

PROYECTO MINERO ENERGETICO

SUROCCIDENTE COLOMBIANO

MINING AND GENERATION PROJECT

SOUTH-WEST COLOMBIA



38.2
969p
Ej.1

REPUBLICA DE COLOMBIA

Diciembre de 1996
December 1996

338.2
P 9698
E.1

**PROYECTO MINERO ENERGETICO
COAL MINING AND GENERATION PROJECT**

**SUROCCIDENTE COLOMBIANO
SOUTH-WEST COLOMBIA**

PROMOTORES - PROMOTERS:

Ecocarbón
Alfonso Saade Mejía
Gerente General - *General Manager*

Departamento del Cauca - *Department of Cauca*
Rodrigo Cerón Valencia
Gobernador - *Governor*

Departamento de Nariño - *Department of Nariño*
Eduardo Albornoz Jurado
Gobernador - *Governor*

Departamento del Valle del Cauca - *Department of Valle del Cauca*
Germán Villegas Villegas
Gobernador - *Governor*

Corpes de Occidente
Bernardo Moreno Villegas
Director - *Director*

CONTENIDO

CONTENTS

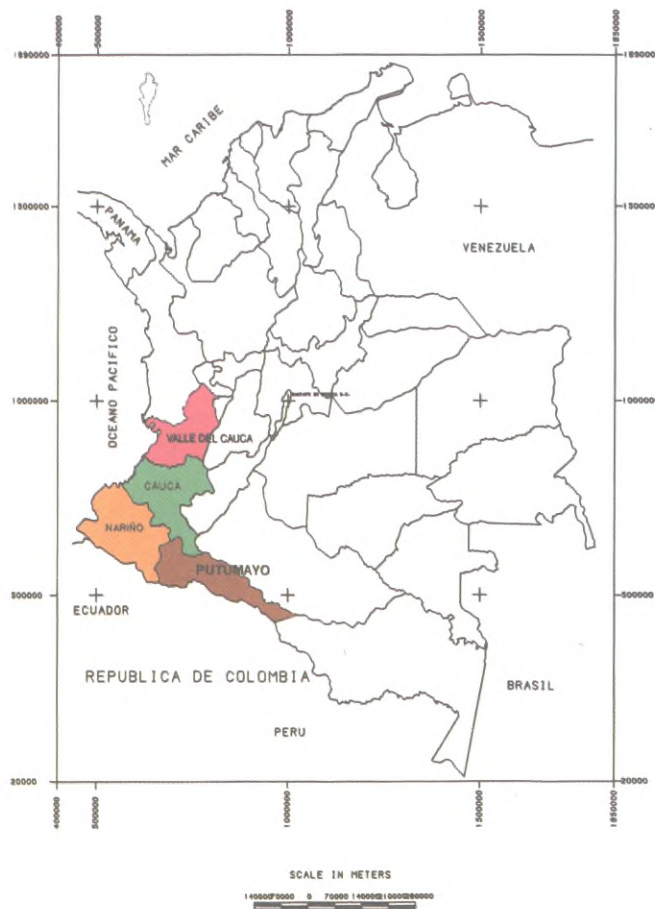
	PAGINA		PAGE
PRESENTACION	3	<i>PRESENTATION</i>	3
POR QUE INVERTIR EN COLOMBIA?	4	<i>WHY INVEST IN COLOMBIA?</i>	4
ASPECTOS COMERCIALES APLICABLES A PROYECTOS DE ENERGIA ELECTRICA CON BASE EN CARBON	22	<i>COMMERCIAL ASPECTS OF COAL-FIRED GENERATION PROJECTS</i>	22
POR QUE INVERTIR EN PROYECTOS MINERO-ENERGETICOS BASADOS EN CARBON?	25	<i>WHY INVEST IN COAL-BASED GENERATION PROJECTS?</i>	25
CON QUIEN CONTRATAR LA MINERIA DEL CARBON?	30	<i>WHO WILL CONTRACT MINING?</i>	30
DONDE SE VA A DESARROLLAR LA MINERIA DEL CARBON Y LA CARBOELECTRICA ASOCIADA?	33	<i>WHERE WILL THE COAL MINE AND THE PLANT BE?</i>	33
QUE SE VA A CONTRATAR PARA GARANTIZAR EL DESARROLLO DEL PROYECTO MINERO-ENEGETICO?	35	<i>WHO WILL GUARANTEE THE MINING/GENERATION PROJECTS?</i>	35
COMO PARTICIPAR?	41	<i>HOW TO JOIN THE PROJECT</i>	41

PRESENTACION PRESENTATION

El objetivo de este folleto es promover el desarrollo de un proyecto minero energético en el suroeste colombiano, que incluya la explotación del yacimiento carbonífero de El Hoyo-Mosquera y la construcción de una carboeléctrica asociada, como una oportunidad interesante y rentable para inversionistas nacionales o extranjeros.

Las abundantes reservas de carbón en el país y la indiscutible contribución positiva al desarrollo derivada de su explotación, hacen conveniente ampliar la participación del carbón en la producción de electricidad. Es por eso que el Estado colombiano está promoviendo la generación eléctrica con base en carbón, con el fin de regular y garantizar una oferta energética eficiente, que abastezca suficientemente la demanda nacional de energía y elimine el riesgo de un racionamiento como el vivido en el año 1992.

This publication promotes a combined mining and generation project in south-west Colombia. The projects includes the development of the El Hoyo Mosquera seams and the construction of an associated generating plant. This is an interesting and profitable opportunity for Colombian and foreign investors. Colombia has ample reserves of coal, and their exploitation in power generation would undoubtedly be a spur to development. The Government is therefore promoting coal-fired generation projects as a way of regulating and securing an efficient supplies of electricity and meeting domestic demand, in order to avoid a repetition of the rationing experienced in 1992.



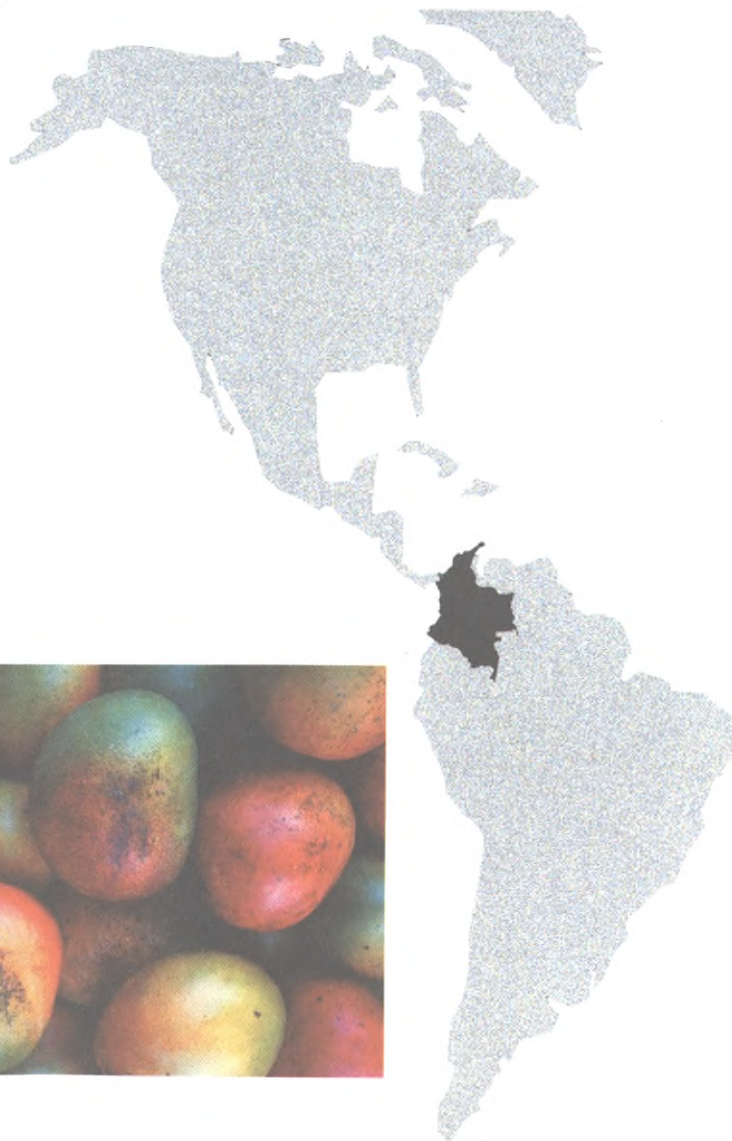
POR QUE INVERTIR EN COLOMBIA? WHY INVEST IN COLOMBIA?

Con fama internacional por la excelente calidad de sus productos, café suave, bellas esmeraldas y flores, finos textiles, exquisitas frutas, petróleo y carbón de alto poder calorífico y excepcional limpieza, Colombia está estratégicamente situada en el extremo superior de América del Sur, localizada sobre la línea ecuatorial, goza de todos los climas, desde los nevados hasta las selvas y llanuras que albergan una de las zonas del planeta con mayor biodiversidad por kilómetro cuadrado.

Colombia tiene una extensión de 1.141.748 Km², y por su ubicación geográfica, está bañada por dos océanos, el Atlántico por el norte con una extensión de 1600 Km y el Pacífico por el occidente en 1300 Km.

Colombia is famous for quality products: mild coffee, classic emeralds, beautiful flowers, fine textiles, exquisite fruit, oil - and exceptionally clean coal of high calorific value. Geographically, it enjoys a strategic position on the equator at the northern end of South America, and offers all types of climate from above the snow line down to the jungles and plains, rich in flora and fauna.

The surface area of Colombia is 1,141,748 sq.Km. The country has 1,600 Km. of Caribbean coast and 1,300 Km. of Pacific coast.





El colombiano es amable, sincero, emprendedor y trabajador. La población se ha formado de la mezcla entre las razas indígena, blanca europea y negra africana. La mezcla de estas tres razas junto con el medio geográfico donde se establecieron, permitió la formación de varios grupos étnicos regionales con características propias, como el acento peculiar en el hablar, en la conformación física y en la idiosincrasia de sus gentes, que hacen que ningún extranjero se sienta como extraño en el país.

Colombians are friendly and straightforward people, enterprising and hard-working. Racially, they are a mixture of the indigenous pre-Columbian peoples with white Europeans and black Africans. This 'blend', together with the geography of human settlements in the area, has led to the creation of a number of regional ethnic groupings each with its own particular characteristics, manner of speech, physical appearance and customs. It is a situation in which the foreigner will somehow always feel at home.





Colombia con 37.4 millones de habitantes y un amplio territorio rico en recursos naturales, ofrece al inversionista atractivas oportunidades.

Primero que todo, Colombia tiene una de las economías más estables en el contexto de los países latinoamericanos. Una inflación moderada y una sólida situación de sus finanzas externas, le han permitido un crecimiento sostenido, que se sitúa entre los mejores de América Latina. Hacia el futuro, con el reciente descubrimiento de importantes yacimientos petrolíferos, se espera una aceleración del crecimiento económico en un contexto de estabilidad macroeconómica, baja inflación y mayor apertura de la economía.

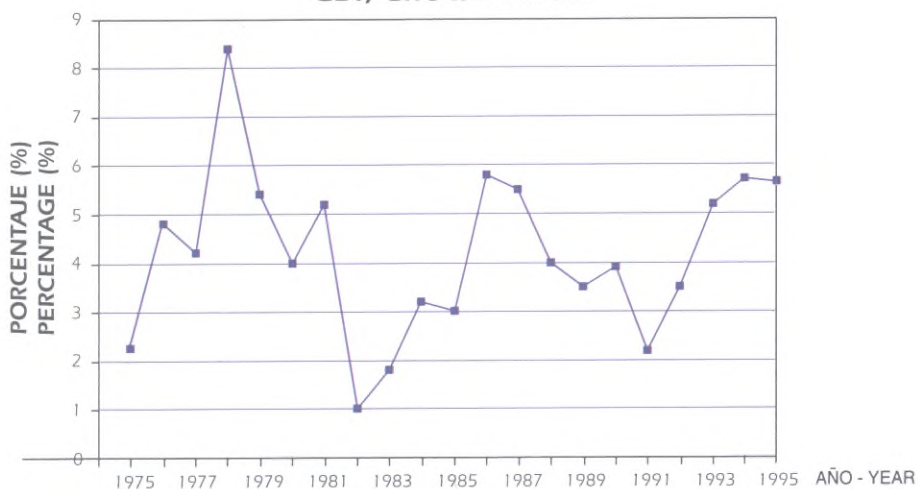
The total population is 37.4 million, and the size and diversity of the country offers many attractions to investors.

First, the economy has been one of the most stable of all in Latin America. Moderate inflation and a solid position in international reserves has favored consistent growth, at among the highest levels recorded in the continent. Looking to the future, recent major oil discoveries offer the prospect of accelerated growth in a context of macroeconomic stability, low inflation and an increasingly open economy.

A lo largo de los años 80 y en los comienzos de los años 90, la economía colombiana presentó índices de crecimiento de 3.5% anual, con un notable incremento de la participación de los sectores minero y de la construcción. Desde hace tres años la economía se encuentra en una fase ascendente, como se desprende de las tasas crecientes de variación del PIB, con índices de 5.2% en 1993 y 5.7% en 1994¹, con un leve descenso en 1995, cuando alcanzó 5.3%.

During the 1980s and early 1990s the Colombian economy grew at an average of 3.5% a year, with mining and construction playing an increasingly important part. The economy has been growing particularly strongly in the last three years, with GDP growth at 5.2% for 1993, 5.7% for 1994¹ and 5.3% for 1995.

**PIB TASA DE CRECIMIENTO
GDP, GROWTH RATE**



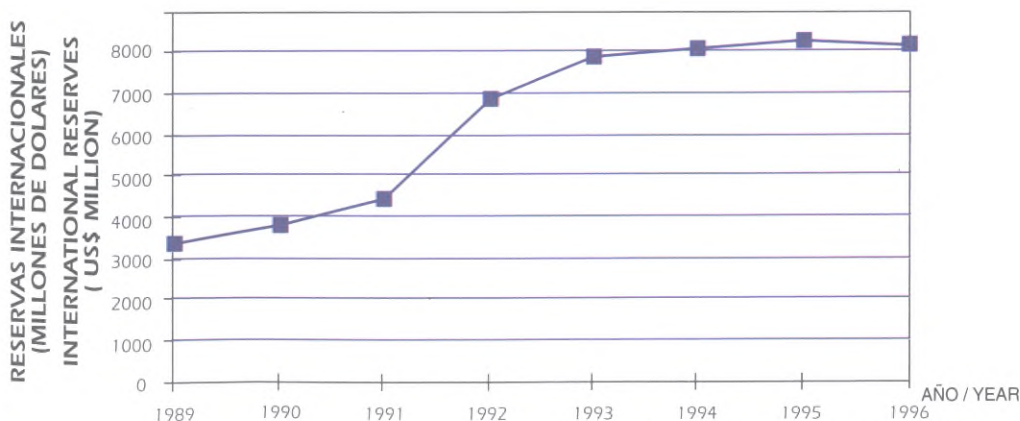
FUENTE - SOURCE: BALANCE PRELIMINAR DE LA ECONOMIA DE AMERICA LATINA Y EL CARIBE 1995. CEPAL

El PIB per capita se ha visto incrementado en los últimos 15 años, habida cuenta de una tasa de crecimiento poblacional inferior al 2% anual en el período.

Per capita GDP has also grown over the last 15 years, net population growth having been less than 2% a year.

Las reservas internacionales netas aceleraron su crecimiento a partir del año 1992, igual dinamismo se experimentó en la balanza comercial, como consecuencia de las reformas económicas introducidas.

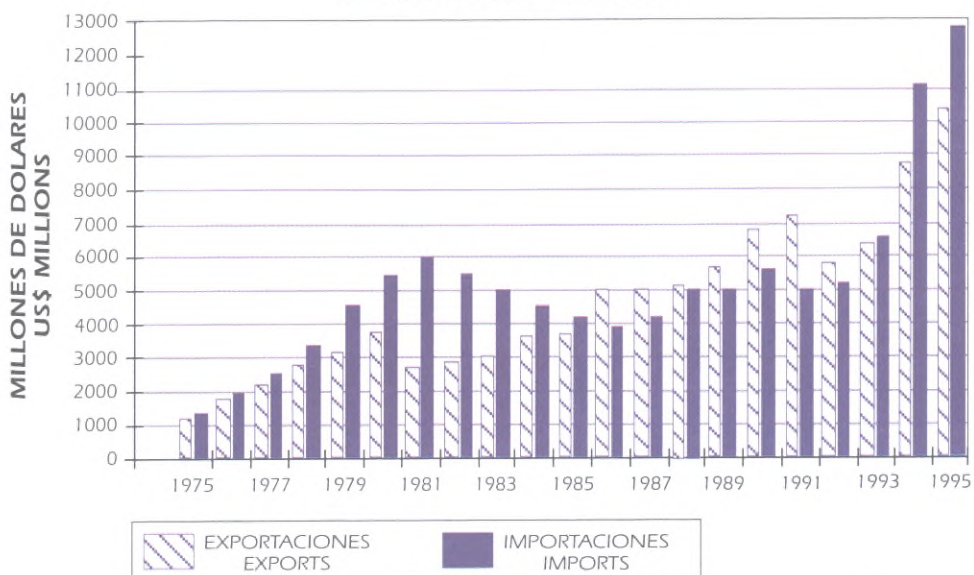
International reserves and the balance of trade have improved dynamically since 1992, as a result of economic reforms.



FUENTE - SOURCE: DANE - BANCO REPUBLICA

¹ Plan Energético Nacional, Junio 1995.
National Energy Plan, June 1995.

IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES IMPORTS AND EXPORTS



FUENTE - SOURCE: DANE - BANCO REPUBLICA

Se destaca también la extensión en el cubrimiento de servicios públicos a mayores proporciones de la población, lo cual ha permitido la elevación de la calidad de vida.

In particular, public services coverage has improved notably, and with it, the quality of life.

SALUD - HEALTH

Mortalidad Infantil/1000 nacimientos
Infant mortality per 1000 live births

Hace 25-30 años - 25-30 years ago	:	86.0
Hace 15-20 años - 15-20 years ago	:	64.6
Actual - Today	:	39.7

Esperanza de Vida - Life expectancy

Hace 25-30 años - 25-30 years ago	:	59.2
Hace 15-20 años - 15-20 years ago	:	63.0
Actual - Today	:	69.2

POBLACIÓN URBANA URBAN POPULATION

Hace 25-30 años - 25-30 years ago	:	53.5 %
Hace 15-20 años - 15-20 years ago	:	60.8 %
Actual - Today	:	62.8 %

EDUCACIÓN - EDUCATION

Tasa analfabetismo adultos - Adult illiteracy

Hace 25-30 años - 25-30 years ago	:	27.1 %
Hace 15-20 años - 15-20 years ago	:	19.2 %
Actual - Today	:	11.9 %

Idioma - Language

Oficial - Official	:	Español - Spanish
En negocios - Business	:	Inglés - English

TASA ANUAL DE CRECIMIENTO POBLACIONAL POPULATION ANNUAL GROWTH RATE

1980 - 1985	:	2.6 %
1985 - 1990	:	1.9 %
1990 - 1995	:	1.7 %
1995 - 2000*	:	1.6 %

* Proyectada - Projected

PIB PERCAPITA GDP PERCAPITA

		US \$ Dollar
• 1960	:	737
• 1970	:	909
• 1980	:	1253
• 1990	:	1247
• 1993	:	1570
• 1994	:	1824
• 1995	:	1934

TRANSPORTE AÉREO AIR TRANSPORT

Terminales Aéreos - Airports	
Para Jet - For Jet Aircraft	25
Para cabina tipo "Wide-Body"	
For wide-bodied aircraft	5
Internacionales - International	11

INFRAESTRUCTURA VIAL (1990) INLAND TRANSPORT (1990)

Red Carretable - Roads	107.119 Km
Red Ferrea - Railways	3.240 Km
Red Fluvial - Rivers	28.463 Km

TELECOMUNICACIONES TELECOMMUNICATIONS

Red de Microondas	
Microwave Network	6.000 Km
Canales larga Distancia Internacionales	
Long-distance International Channels	40.000 Km
Interurbanos	
Trunk channels	940.000 Km
Cable Submarino de fibra óptica	
Fibre-optic undersea cable	4.552 Km
Circuitos por Satélite	
Satellite circuits	1.200 Km
Porcentaje del país comunicado	
Percentage of population connected	71 %
Teléfonos por cada 100 Habitantes	
Telephones per 100 Habitants	23
Santa Fe de Bogotá	
Resto del país - Rest of country	11

POBLACIÓN Y PRINCIPALES CIUDADES (Millones) POPULATION AND MAJOR CITIES (Millions)

Total Habitantes - Total Population	:	37.4
Capital - Capital		
Santa Fe de Bogotá	:	5.5
Medellín	:	1.8
Cali	:	1.8
Barranquilla	:	1.1
Cartagena	:	0.7

SECTOR ENERGÉTICO (1995) ENERGETIC SECTOR (1995)

Recursos ³ Resources ³	Reservas Reserves	Producción anual Prod. year	Consumo interno Domestic Consumption	Exportaciones Exportations
Carbón - Coal	6.636,6 mill. tons.	25,74 mill.-tons	5,5 mill. tons.	19,71 mills. tons.
Petróleo - Petroleum	2.773,7x10 ⁶ bbl	213.398 KBL	99.450.2 KBL	113.422 KBL
Gas Natural - Natural Gas	11468 GPC	271.013 MPC	175.882.3 MPC	0,0
Hidroelectricidad - Hydroelectricity		32.024GWH	32.024 GWH	0,0
Energía Eléctrica² - Electric Energy²				
	Residencial -Residential	Industrial - Industrial	Comercial - Comercial	
Precio - Cost US\$Ø/KWH	4,53	8,05	10,78	
Consumo - Consumption GWH	14.627	10.150	3393	

Capacidad instalada de generación de electricidad: 10.063 MW. *Instaled Electric Generation.*

Crecimiento esperado de la demanda 1996 al 2010: 5,95% (Escenario medio). *Demand expecting growing 1996/2010.*

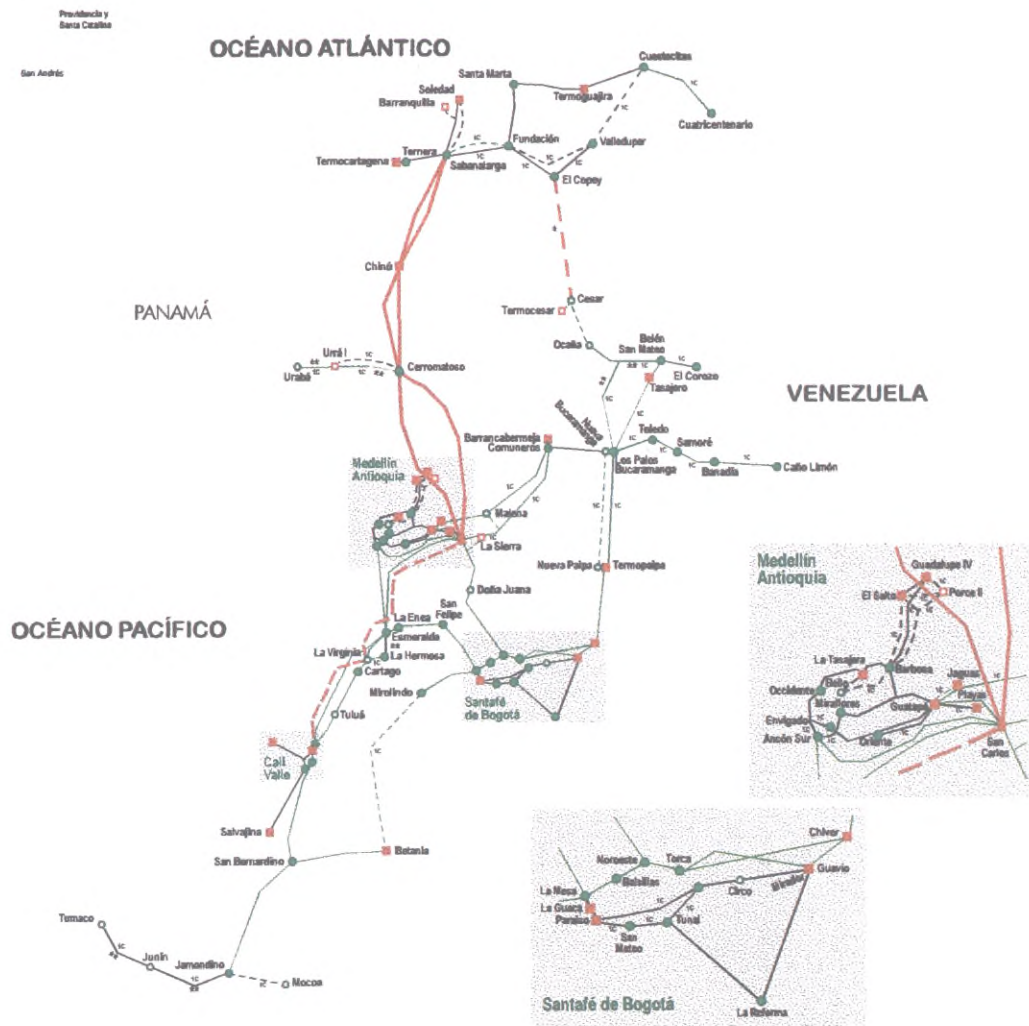
Consumo anual per cápita de energía eléctrica: mayor a 1.200 KWH. *Personal consumption.*

Plan de expansión Generación - Transmisión 1996 - 2010. Revisión 1996. *Expansion generation plan. Transmision 1996/2010.*

² Estadísticas de energía eléctrica. UIME. 1996 - Electric energy statistics 1996.

³ Balance energético 1995 - Versión preliminar. - Preliminary Energetic Balanc 1995.

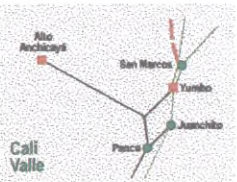
SISTEMA INTERCONECTADO COLOMBIANO 230 y 500 kV PLAN DE EXPANSIÓN 1996 - 2000



CONVENCIONES

- Subestación en operación - Substation in operation
- Subestación en construcción o diseño - Substation under construction/in design
- Planta de generación en operación - Plant in operation
- Planta de generación en construcción o diseño -
- Red existente a 500 kV - Existing 500 kv line
- - - Adiciones a 500 kV - Additions to 500 kv line
- Red existente a 230 kV de ISA -
- - - Adiciones de red a 230 kV de ISA -
- Red existente a 230 kV de otras empresas - Existing 230 kv network - other companies
- - - Adiciones de red a 230 kV de otras empresas - Additions to 230 kv network - other companies
- Toda línea a 500 kV es de circuito sencillo - The 500 kv lines are single-circuit
- Toda línea a 230 kV es de doble circuito - The 230 kv lines are twin-circuit
- * Línea a 500 kV energizada a 230 kV - 500 kv line energized at 230 kv
- ** Línea a 230 - 230 kv line energized at 115 kv
- 1C 230 kv line, single circuit

PERÚ



Sistema de transmisión

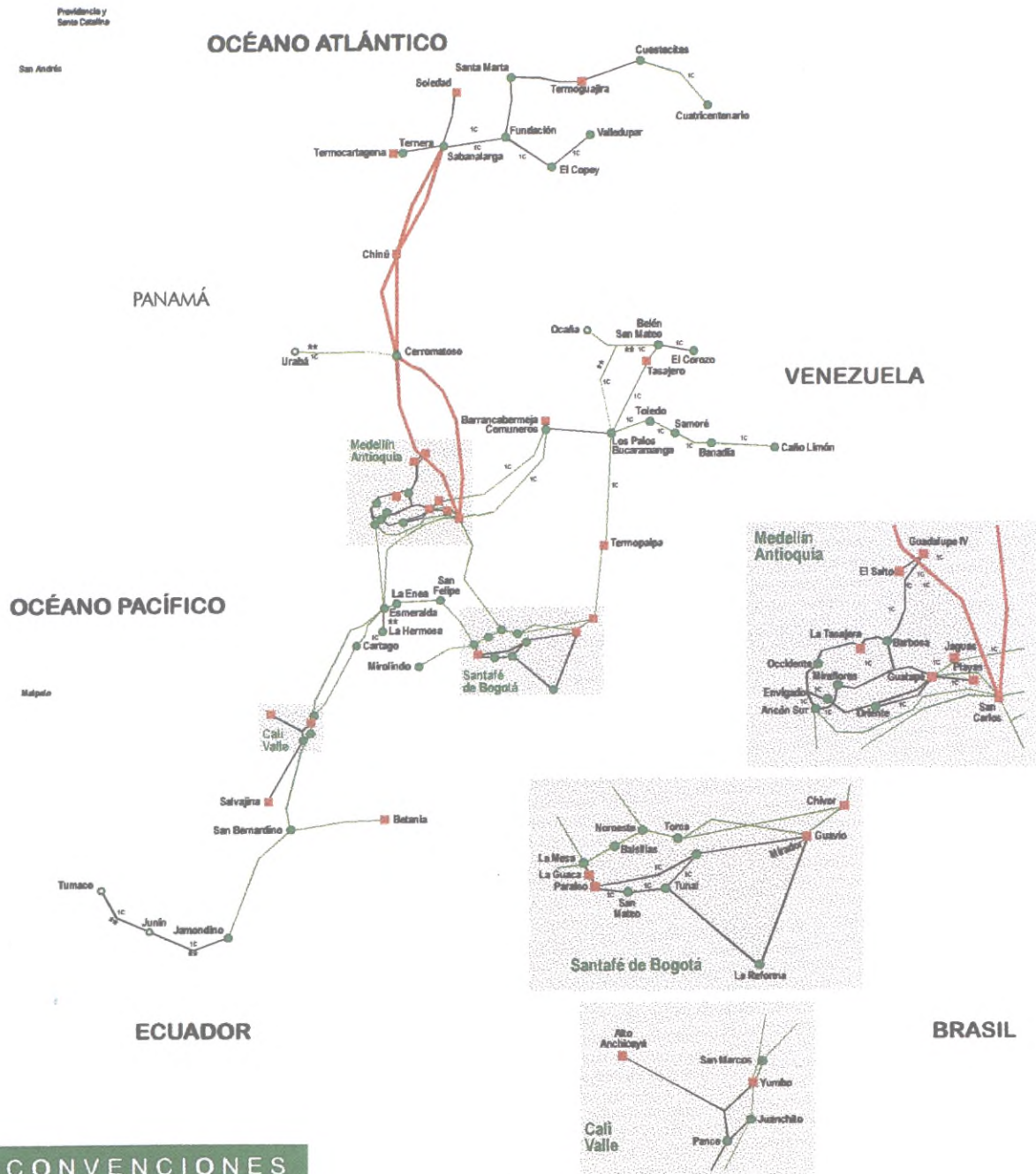
El Sistema de Transmisión Nacional –STN– comprende el conjunto de líneas y subestaciones con equipos asociados y los transformadores con sus módulos de conexión, que operan atenciones superiores o iguales a 220 kV.⁴

The transmission system

The National Grid (STN) contains the lines, substations and associated equipment, and transformers and connection modules, operating at 220kv or more.⁴

⁴ Fuente: Plan de Expansión 1996 - 2010 - Expansion Plan 1996 - 2010.

SISTEMA INTERCONECTADO COLOMBIANO 230 y 500 kv RED EXISTENTE EN 1996



CONVENCIONES

- Subestación en operación - Substation in operation
- Subestación en construcción o diseño - Substation under construction/in design
- Planta de generación en operación - Plant in operation
- Red existente a 500 kv - Existing 500 kv line
- Red existente a 230 kv de ISA - Existing ISA 230 kv network
- Red existente a 230 kv de otras empresas - Existing 230 kv network - other companies
- Toda línea a 500 kv es de circuito sencillo - The 500 kv lines are single-circuit
- Toda línea a 230 kv es de doble circuito - The 230 kv lines are twin-circuit
- * Línea a 500 kv energizada a 230 kv - 500 kv line energized at 230 kv
- ** Línea a 230 kv energizada a 115 kv - 230 kv line energized at 115 kv
- 1c Línea a 230 kv circuito sencillo - 1c 230 kv line, single circuit

PERÚ





El sistema terminó en 1995 con 8649 km de circuitos a 220 - 230 kv y 1065 kilómetros a 500 kv. La disponibilidad media, ponderada por longitud, alcanzó en 98.34% para la red de 220 kv y 230 kv, y para la red de 500 kv totalizó un 95.08%.⁴

The Grid had 8649 km of 220-230kv lines and 1065 km of 550 kv lines at the end of 1995. Weighted average availability by length was 98.34% for the 22-230 kv lines and 95.08% for the 500 kv lines.⁴

TRANSPORTE Y COMUNICACIONES EN COLOMBIA

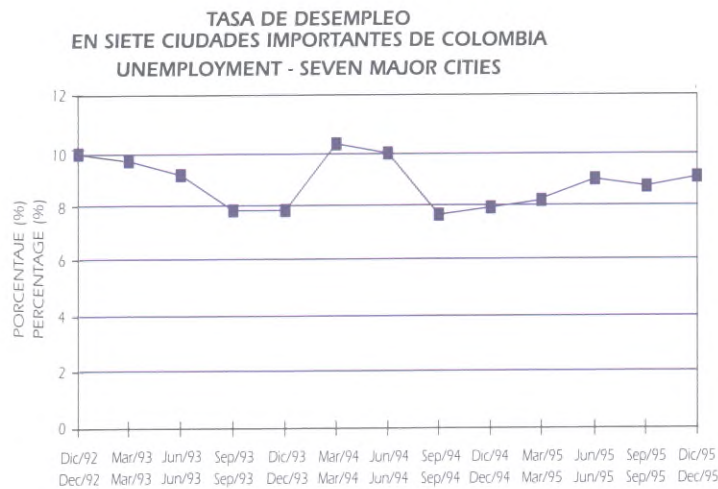
COLOMBIA: TRANSPORT AND COMMUNICATIONS



CONVENCIONES - CONVENTIONS	
	Rio <i>River</i>
	Carretera Troncal <i>Trunk Road</i>
	Ferrocarril <i>Railway</i>
	Aeropuerto Internacional <i>International Airport</i>

Adicionalmente el desempleo, que llegó a niveles del 15% en 1985 y 1986, ha disminuido en forma consistente, y en los últimos tres años, se ha logrado mantener en valores inferiores al 10.5%.

Unemployment, which stood at 15% in 1985 and 1986, has fallen steadily, to levels lower than 10.5% in the last three years.

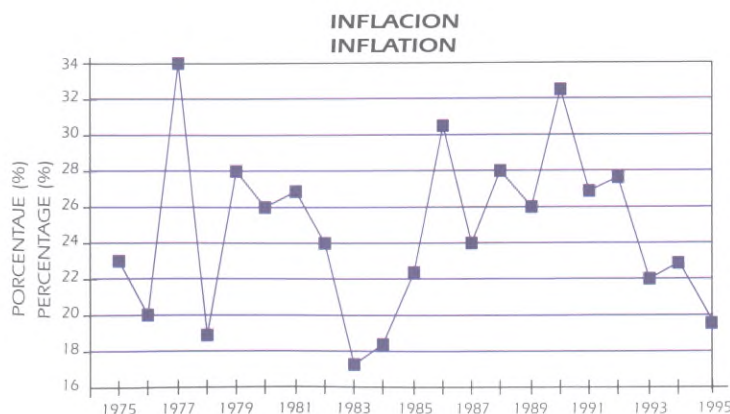


De igual forma, la construcción durante la última década ha crecido a un ritmo promedio del 20% anual⁵.

Construction has been growing at an average of 20% a year in the last ten years⁵.

El crecimiento de los precios al consumidor en los últimos años ha mostrado una tendencia a la baja, como consecuencia de la decisión de los gobiernos de controlar la inflación. La meta del actual gobierno, es mantener este indicador en valores inferiores al 11% anual en el mediano plazo.

The increase in the consumer price index has been slowly falling as a result of government policy; and the medium term target of the present administration is 11% or less.



⁵ DANE. Indicadores de coyuntura. Mayo de 1995 - Conjuncture indicators may 1995.

Desde 1990 Colombia ha experimentado cambios de carácter estructural que significan el despegue de un nuevo modelo de desarrollo económico, el cual ha sido posible gracias a las reformas que en distintos campos ha realizado el gobierno colombiano, con el propósito de modernizar e internacionalizar su economía y estimular la inversión de capitales extranjeros en el país. Esto ha configurado una de las principales causas para lograr las cifras de crecimiento mostradas anteriormente.

El principal cambio estructural del país ha sido la Constitución Política de 1991⁶, con la cual se generó el espacio para diversas reformas que han impulsado la apertura económica del país, como las siguientes:

There have been structural changes in Colombia since 1990 which have marked the introduction of a new economic model. The government has promoted this with a series of reforms designed to modernize and internationalize the economy and encourage foreign investment. The result is reflected in the growth figures given above.

The most important structural change has been the adoption of a new Constitution in 1991⁶, which made room for the various other changes designed to create an open economy:



Palacio de Nariño, sede del Gobierno Central
Palacio de Nariño, the Congress building

⁶ La anterior Constitución, duró más de un siglo, ya que fue promulgada en 1886.
The previous Constitution was signed in 1886.

REFORMAS REALIZADAS (MARCO LEGAL)	OBJETIVOS BÁSICOS
Reforma Financiera (Ley 45 de 1990)	Promoción de un esquema con mayor orientación de mercado. Fortalecimiento de los mecanismos de protección a los usuarios del sector financiero y de la industria aseguradora. Adecuación de los instrumentos de vigilancia y control, de acuerdo con el nuevo espíritu de la Ley. Apertura a la inversión extranjera en el sector financiero en general.
Reforma laboral y Régimen de Seguridad Social. (Ley 50 de 1990 y Ley 100 de 1993)	Flexibilidad del régimen de contratación laboral. Eliminación de elementos conflictivos de la legislación laboral anterior. Reducción de la intervención y monopolio del Estado. Apertura al sistema de pensiones. Sistema dual de salud, a través de promotoras públicas y privadas.
Reforma de Comercio Exterior (Ley 7 de 1991)	Eliminación de las barreras al comercio internacional. Simplificación y reducción del nivel arancelario. Creación del Ministerio de Comercio Exterior. Transformación del fondo de promoción de exportaciones, PROEXPO, en Banco de Comercio Exterior, BANCOLEX. Creación de la Fiduciaria Colombiana de Comercio Exterior, FIDUCOLEX.
Reforma Cambiaria (Ley 9 de 1991)	Eliminación del régimen de control de cambios. Flexibilización y liberación del régimen de flujo de capitales. Liberación de la tenencia de bienes en el extranjero. Liberación de transacciones corrientes de bienes, servicios e inversiones de capital en el exterior.
Reforma al Régimen de Inversión Extranjera (Ley 9 de 1991, Resoluciones del Banco de la República. ⁷)	Igualdad de trato con los nacionales. Universalidad: Admitida en todos los sectores. Agilización de trámites de comercio exterior particularmente importaciones y exportaciones de bienes y servicios Facilidad de transacciones de ingreso y egreso de divisas y moneda legal colombiana en el territorio nacional
Reforma al Ministerio de Minas y Energía (Decreto 2119 de 1992) (Decreto 10, Enero 10 de 1995)	Regulación y aseguramiento de una oferta energética eficiente. Promoción de la competencia en la prestación del servicio. Planeación integral del sector, a través de una unidad especializada, la UPME Establecimiento de una base única de información para el sector. Creación del Viceministerio de Minas.
Reforma del Transporte (Decreto 2171 de 1992, Ley 1 de 1991 y Ley 105 de 1993)	Definición, orientación y vigilancia de la ejecución de la política nacional, en materia de tránsito, transporte y su infraestructura. Formulación, coordinación y vigilancia de la ejecución de las políticas de planeación de los organismos del sector. En materia de puertos, modernización y estandarización a niveles que garanticen la competitividad de los productos nacionales. Liquidación de la empresa estatal, COLPUERTOS. Apertura a la intervención privada en la construcción, administración y mantenimiento de las instalaciones portuarias y de vías de transporte.
Ministerio del Medio Ambiente (Código de recursos naturales y Ley 99 de 1993)	Creación del Ministerio del Medio Ambiente y organización de los institutos existentes. Reconocimiento del medio ambiente como patrimonio común de los colombianos. Unificación de normas y procedimientos para control ambiental y obtención de licencias.
Ley de Regalías (Ley 141 de 1994)	Creación de la Comisión y el Fondo Nacional de Regalías. Regulación del derecho del Estado a percibir regalías por la explotación de recursos naturales no renovables. Establecimiento de los parámetros para la liquidación de regalías y compensaciones y su distribución entre la Nación, las entidades territoriales y otros entes públicos. Regalías provenientes de la explotación de carbón. ⁷

⁷ Resoluciones: 53, 55, 56 y 57 de 1992 del CONPES, Estatuto de Cambios Internacionales, Ley 9 de 1991.

	<ul style="list-style-type: none"> - Proyectos de 3 millones de toneladas anuales o más: 10% - Proyectos de menos de 3 millones de toneladas anuales: 5% - Sobrepuestos en boca de mina fijados por el Ministerio de Minas y Energía, con base en parámetros establecidos en la ley. <p>Dentro de las funciones del Fondo Nacional de Regalías está la asignación del 15% de sus recursos con destino a proyectos regionales de inversión en energización, que sean presentados por entidades territoriales y que estén definidos como prioritarios en los planes de desarrollo respectivos; esta asignación se hará durante los quince años siguientes a la promulgación de la Ley. De esta asignación habrá una distribución específica a proyectos eléctricos.</p> <p>Se establece que los impuestos previstos en la legislación nueva para la explotación del carbón no se aplicará más, pues sólo estarán sujetas a las regalías legales y a las compensaciones pactadas con las empresas industriales y comerciales del Estado.</p>
Ley de servicios públicos domiciliarios (Ley 142 de 1994)	Defensa de los derechos de los consumidores. Control, inspección y vigilancia de las empresas que prestan servicios públicos domiciliarios. Las empresas de servicios públicos domiciliarios no están sometidas a la renta presuntiva.
Ley Eléctrica (Ley 143 de 1994)	Establecimiento de un régimen claro para la prestación de los servicios de generación, interconexión, transmisión, distribución y comercialización de energía. Regulación del monopolio y eliminación de la competencia desleal. Aseguramiento de la operación eficiente del sistema eléctrico. Garantía de la conservación del medio ambiente. Racionalización del régimen tarifario. Estímulo al ingreso del capital privado, nacional y extranjero, al sector minero energético.
Mercado mayorista de electricidad (Resolución 024/13 de 1995)	Establecimiento de reglas claras para el funcionamiento del mercado mayorista (Contratación de electricidad a largo plazo y en bolsa, prestación de servicios asociados de generación, transmisión y distribución, para asegurar la confiabilidad y calidad del servicio de electricidad). Libre competencia entre los agentes participantes.
Reforma Tributaria (Ley 223 de 1995) Impuesto de Renta y complementarios	Se prevé la exención por un término de 20 años para las empresas generadoras de energía eléctrica que se hayan constituido con la finalidad exclusiva de generar energía eléctrica a base de carbones de tipo térmico y energía solar como combustible primario. Los requisitos concurrentes para la aplicación de esta exención: – La empresa debe constituirse con posterioridad al 20 de diciembre de 1995. – La finalidad debe ser exclusivamente generar energía eléctrica con base en carbones de tipo térmico y energía solar como combustible primario. – La empresa debe contar con los equipos necesarios para mitigar el impacto ambiental. Si no es posible cumplir con estos requisitos podrá acogerse a una exención de 8 años para sociedades de economía mixta y oficiales.
Impuesto sobre las ventas	Hay posibilidad de pagar el IVA a plazos cuando se importe al país maquinaria pesada para industrias básicas, siempre y cuando esta maquinaria tenga un valor CIF superior a quinientos mil dólares. Otra exención consiste en la posibilidad de que todos los equipos y elementos nacionales o importados destinados a la construcción, instalación, montaje y operación de sistemas de control y monitoreo que sean necesarios para cumplir con las normas ambientales, estarán excluidos del pago del impuesto sobre las ventas.
Renta Presuntiva	El servicio público de energía está exento del pago del impuesto sobre las ventas. La reforma establece que las empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios no están sujetas al pago de renta presuntiva.
Unidades Especiales de Desarrollo fronterizo (Decreto 1244/96)	Consagra la exención del pago de gravámenes arancelarios en la importación de bienes de capital con destino a las Unidades Especiales de Desarrollo Fronterizo. Se dirige a las empresas de los sectores primario, manufacturero y de prestación de servicios de salud, transporte, ingeniería, hotelería, turismo, educación y tecnología que se establezcan dentro de dichas Unidades.

REFORM (LAW OR DECREE)	BASIC OBJECTIVES
The Financial System (Law 45/90)	<p>More market-oriented system. Strengthening of protection for users of finance and insurance services. Supervision and control adapted to the new spirit of the law. Financial sector opened to foreign investors.</p>
Employment and Social Security (Law 50/90, Law 100/94)	<p>Makes contracting of personal services flexible. Free agreement of salaries in excess of the legal minimum, benefits and the working day. Elimination of conflictive provisions of the previous legislation. Reduction of State intervention and monopolies. Pension system opened to the private sector. Dual health system with public and private Health Enterprises.</p>
Foreign Investment (Law 9/91 Resolutions of CONPES, Central Bank and Monetary Board) ⁷	<p>Equal treatment of domestic and foreign investors. Universality: All sectors open. No special procedures to invest.</p>
Exchange (Law 9/91)	<p>Elimination of the former exchange controls. Free and more flexible capital flows. Free holding of assets abroad. Elimination of controls on ordinary transactions in goods, services and capital investments abroad.</p>
Foreign Trade (Law 7/91)	<p>Dismantling of trade barriers. Simplification and reduction of duties. Creation of the Ministry of Foreign Trade. Transformation of the Export Promotion Bureau PROEXPO into a foreign trade bank, BANCOLDEX. Creation of the foreign trade trust company FIDUCOLDEX.</p>
Ministry of Mines and Energy (Decree 2119/92) (Law 10/95)	<p>Efficient energy supplies regulated and secured. Promotion of competition in the provision of services. Integrated planning of the sector carrying out by a single unit. Single information base set up for the sector. Creation of Viceministry of Mines.</p>
Transport (Decree 2171/92, Law 1/91 and Law 105/93)	<p>Definition, orientation and supervision of a national policy for transport and transport infrastructure. Formulation, coordination, articulation and supervision of planning policy execution in the sector. Modernization and standardization of ports to make Colombian products competitive. Closedown of the state port operator COLPUERTOS. Private interests admitted to the construction, maintenance and management of ports and transport systems.</p>

⁷ Resolutions 53, 55, 56, 57 (1992), CONPES - International Changes Law 9, 1991.

<p>Ministry of the Environment (Natural Resources Code, Law 99/93)</p>	<p>Creation of the Ministry of the Environment and reorganization of existing institutions. Recognition of the environment as being part of the national heritage. Unification of standards and procedures for environmental control and licences.</p>
<p>Royalties (Law 141/94)</p>	<p>Creation of the Royalties Commission and Royalties Fund. Regulation of the State's right to receive royalties of the production of non-renewable natural resources. Definition of parameters for the calculation of royalties and their distribution between nation and regional entities. Royalties payable on coal production: - Projects of 3 Mt/y or more: 10% - Projects of less than 3 Mt/y: 5% - Royalties calculated on mine basis prices set by the Ministry of Mines and Energy, based on parameters laid down in the law. - Contracts signed prior to the effective date of the new law are unaffected.</p>
<p>Household Public Services (Law 142/94)</p>	<p>Supervision of compliance with standards and regulations. Defence of consumer rights. Control, inspection and supervision of companies providing the services.</p>
<p>Electricity (Law 143/94)</p>	<p>Clear regulations for generation, interconnection, transmission, distribution and sale of electricity. Regulation of monopolies and elimination of unfair competition. Efficient operation of the system secured. Conservation of the environment guaranteed. Tariff system rationalized. Encouragement of private domestic and foreign capital investment in mining and energy.</p>
<p>Wholesale power supplies (Res. 024/95)</p>	<p>Clear regulations laid down for the functioning of the market (Long term contracts, trading on exchanges, provision of associated services of generation, transmission and distribution to guarantee electricity service quality and reliability). Free competition in the market.</p>
<p>Tribute Reform (Law. 223/95) Rental Taxes</p> <p>Sale tax</p> <p>Estimate Rent</p>	<p>Electric generator enterprises will be exempt for 20 year, if they were constituted only basell on coal electric or solar energy generation. Requirements: - Enterprises must have had created after december 20/95 - It's purpose must be exclusively coal or solar energetic generation - Enterprises must have the necessary equipment to protect the enviroment If it isn't possible to complete this requirements, there is also an 8 year exention for mixed and official enterprises.</p> <p>It's possible paying it on terms, when importing heavy machinery for more than US\$ 500.000 CIF. This possibility works for the buying of machinery for protecting the enviroment</p> <p>The reform decrees that the residential services enterprises does'nt pay this tax.</p>
<p>Benefits for frontier zones (Law 191/95)</p>	<p>Duties Existing and future generating plants located in frontier zones will be duty-free until June 23, 1995 provided that the capital goods are not otherwise produced in the Andean Region and are intended for companies in the primary sector. Prior authorization of the Energy and Gas Regulatory Commission is required.</p>

<p>Law 218/95 Income tax</p>	<p>Benefits for companies in municipalities affected by the river paez floods.</p> <p>New generation projects in the disaster area have a ten-year tax holiday, as follows (Decree 529/96):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Existing or new companies installed between June 21, 1994 and June 20, 1999, 100% - Plants installed between June 21, 1999 and June 20, 2001, 50% - Plants installed between June 21, 2001 and June 20, 2003, 25% <p>Imports of machinery, equipment, raw materials and new spares or spares for models imported into the area five years ago or less is tax and duty free if bound for the disaster area municipalities, on Import Licences approved before December 31, 2003. Farmers, cattle-breeders, industry, trade, tourism, exports and mines (not including oil and gas production) are exempt from income tax if (a) they already exist, (b) they are engaged solely in exports and © 80% of their products come from the disaster area municipalities/</p> <p>New companies setting up in the area after January 1, 1996 generating 80% of production in the disaster area</p> <p>Companies already established there, which generate 80% of the production in the area and which increase their existing payroll be at least 7% over levels existing at the time the law was passed and increase their production capacity at least 30% over the level at the time the law was passed.</p> <p><i>Duties</i></p> <p>Imports of capital goods not produced in the Andean region intended for companies in the primary, secondary and tertiary sectors, effected up to November 17, 2000, are duty free.</p> <p>Imports of machinery, equipment spares and materials under Licences approved before December 31, 2003 are tax and duty-free provided that they are installed or processed in the disaster area.</p> <p>Machinery equipment and spares must be new or models produced less than five years prior to the importation. Imported machinery and equipment may not be sold for ten years from customs clearance date.</p>
<p>Frontier Zones development (Dec. 1244/96)</p>	<p>Decreases exempts when importing for this zones destination.</p> <p>This exention works for the following enterprises: Health services, transport, ingeniering, hotels, turism, education and primary and manufacturing sector established in that zones.</p>

Within this framework, Colombia's development plan ¹¹ is designed to achieve integrated progress of the individual and the community, as part of international society, applying a mature, responsible and functional development model.

In brief, all the reforms and changes which have been introduced in the last few years have brought Colombia a greater presence in the international market, and have consolidated foreign investor confidence in the country.

ASPECTOS COMERCIALES APLICABLES A PROYECTOS DE ENERGIA ELECTRICA CON BASE EN CARBON COMMERCIAL CONSIDERATIONS IN COAL FIRED PLANTS

El esquema actual se rige por la Ley 142 o Ley de los Servicios Públicos Domiciliarios, la Ley 143 o Ley Eléctrica y las resoluciones emitidas por la Comisión de Regulación de Energía y Gas, CREG. La figura 1 muestra la interrelación de estas leyes y códigos dentro del marco actual de regulación.

The sector is regulated by the Household Public Services Law (Law 142/94), the Electricity Law (Law 143/94), and the Energy and Gas Regulatory Commission (CREG). The diagram below shows the relationships between them.

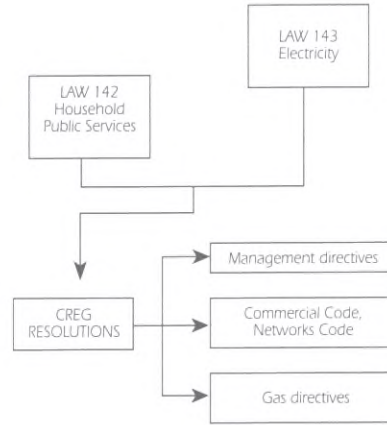
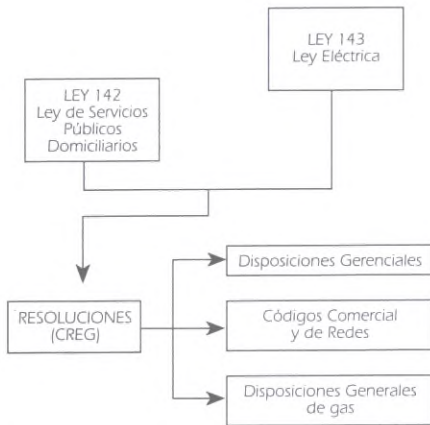
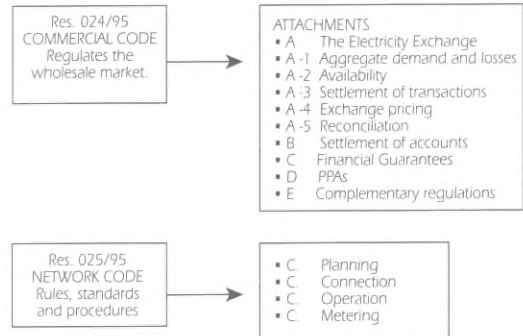
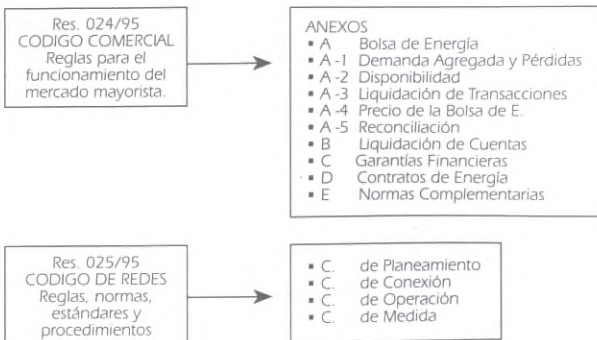


Figura 1. Interrelación de las diferentes leyes y códigos.

Fig 1. Relations between Codes and Regulations.

La CREG ente regulador, mediante resoluciones, dictamina qué medidas se deben tomar, cómo deben ser ejecutadas y quiénes deben cumplirlas.

CREG issues resolutions and regulations on what and how should be done, and who is responsible.



Operación de mercado

Los siguientes agentes concurren en el esquema global del mercado:

Centro Nacional de Despacho, CND: Organismo encargado de la planeación, supervisión y control de la operación integrada de los recursos de generación, interconexión y transmisión del Sistema Interconectado Nacional.

Sistema de Intercambios Comerciales, SIC: Reglas y procedimientos que definen las obligaciones y acreencias de generadoras, comercializadores y transportadores por las transacciones de energía en el mercado mayorista de electricidad.

Bolsa de Energía: Sistema utilizado en el mercado mayorista de electricidad, para que generadores y comercializadores efectúen transacciones hora a hora, adicionales a las establecidas a los contratos de energía.

Transportadores: No realizan compra venta de energía. Participan en las reconciliaciones por las restricciones del Sistema de Transmisión Nacional STN; del Sistema de Transmisión Regional, STR; y del Sistema de Distribución Local, SDL; y en la evaluación de pérdidas en el STN.

Generadores: Entidades que producen energía eléctrica. El generador pagará el cargo por conexión y uso del Sistema de Transmisión Nacional.

Distribuidores: Persona natural o jurídica que opera y transporta energía en un sistema de distribución local.

Comercializador: Persona natural o jurídica cuya actividad principal es la compra y venta de energía. Puede vender con destino a otras operaciones en dicho mercado o a los usuarios finales. Un usuario no regulado puede constituir una comercializadora para obtener acceso a la Bolsa de Energía.

Usuarios: Hay dos clases de usuarios, los regulados y los no regulados. El usuario regulado es aquel cuyas compras de electricidad están sujetas a control y el no regulado se caracteriza por demandar más de 2MW en 1996, 1MW en 1997 ó 0.5 MW en 1998, por instalación legal, cuyas compras de electricidad las realiza a precios acordados libremente.

Planeamiento de la Operación: El planeamiento de la Operación del sistema se efectúa en los horizontes de largo, mediano y corto plazo. Para todos ellos, se utilizan: los pronósticos hidrológicos, climatológicos; la situación de los embalses; la

How the market works

The market is made up of the following elements:

- National Despatch Centre (CND), responsible for planning, supervision and control of the integration of generation, interconnection and transmission on the Grid.

The Commercial Exchange System (SIC), a set of rules on the obligations and rights of generators, wholesalers and carriers for Exchange transactions.

The Electricity Exchange, used by wholesalers to deal in hourly blocks of electricity in addition to PPA entitlements.

Carriers: do not deal in electricity but take part in the reconciliations on the National and Regional Grids and the evaluation of Grid losses.

Generators: produce electricity and pays a charge for connection to and use of the Grid.

Distributors: are individuals or companies carrying electricity in the local networks.

Dealers: are individuals or companies: which buy and sell electricity. They may sell to other operators or to final users. An unregulated user may set up a dealer-company in order to obtain access to the exchange.

Users: may be "regulated" or "unregulated". Regulated users purchases are subject to controls. Unregulated users consume more than 2MW in 1996, more than 1MW in 1997 and more than 0.5MW in 1998 with approved installations, and they buy at freely negotiated prices.

Operations Planning: is effected for the short, medium, and long term. Plans take account of forecasts of water availability, climate, state of the dams, availability of generation plants and international interconnections; operating restrictions due to technical considerations; dates on which plants come into or go out of service and electricity entering the Grid free of the control of the CND.

disponibilidad de las distintas unidades de generación e interconexiones internacionales; las restricciones operativas impuestas por condiciones técnicas; la fecha de entrada y salida de proyectos; la energía entregada al SIN por unidades de generación no sujetas al despacho central.

Cargos y Peajes: Los agentes participantes del esquema comercial deben pagar cargos por uso (peajes) y por conexión (cargos), a los respectivos propietarios del Sistema de Transmisión Nacional (STN) y de los Sistemas de Distribución Local y Regional (9SDL Y SDR). Estos cargos están reglamentados y clasificados en cuatro zonas con sus respectivas subzonas. En cada una de ellas, el valor de los cargos es diferente y puede ser positivo o negativo; para estimular cierto tipo de generación o comercialización.

Experiencias y tendencias actuales del esquema comercial: Durante el primer año de la Bolsa se ha negociado cerca del 30% de la demanda de energía eléctrica. El resto se ha acordado mediante contratos de largo plazo.

Durante 1997 - 1998 habrá un mercado no regulado donde se podrán realizar transacciones en la Bolsa de Energía y negociar libremente cantidades y precios, para usuarios cuyo consumo de potencia sea superior a 0,5 MW. De igual forma, se reconocerá un cargo por capacidad para generadores que tengan plantas que mejoren la confiabilidad del Sistema Nacional de Generación, principalmente si se trata de Plantas Térmicas.

Tolls and Charges: All those engaged in commercial operations pay carriage tolls and connection charges to the National, Regional and Local Grids. The charges are set by four zones and their various subzones. The charge is different for each, and may be positive or negative, given that certain types of generation earn incentives.

Experience and trends in the commercial system

During its first year the Exchange has negotiated about 20% of the demand for electricity, the remainder being supplied under long-term PPAs

In 1997-8 there will be an unregulated market for Exchange dealings of whatever quantities are required by users consuming over 0.5MW, at freely agreed prices. Generators whose plants improve the reliability of the Grid system will be paid a capacity charge, especially if they are steam-generation plants.

POR QUE INVERTIR EN PROYECTOS MINERO ENERGETICOS BASADOS EN CARBON? WHY INVEST IN COAL ENERGETIC PROJECTS?

En adición a las reformas descritas anteriormente, específicamente para la inversión extranjera en el sector carbonífero, se cuenta con la siguiente legislación⁸:

En aspectos impositivos, se tiene el siguiente tratamiento preferencial:

- El impuesto a las remesas contempla la libertad de giro al exterior del 100% de las utilidades generadas en el ejercicio fiscal, siempre y cuando se mantenga como mínimo el 100% de la inversión inicial como capital.

- Los equipos mayores de minería están exentos de pago de IVA⁹. Para los equipos menores es posible diferir el IVA en 5 años.

Si el carbón explotado es exportado, los montos pagados por concepto de IVA, pueden ser recuperados, solicitando la respectiva devolución. Esta condición es válida a partir de la fecha de la primera exportación. Antes de dicho momento el inversionista asume como costo el IVA.

- No reintegro de las divisas generadas por las exportaciones.

- No puede acceder al sistema de compra de divisas libremente dentro del país.

- La deuda en el exterior que adquiera el inversionista no es registrada en Colombia. En consecuencia no se reconoce la misma dentro de los aspectos tributarios. Sin embargo, el registrar el endeudamiento trae beneficios fiscales en lo referente a ajustes por inflación.

In addition to the reforms described above, there is legislation which applies specifically to foreign investment in the coal sector ⁸.

There is preferential treatment in taxation:

- Remittance tax regulations allow 100% of the year's profits to be remitted provided that at least 100% of the initial capital investment is maintained.

- Major mining equipment is exempt from value-added tax (IVA) ⁹. The tax on minor equipment may be deferred over 5 years.

If coal production is exported, IVA can be recovered by a simple request for a rebate of the tax initially paid. This condition works since the first exportation. Before this, the investor assumes as cost the value added cost tax (IVA).

- Export proceeds do not have to be sold for pesos.

- Investors may not purchase currency freely in Colombia

- Foreign debt taken by the investor is not subject to registration in Colombia, and therefore does not attract tax benefits. Registration qualifies debt for tax benefits with regard to inflation adjustments.

⁸ ECOCARBON. *Inversión extranjera en el sector carbonífero colombiano. Legislación vigente en Julio 1996.*

⁹ Foreign investment in the Colombian coal sector. Legislation effective in July/1996.

⁹ Impuesto al Valor Agregado - Value - Added Tax.

- El leasing contratado en el exterior no se reconoce tributariamente.

- Los contratos suscritos por el inversionista con otras compañías carboneras, diferentes a los de servicios, pueden ser pactados en dólares y pagados en dicha moneda.

Para los permisos ambientales y asociados, la normatividad vigente establece que la autoridad ambiental competente debe expedir una única licencia ambiental. De esta forma se eliminó gran parte del trámite a que antes estaba sujeto el inversionista nacional o extranjero.

Pero además de una legislación favorable para la inversión en proyectos carboníferos, Colombia cuenta ya con una tradición minera desarrollada en gran parte por inversionistas privados, algunos de ellos extranjeros, tales como Drummond, Intercor, RTZ, Glencore, etc. quienes están realizando importantes proyectos mineros, aprovechando la ubicación geográfica privilegiada del país, en cercanía a los grandes mercados mundiales de carbón.

Adicionalmente la generación eléctrica con base en carbón se está aplicando, ya que además de las cinco centrales existentes (Paipa, Zipa, Tasajero, Yumbo y Guajira) se están desarrollando y promoviendo nuevos proyectos en Boyacá, Cesar, Antioquia y Valle del Cauca (Termopacífico y Termobuenaventura), con una importante participación privada.

El nuevo auge de la industria del carbón en el país data de la década del 70, cuando el país decidió ingresar en el mercado internacional, donde ha logrado una posición importante, ubicándose en el sexto puesto entre los países exportadores de carbón térmico por vía marítima, a través del desarrollo de proyectos de gran minería y mediana minería.

- Foreign leases do not qualify for Colombian tax allowances.

- Contracts signed with other coal companies not in the service sector, may be expressed and paid in dollars.

Current regulations require that a project obtain a Single Environmental Licence. This new procedure eliminates many of the previous complications encountered by domestic and foreign investors.

In addition to favorable legislation for coal projects, Colombia has a mining tradition which is in private hands for the most part (some of them foreign, such as Drummond, Intercor, RTZ Glencore, etc.) which are responsible for major mining projects. Such projects take advantage of Colombia's privileged geographical position, close to the world's major markets.

Electric coal generation is growing; besides the five power plants working at the moment) Paipa, Zipa, Tasajero, Yumbo and Guajira), are being developed and promoted new projects in Boyacá, Cesar and Valle, with private capital participation.

The new and growing interest in coal goes back to the 1970s when Colombia decided to start major mining projects in order to enter the international market, in which it now occupies an important position as the world's sixth largest exporter of seaborne traded steam coal.

Colombia cuenta con 6.636.6 Mt de reservas medidas ¹⁰ y 1.831 de reservas indicadas de carbón "in situ". Estas reservas son de carbones tipo térmico y metalúrgico principalmente y en menor proporción antracíticos y semiantracíticos, encontrándose distribuidos en la Región Andina y Costa Atlántica. Existen diferentes áreas carboníferas ubicadas a lo largo de ocho cuencas sobre las que se tiene un buen conocimiento geológico: Antioquia, Cundinamarca - Boyacá, Norte de Santander, Santander, Valle del Cauca - Cauca, Cesar, Guajira y Córdoba.

Colombia has 6,636.6 Mt of measured reserves ¹⁰ and 1.831 Mt. indicated reserves of coal "in situ". These reserves are mainly for use in steam generation, heating and steelmaking, though some are anthracite and semi-anthracite quality. Deposits have been identified in the high Andes and on the Caribbean coast. There are a series of coal-bearing areas in eight different river basins for which there is a good level of geological knowledge: Antioquia, Cundinamarca/Boyacá, Norte de Santander, Santander, Valle del Cauca/Cauca, Cesar, Guajira and Córdoba.

RESERVAS CARBONÍFERAS "IN SITU" EN MILLONES DE TONELADAS IN SITU RESERVES (MILLION TONNES)

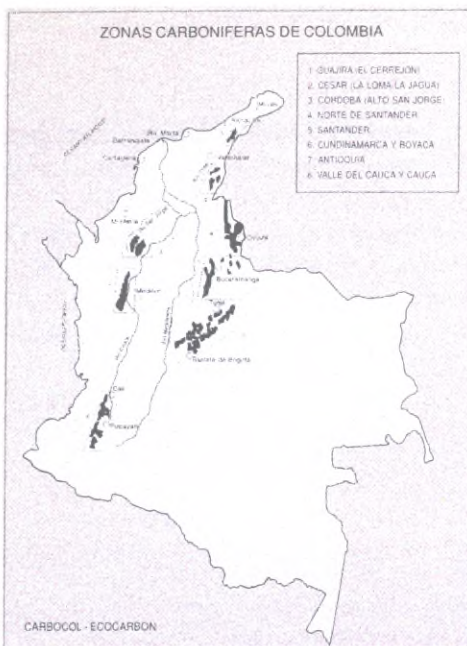
Zonas Carboníferas Area	Medidas Measured	Indicadas Indicated	Tipo de Carbón Type
Guajira	3,670	-	Térmico - Steam
Cesar	1,933	589	Térmico - Steam
Córdoba	381	257	Térmico - Steam
N. Santander	68	101	Térmico, Coquizable - Steam, Coking
Santander	42	49	Térmico, Coquizable - Steam, Coking
C/marca	331.1	430	Térmico, Coquizable - Steam, Coking
Boyaca	103	136	Térmico, Coquizable - Steam, Coking
Antioquia	90	225	Térmico - Steam
Valle	11	20	Térmico - Steam
Cauca	7.5	24	
Total	6,636.6	1,831	

CALIDAD PROMEDIO DE LOS CARBONES COLOMBIANOS (BASE BOCA DE MINA) AVERAGE QUALITY OF COLOMBIAN COALS (RUN OF MINE BASIS)

Departamento Sector Department Sector	Humedad Total(%) Total Moisture(%)	Cenizas (%) Ash (%)	Materia Volátil (%) Volatiles (%)	Azufre (%) Sulfur (%)	Poder Calorífico (BTU/lb) Heating Value (BTU/lb)
1. Guajira					
Cerrejón Central	8.2	8.3	34.0	0.66	12200
Cerrejón Norte	11.9	7.0	33.4	0.70	11770
2. Cesar					
El Descanso	13.6	10.6	32.3	0.57	10370
La Jagua	7.3	5.3	35.6	0.62	12570
La Loma	10.3	5.6	36.8	0.59	11620
3. Córdoba					
San Jorge	17.0	17.0	33.7	1.50	8180
4. Norte de Santander					
Tasajero	3.3	9.3	34.4	0.98	13194
5. Santander					
Santander	2.8	22.6	28.9	1.70	11421
6. Cundinamarca					
Checua - Lenguazaque	3.9	10.2	28.4	0.84	13194
Suesca - Albarracin	3.9	13.3	32.6	0.77	12265
7. Boyacá					
Samacá	3.9	10.2	28.4	0.84	13194
Tunja - Duitama	17.0	13.4	33.9	3.44	7254
Sogamoso - Jericó	3.7	9.5	24.2	1.08	13367
8. Antioquia					
Antioquia	10	9.5	37.0	0.71	10684
9. Valle del Cauca					
Valle del Cauca	2.4	26.6	30.5	2.87	10180
10. Cauca					
Suárez - El Tambo	3.1	17.5	38.3	3.84	11442
El Hoyo - Mosquera	8.4	15.6	35.1	1.50	10219

* Datos preliminares - Preliminary information.

¹⁰ ECOCARBON. Plan de Desarrollo del Subsector Carbón 1996 - ECOCARBON Coal Development Plan 1996.



PRODUCCION NACIONAL DE CARBÓN - 1996*
MILES DE TONELADAS ¹¹

NATIONAL COAL PRODUCTION - 1996*
(000 TONNES) ¹¹

Departamento - Department	Total
Costa Atlántica	25,441
N. Santander	1,230
Cundinamarca	1,853
Boyacá	1,484
Antioquia	999
Valle y Cauca	511
Resto del país - Other	67
TOTAL	31,585

* Datos preliminares - Preliminary data.

CONSUMO NACIONAL DE CARBÓN POR SECTORES ECONÓMICOS - 1996
MILES DE TONELADAS ¹¹

DOMESTIC COAL CONSUMPTION BY SECTOR - 1996
(000 TONNES) ¹¹

Departamento - Sector	Total
Residencial - Residential	187
Congeneración - Cogeneration	800
Eléctrico - Electricity	695
Cemento - Cement	1,319
Textil - Textiles	122
Ladrillo - Brickworks	666
Metalúrgica - Steelmaking	671
Alimentos - Foods	241
Otros - Other	576
TOTAL	5,277

EXPORTACIONES DE CARBÓN - MILLONES DE TONELADAS/AÑO ¹¹
COAL EXPORT - (MILLION TONNES/YEAR) ¹¹

Proyecto	1993	1994	1995	1996*	2000*
Cerrejón Zona Norte	13.8	12.82	13.8	15	15
Cerrejón Zona Central	1.2	1.84	1.8	2.5	4
La Loma - Drummond	-	-	1.5	3.8	6
Calenturitas	-	0.05	0.3	0.44	1.35
La Jagua de Ibirico	1.5	1.82	1.8	3.0	4.64
La Loma - Siminera	-	-	0.05	0.50	0.8
San Jorge - C. Caribe	0.2	0.26	0.33	0.10	0.1
Oreganal	0.2	0.35	0.54	0.20	1.0
Cundinamarca	0.35	0.155	0.35	0.20	0.3
Boyacá	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
Norte de Santander	0.45	0.591	0.45	0.8	1.0
Santander	-	-	-	-	-
Sub-total Costa Atlántica	16.9	17.144	20.12	25.84	33.39
Menos consumo T. Loma y T. Guajira	0.118	0.251	0.546	0.06	0.36
Total Resto del País	0.88	0.82	0.88	1.08	1.38
Total Nacional	17.66	17.71	20.46	26.86	34.41

* Datos preliminares - Preliminary information.

¹¹ ECOCARBON. Plan de Desarrollo del Subsector Carbón 1996 - ECOCARBON. Coal Development Plan 1996.

ECOCARBON, como empresa administradora del recurso carbonífero de la nación, está promoviendo proyectos integrales que involucren la explotación de la minería del carbón y la construcción de carboeléctricas asociadas a dichos proyectos, con el fin de optimizar el desarrollo del sector eléctrico colombiano.

Entre las medidas que se han tomado para estimular estas inversiones y propiciar el ingreso de capital extranjero, privado y nacional al sector minero energético, está la expedición de una legislación favorable tanto a la inversión extranjera como a la específicamente relacionada con proyectos de generación de energía con base en carbón.

De acuerdo con un reciente estudio contratado por ECOCARBON, los efectos de las exenciones tributarias son importantes y relevantes para asegurar la competitividad de proyectos con base en carbón. En dicho estudio se presentan algunas de las cifras correspondientes al impacto sobre la tarifa con una tasa interna de retorno de un 16% después de impuestos, para un proyecto de 150 MW (300MW), como ejemplo. La aplicación de la Ley 223 para una empresa dedicada exclusivamente a la generación con base en carbón da como resultado una reducción de la tarifa de un 13.5% (15%), mientras la exención para una empresa cuya generación no es exclusivamente con base en carbón (8 años del impuesto a la renta), se limita a un 5.4% (6.5%).

La aplicación de los beneficios derivados de la Ley 191/95 (Ley de fronteras) dan como resultado una tarifa de 4.6% menor frente al caso de referencia. La aplicación de la Ley 218/95 (Beneficios para la zona afectada por la avalancha del río Páez), da como resultado una reducción en la tarifa de un 14.8%. La aplicación simultánea de la Ley 223/95 y la Ley 218 implica una reducción del 25.6% en la tarifa, si la empresa está ubicada en la zona afectada por la avalancha del río Páez.

Ecocarbon, as the administrator of the State coal reserves is promoting integrated projects which combine coal mining with the construction of associated generation plants, as a way of optimizing the development of the electricity sector.

Among the measures taken to encourage investments of this kind and attract private and public foreign capital into mining and generation, there has been new legislation favouring foreign investment in general and investment in coal-based generation in particular.

According to a recent study commissioned by Ecocarbon, the effects of tax incentives are significant, and ensure that coal-based projects will be competitive. the study contains some calculations of the impact on the tariff with an internal rate of return of 16% after tax, for a 150MW(300MW) project. The application of Law 223/95 to a generation company in a coal based project allows the tariff to be reduced by 13.5% (15%)while the exemptions for a plant not solely coal-based (8 years' exemption) would allow only 6.5%.

The application of the benefits of Law 191/95 (Frontiers Law) gives tariffs 4.6% below those of the reference case and the terms of Law 218/95 (for the River Paez disaster area) allow a reduction of 14.8% If both Law 223/95 and Law 218/95 are applied, this reduction increases to 25.6%, with the plant located in the disaster area.

CON QUIEN CONTRATAR LA MINERIA DEL CARBON? WHOM DO WE DEAL WITH?

A mediados de 1993, el Gobierno Nacional, basado en los principios de la Constitución Nacional y en los lineamientos de modernización del Estado y apertura económica, creó la Empresa Colombiana de Carbón Ltda. -ECOCARBON-, para administrar todos los yacimientos de carbón del país con excepción de El Cerrejón Zona Norte. La Empresa Colombiana de Carbón es una sociedad colombiana con régimen de empresa industrial y comercial del Estado, tiene carácter de entidad descentralizada, indirecta perteneciente al orden nacional y está vinculada al Ministerio de Minas y Energía.

ECOCARBON cuya misión es administrar el recurso carbonífero de la nación y promover el desarrollo de la minería y demás elementos constitutivos de la industria asociada, tiene como meta asegurar el máximo aprovechamiento del potencial de riqueza del carbón, a partir del fortalecimiento del sector, de su capacidad exportadora, del consumo interno y del beneficio integral de los factores involucrados en la explotación de este recurso.

ECOCARBON, para lograr un progreso sostenible de la industria del carbón, cuenta con las siguientes líneas de acción:

- Inventarios de reservas.
- Investigación y análisis de mercados y promoción al uso y consumo interno del carbón.
- Investigación y análisis de mercado y apoyo a las exportaciones.
- Infraestructura de transporte interregional y para la exportación.
- Contratación minera y seguimiento de contratos.
- Integración de áreas de pequeña minería.
- Capacitación a titulares de derecho minero.
- Erradicación de la minería ilegal del carbón.
- Diversificación económica.
- Erradicación del trabajo de menores en minas de carbón.
- Planeación y gestión ambiental.
- Investigación y desarrollo tecnológico.

In mid-1992, as part of the mandate of the new Constitution and the process of modernization of the State, the Government created Empresa Colombiana de Carbón Ltda. -ECOCARBON- to manage all Colombia's coal reserves except Cerrejón Norte.

ECOCARBON is a Colombian company, classified as a State enterprise, national order decentralized entity accountable to the Ministry of Mines and Energy.

ECOCARBON's mission is to manage State coal reserves and to promote mining developments and aspects of associated industries. Its objective is to ensure that the best use is made of the country's coal potential by strengthening the sector, encouraging exports and domestic consumption, and reaping the general benefits of all factors involved in production.

ECOCARBON follows defined lines of action to ensure the sustainable progress of the coal industry:

- *Planning and follow-up of the development of the industry.*
- *Development of sector policy.*
- *Analysis of domestic and international markets.*
- *Identification and evaluation of coal resources.*
- *Strengthening of coal export capacity.*
- *Technological Research and Development.*
- *Environmental planning.*
- *Contracting and control of mining projects.*
- *Supervision of execution of contracts.*
- *Technical assistance and safety.*
- *Company promotion.*
- *Relations with communities living in mining areas.*

- Crédito de fomento a la industria del carbón.
- Integración y fortalecimiento cooperativo.
- Fortalecimiento gremial.
- Infraestructura regional.
- Control de la gestión empresarial.
- Costos y financiación.
- Seguimiento del plan.

La mayor parte de las acciones de la Empresa, se desarrollan de forma descentralizada a través de las seis Sedes Regionales:

- Nobsa (Boyacá).
- Ubaté (Cundinamarca).
- Jamundí (Valle del Cauca)¹².
- El Zulia (Norte de Santander).
- Amagá (Antioquia).
- La Jagua de Ibirico (Cesar)¹³.

- Support of coal marketing.
- Promotion of the use and consumption of coal.
- Environmental management.
- Management of the physical and social infrastructure.
- Finance for the sector.
- Administrative and management processes.
- Control processes.

Most of ECOCARBON's activities are decentralized to six regional offices:

- Nobsa (Boyacá)
- Ubaté (Cundinamarca)
- Jamundí (Valle del Cauca)¹².
- El Zulia (Norte de Santander)
- Amagá (Antioquia)
- La Jagua de Ibirico (Cesar)¹³.



¹² El proyecto El Hoyo-Mosquera está en el área de influencia de esta regional

El Hoyo Mosquera project is in this Regional influence area

¹³ Esta Regional fue inaugurada por el Señor Presidente de la República, Doctor Ernesto Samper Pizano, en Abril de 1995.

This regional office was founded by the colombian President Doctor Ernesto Samper Pizano, April/1995.

De esta última depende la oficina regional de Barrancas (Guajira).

El presupuesto¹⁴ de la Empresa para 1997 se estima en \$22.999 millones de pesos constantes de 1996, provenientes principalmente del Fondo Nacional de Regalías, Fondo de Fomento del Carbón y Recursos Propios.

Como puede apreciarse, a diferencia de otros países, el Estado cuenta con una Empresa dedicada a la administración del sector carbonífero colombiano, dejando en manos de los particulares¹⁵ la explotación y comercialización del recurso. En otras palabras, ECOCARBON no compete con el sector privado, sino que contribuye con su fortalecimiento.

The regional office in La Jagua has a sub-office in Barrancas (Guajira) ECOCARBON's budget¹⁴ for 1997 is Col\$22.999 million (equivalent to about US\$35.7 million). the main sources of income are the Royalties Fund and the Central Budget.

As can be appreciated, Colombia, unlike other countries, has a specific state enterprise to manage the coal sector, which leaves production and sale of coal to private interests¹⁵. In other words, ECOCARBON does not compete with the private sector, but rather, helps to ensure that the industry is strong.



En las fotografías se aprecian diferentes aspectos del Departamento de Nariño.
Differents views of department of Nariño.



¹⁴ ECOCARBON. Plan de Desarrollo del Subsector Carbón - 1996 - ECOCARBON Coal Development Plan 1996.

¹⁵ Con excepción de la participación estatal en el Cerrejón Zona Norte, en proceso de privatización.

With exception of the state participation in El Cerrejón Zona Norte, which privatization is in progress.

DONDE SE VA A CONTRATAR LA MINERIA DEL CARBON Y LA CARBOELECTRICA ASOCIADA? WHERE WILL THE COAL MINE AND THE PLANT BE?

La mayor parte de la población de la región del suroccidente colombiano se dedica al comercio y la agricultura, como actividades económicas principales. Sin embargo, la industria minera seguramente traerá posibilidades productivas a la zona y abrirá nuevas perspectivas de desarrollo.

Los Departamentos de Nariño, Cauca y Valle del Cauca están situados al suroccidente del país. El yacimiento carbonífero El Hoyo-Mosquera está localizado al suroccidente de la ciudad de Popayán, Capital del Departamento del Cauca, a una distancia aproximada de 60 kilómetros hasta la localidad de la inspección de Mosquera en la porción norte y en la vereda El Hoyo en la parte sur, a una distancia aproximada de 90 kilómetros.

El área de El Hoyo-Mosquera hace parte de la depresión intercordillerana del Cauca-Patía, caracterizada por un relieve bajo y que a su vez forma la línea divisoria entre las cuencas de los ríos Cauca y Patía. El clima es predominantemente tropical seco, con temperaturas promedio de 30 grados centígrados en verano y 24 grados centígrados en invierno, con escasa vegetación.

La infraestructura de transporte del área cuenta con dos vías principales: la primera es la ruta Popayán-El Tambo-Cuatro Esquinas-El Puente-Pueblo Nuevo-Cabuyal. La otra vía de acceso va de Popayán-Timbío-San Joaquín.

Hay otros ramales como el que conduce de Timbío hasta la vereda Cinco Días. Dista 50 kilómetros desde Popayán hasta el norte del área.

Otro acceso es por la vía Panamericana: Popayán-Timbío-Rosas-Piedra Sentada-El Hoyo, con una carretera pavimentada hasta la localidad de Piedra Sentada. De ésta última hasta la vereda El Hoyo, hay una distancia de 18 kilómetros sobre una carretera transitable, sin restricciones en verano. El tiempo aproximado desde Popayán a El Hoyo es de dos horas y treinta minutos.

Con excepción del extremo norte del área, se cuenta con red eléctrica y en cuanto a servicio telefónico, se dispone de los servicios de Telecom.

Most of the inhabitants of the Departments of Cauca and Nariño live from trade and farming. However, there is a small but growing mining industry which should add possibilities for production and open up new horizons for development there.

The area is in south-west Colombia, and the northern end El Hoyo-Mosquera deposit is some forty miles south-west of the Cauca Departmental capital Popayán, at Mosquera. The southern section, El Hoyo, is some twenty miles further.

The El Hoyo-Mosquera area is part of the Cauca-Patía depression between two ranges of the Andes, a low relief forming the dividing line between the two rivers. The climate is mainly dry and tropical, with average temperatures of 30°C, in the dry season and 24°C in the wet season, with sparse vegetation.

There are two main highways in the region: Popayán-El Tambo-Cuatro Esquinas-Pueblo Nuevo-Cabuyal, and the other access is Popayán, Timbío-San Joaquín. There are side roads from Timbío to Cinco Días to reach the northern end of the deposit, a long a distance of 30 miles from Popayán."

Another access route is along the Pan-American Highway, Popayán -Timbío- Rosas-Piedra Sentada-El Hoyo. The road is paved as far as Piedra Sentada. The remaining 11 miles to the El Hoyo district is not paved, but there is no problem for traffic in the dry season. It takes about 2 1/2 hours to reach El Hoyo from Popayán.

Except for the far northern end of the area, there is electricity from the national grid and telecommunications services are provided by Telecom.

**Características de los departamentos
ubicados en la zona de influencia del proyecto ¹⁶**

Characteristics of Departments in the area of influence of the project ¹⁶

ESTADISTICAS ECONOMICAS STATISTICS	CAUCA	NARIÑO	VALLE
PIB Per capita <i>GDP per capita</i>	733.624	547.960	1563.428
% Crecimiento PIB <i>% GDP growth</i>	1.72%	1.72%	17.8%
% Crecimiento PIB per capita <i>% GDP growth per capita</i>	(2.27%)	14.81%	5.19 %
PIB Agricultura (millones de pesos) <i>GDP - Agriculture (Col\$ millions)</i>	177.285	193.930	658.855
PIB industria (millones de pesos) <i>GDP - Industry (Col\$ millions)</i>	171.800	42.214	1.283.476
DEMOGRAFIA DEMOGRAPHY			
Población capital <i>Population of Departmental capital</i>	187.519	2.940.024	1.666.468
Población urbana <i>Urban population</i>	169.423	261.368	1.641.491
Población total <i>Total population</i>	979.231	1.274.708	3.333.150
Población económicamente activa <i>Economically active population</i>	279.955	421.352	2491.744
Población ocupada agricultura <i>Population engaged in agriculture</i>	106.516	178.084	123.218
Población económicamente activa industria <i>Population employed in industry</i>	15.402	29.479	148.444
Población económicamente activa servicios <i>Population employed in services</i>	4.386	5.907	23.790
CARACTERISTICAS GEOGRAFICAS GEOGRAPHY			
Nombre de la capital <i>Name of departmental capital</i>	Popayán	Pasto	Cali
Area total departamental <i>Total area of department</i>	30.493 km ²	33.268 km ²	21.195 km ²
Altura sobre el nivel del mar <i>Height above sea level</i>	1.737 mts	2.527 mts	995 mts
Topografía <i>Topography</i>	Montañoso <i>Mountainous</i>	Montañoso <i>Mountainous</i>	Plana <i>Flat</i>
Principal cuenca hidrográfica <i>Principal river basin</i>	Cauca	Patía	Cauca

¹⁶ Fuente: DANE 1993 - Source: DANE 1993.

QUE SE VA A CONTRATAR PARA GARANTIZAR EL DESARROLLO DEL PROYECTO MINERO-ENERGETICO? WHAT IS THE CONTRACT FOR?

Teniendo en cuenta el déficit de carbón y las necesidades de generación eléctrica del suroccidente del país, (la región genera solamente el 50% de sus necesidades de energía eléctrica), se está promoviendo la exploración y explotación de tres sectores de éste yacimiento: El Hoyo, El Vergel y Yeguas-Limoncito-Pedregosa.

Para ello ECOCARBON está convocando a inversionistas interesados, con el fin de desarrollar tres proyectos de mediana minería subterránea, para un rango de producción estimado del orden de 325 mil toneladas totales al año.

La producción se encaminará principalmente hacia el consumo interno, teniendo en cuenta las necesidades de las diferentes industrias de la región que consumen carbón como ladrilleras y paneleras, al igual que los requerimientos de la carboeléctrica asociada al proyecto que se construirá en la zona.

ESTUDIOS DE PREINVERSION PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO MINERO-ENERGETICO

El estado, a través de sus entidades adscritas, realizará los estudios de preinversión, con el fin de que los inversionistas puedan tener la información suficiente para tomar sus decisiones.

En relación con el combustible para el proyecto, hay que tener en cuenta que el estudio geológico y la evaluación minera disponible sobre el área El Hoyo-Mosquera es de carácter preliminar, por lo tanto, ECOCARBON proyecta realizar para 1997 un estudio geológico de detalle y prefactibilidad minera y ambiental.

Adicionalmente se prevé realizar un estudio de suministro alternativo con base en la minería tradicional de los carbones del Valle del Cauca.

De esta manera, los inversionistas interesados en el proyecto carboeléctrico, dispondrán de la información necesaria en relación con el suministro de combustible.

En cuanto a los requisitos ambientales requeridos para llevar a cabo el proyecto carboeléctrico, se llevarán a cabo los estudios para el diagnóstico ambiental de alternativas que la autoridad competente exija.

Igualmente se obtendrá información sobre las proyecciones del mercado eléctrico que atendería este proyecto.

Southern Colombia is lacking in coal and short of electricity. (These region only generates 50% of its requirement of electricity). The intention is therefore to promote exploitation and production in three sectors of the El Hoyo-Mosquera deposits, at El Hoyo itself, El Vergel and Yeguas-Limoncito-Pedregosa.

This leaflet is part of ECOCARBON invitation to investors who may be interested in underground mining, with an estimated production in the range of 325,000 tonnes a year.

Production will mainly be sold on the local market. There are a number of industrial requirements for coal in the area, including brickworks and sugar production, aside from the coal-fired generating plant associated with the project, which will be built in the area.

PREINVESTMENT STUDIES FOR THE MINING-GENERATION PROJECT

State agencies have conducted preinvestment studies so that investors will have enough information available to take decisions.

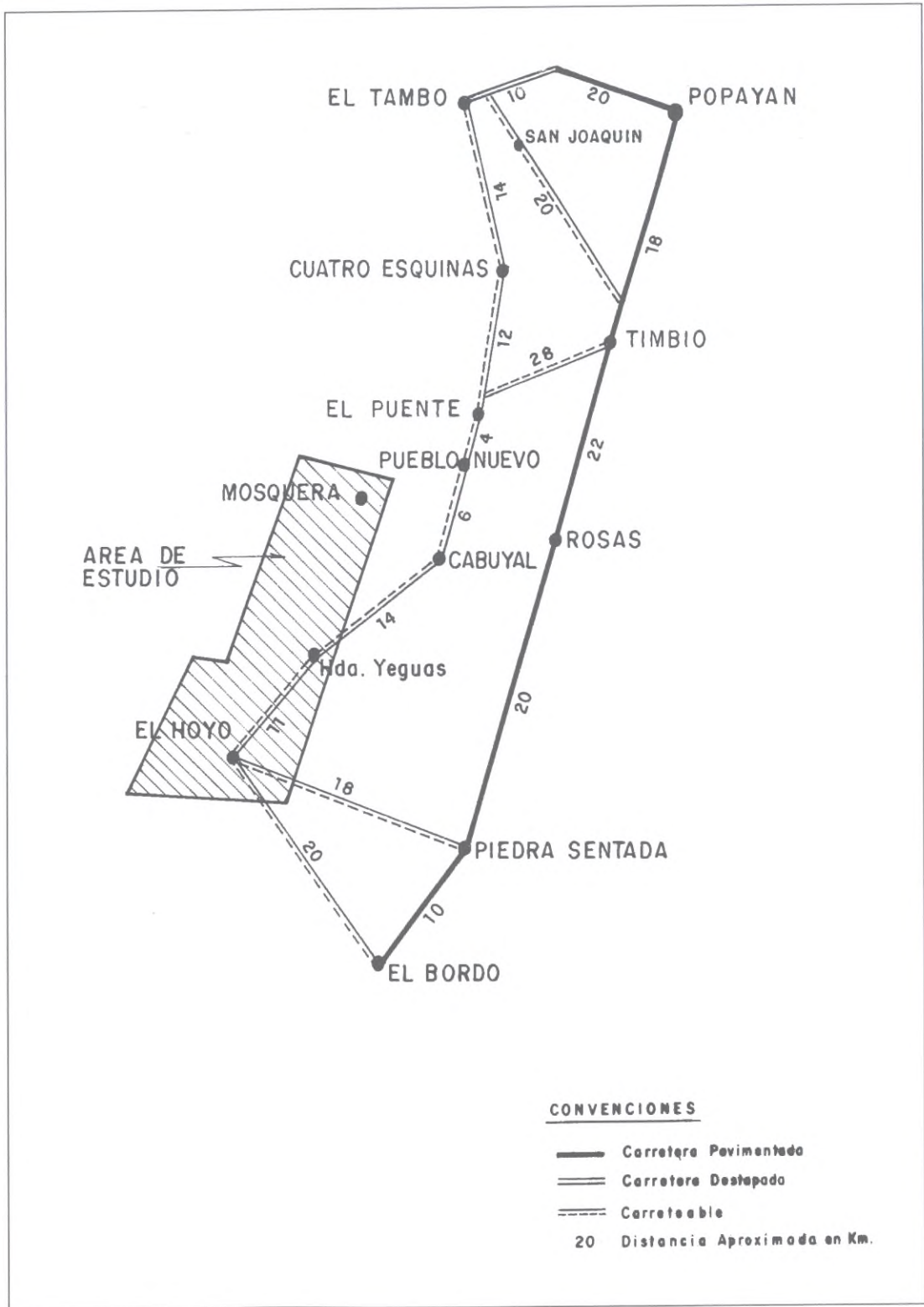
In the area of fuel, it should be noted that geological studies and mining evaluations for the El Hoyo-Mosquera area are of a preliminary nature; ECOCARBON intends to make a detailed geological study, a prefeasibility study for mining and an environmental study in 1997.

A study is also planned for the alternative supply of coal from existing mines in Valle del Cauca.

With these additional studies, investors should have sufficient information with regard to fuels.

Studies will also be made of alternative environmental diagnoses required by the authorities.

Information will also be gathered on the projections for the electricity market to be served by the project.



Vías de Acceso al Proyecto - Access ways to the project sector.

PLANTA GENERADORA

Para la ejecución de los estudios antes mencionados, los diferentes entes involucrados en el proyecto constituirán una sociedad promotora conformada por las gobernaciones de los Departamentos del Cauca, Nariño y Valle del Cauca, a la cual se asociaron Ecocarbón y el Corpes de Occidente, con el fin de incentivar la construcción de una carboeléctrica en la zona asociada al desarrollo del proyecto minero.

La carboeléctrica podría llegar a tener una capacidad de generación de 150 megavatios y se estima que consumirá 350 mil toneladas anuales de carbón por espacio de 30 años.

Este proyecto ofrece diferentes atractivos a los inversionistas, ya que además del marco legal que favorece la inversión extranjera en Colombia, éstas regiones del país gozan de disposiciones arancelarias especiales.

COSTO

Se estima que la inversión requerida para la construcción de la carboeléctrica es del orden de US\$200 millones.

ANTECEDENTES DEL PROYECTO MINERO "EL HOYO-MOSQUERA"

INGEOMINAS realizó una cartografía geográfica a escala 1:25000 de un área aproximada de 400 Km² al sur de Popayán, identificando las unidades carboníferas aflorantes, describiendo la formación Mosquera y confirmando la subdivisión de dicha formación en tres conjuntos: inferior, medio y superior. De igual forma se estimó de manera preliminar el potencial de los carbones.

En 1991, se realizó un reconocimiento geológico de la región El Tambo-Mercaderes, comprobando que el área de El Hoyo-Mosquera era la mejor y la de mayor perspectiva geológica.

Mediante convenio suscrito entre ECOCARBON e INGEOMINAS en diciembre de 1993, se realizó un estudio que tuvo como objetivo la investigación geológica de superficie, complementada con perforaciones, con el fin de determinar la distribución, cantidad y calidad de los mantos de carbón en el área. En el estudio se llevaron a cabo las siguientes actividades: Cartografía geológica a

THE GENERATING PLANT

ECOCARBON has signed an agreement with the Departmental governments of Cauca and Nariño to promote the construction of a coal-fired power plant, which should meet regional demand for electricity and make more efficient use of the production from the El Hoyo-Mosquera deposit.

The plant could produce about 150MW, and it is estimated that it would consume 350,000 tonnes of coal a year for 30 years.

The project has a number of features attractive to investors, other than the legal framework which favours foreign investment in Colombia and special legislation for this zones investments.

COST

The estimated investment cost of the coal based power plant is of the order of \$200m.

BACKGROUND TO THE EL HOYO-MOSQUERA PROJECT

The State mining research agency INGEOMINAS made a 1:25000 map of an area of some 400 sq.km. to the south of Popayán, on which it identified outcrops of coal-bearing units, described the Mosquera formation and confirmed that it was composed of three sets of strata, upper, middle and lower. A preliminary estimate was made of the potential volumes of coal there.

A geological reconnaissance of the El Tambo-Mercaderes area was made in 1991 showing that the El Hoyo-Mosquera area was the best, with the greatest geological potential.

Under an agreement between ECOCARBON and INGEOMINAS of December 1993, a surface geology study was made, complemented by drilling, to determine the distribution, quality and quantity of coal seams in the area. The study included a 1:10000 geological map of an area of 80 sq.km., uncovering of outcrops, the cutting of 1400m of

escala 1:10000 en un área de 80 Km², limpieza de afloramientos y apertura de 1400 m de trincheras, perforación de 1308.50 m con recuperación de núcleos y toma de registros eléctricos de los pozos perforados, toma de muestras de carbón, análisis litoestratigráfico de los carbones y evaluación preliminar de reservas y calidad de los mismos.

trenches, drilling for a total of 1308.5m with core samples and electric logs from the holes drilled; taking of coal samples, lithostratigraphic analysis of coal and preliminary evaluation of reserves and their quality.

En la fig. 1 se presentan los resultados básicos por bloque geológico.

Fig. 1 shows the basic results by geological block.

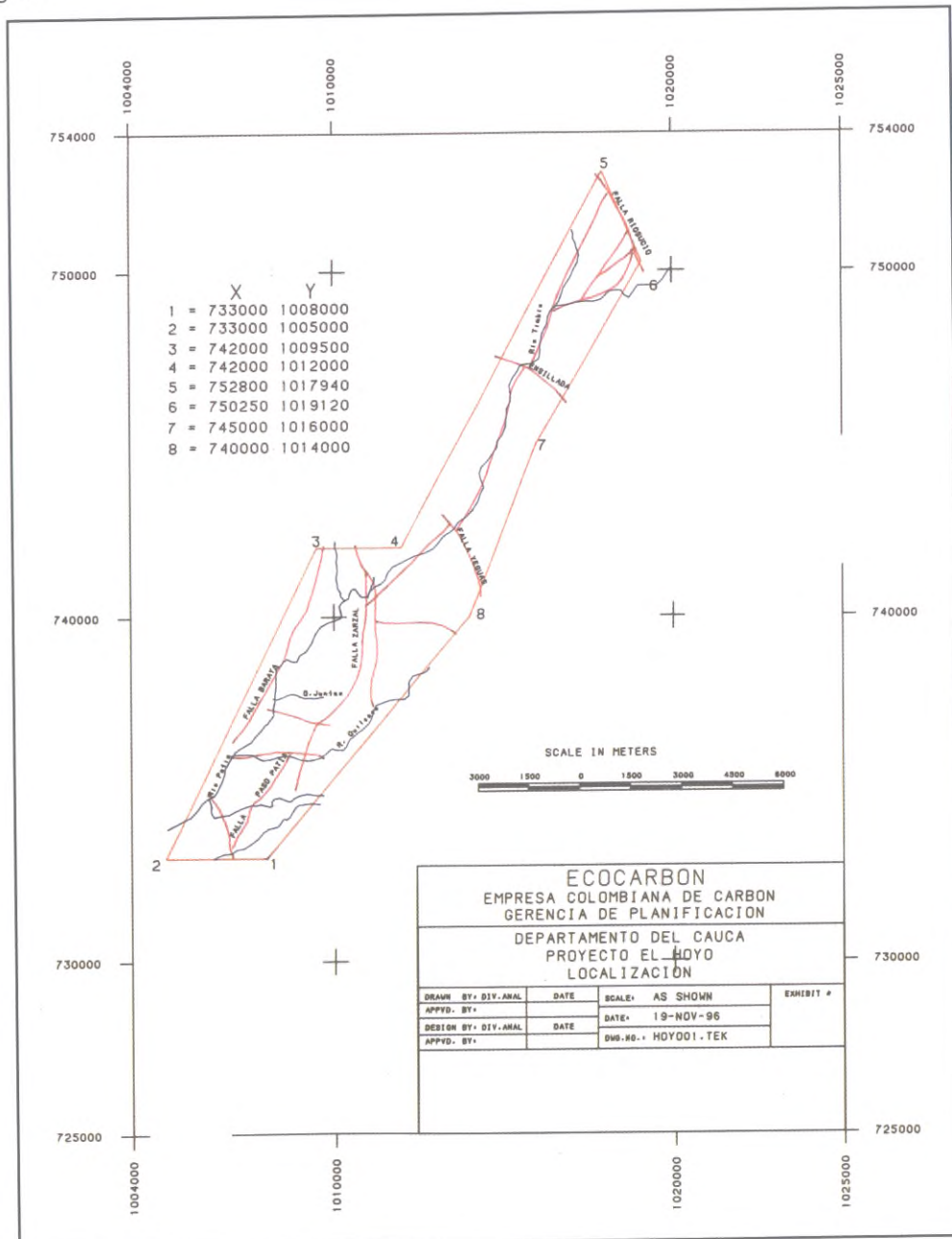


Fig. 1 Sector of the mining project

RESUMEN DE RESERVAS POR BLOQUES Y SUBBLOQUES (MILES DE TONELADAS)
BLOCKS AND SUBBLOCKS RESERVES (000 TONNES)

BLOQUE BLOCK	RESERVAS MEDIDAS MEASURED RESERVES		RESERVAS INDICADAS INDICATED RESERVES		RESERVAS INFERIDAS INFERED RESERVES	
	A favor de la gravedad In favor of gravity	En contra de la gravedad Against gravity	A favor de la gravedad In favor of gravity	En contra de la gravedad Against gravity	A favor de la gravedad In favor of gravity	En contra de la gravedad Against gravity
EL HOYO	660	6	2856	1898	2147	5193
EL VERGEL	244	66	5365	2475	12845	6222
LIMONCITO	256	232	822	1292	1042	1849
PEDREGOSA			589	318	2230	1799
MOSQUERA			122	288	288	375
SUBTOTAL	1160	303	9756	6272	18552	15438
EL HOYO- MOSQUERA	1463		16027		33990	

1. BLOQUE EL HOYO

Conformado por un monoclin con inclinaciones promedio entre 35° y 40° al sur de la quebrada Pozopatía. Se identificaron 11 mantos de carbón en un intervalo estratigráfico de 460 m con espesores entre 0.6 m y 1.3 m, con un rango bituminoso alto en volátil B y C en un 90% y subbituminoso en un 10%.

1. EL HOYO

A monocline and average slopes of 35-40° to the south of the Pozopatía stream. 11 seams of coal were identified, at a stratigraphic interval of 460m, 0.6-1.3m thick; the bituminous high volatile B and C for 90% and sub-bituminous for 10%.

2. BLOQUE EL VERGEL

Es el bloque de mayor extensión y donde se ha logrado identificar el mayor número de mantos de carbón. De los 25 mantos identificados, 16 se tuvieron en cuenta para el cálculo de reservas, con espesores entre 0.60 m y 2.8 m. Con base en el análisis de 40 muestras, se determinó el rango del carbón que varía entre subbituminoso B y A y bituminoso alto volátil C y B. De acuerdo con la complejidad tectónica-estructural, este bloque se subdividió en cinco sub-bloques.

2. EL VERGEL

This is the largest block, with the most seams identified. Of the 25 seams, 16 were counted for the estimates of reserves, between 0.6m and 2.8m thick. An analysis of 40 samples gave a range of coals between sub-bituminous B and A and bituminous high in volatile B and C. The structural and tectonic complexity of the block led to a further division of it into five sub-blocks.

3. BLOQUE YEGUAS

En este bloque la información geológica es incipiente. No se logró establecer la presencia de mantos de carbón, por presentarse los niveles productivos cubiertos por depósitos coluviales y

3. YEGUAS

Geological information is only preliminary for this area. No coal seams were identified since productive levels are covered with colluvial deposits and scree. However, the established presence of

derrubios. Sin embargo, al presentarse carbones en los bloques colindantes al suroeste (el Vergel) y al noreste (Limoncito), existen posibilidades de encontrar carbones explotables en este bloque.

4. BLOQUE LIMONCITO

Se caracteriza por ser un monoclin al buzante hacia el Este. Se identificaron seis mantos con espesores entre 0.57 m y 1.11 m, estratigráficamente ubicados en el nivel productivo superior, clasificados dentro de un rango desde bituminosos altos en volátiles C y B, hasta subbituminoso A.

5. BLOQUE PEDREGOSA

Constituye la prolongación estructural del monoclin del bloque limoncito. Se identificaron solamente dos mantos de carbón, con espesores entre 0.70 m y 0.75 m, con un rango de calidad dominante de bituminoso alto volátil C y localmente subbituminoso A.

6. BLOQUE MOSQUERA

El conocimiento sobre este bloque es incipiente. Se identificaron dos mantos de carbón, uno de ellos bastante meteorizado y el otro bituminoso alto en volátil A, con un espesor de 0.78 m, dentro del nivel productivo superior.

coal to the south-west (El Vergel) and north-east (Limoncito) suggests that there should be commercial reserves in this block also.

4. LIMONCITO

This is a monocline with a dip to the east. Six seams between 0.57 and 1.11 m thick were identified, stratigraphically in upper productive level., classified in a range from bituminous high B and C to sub-bituminous A.

5. PEDREGOSA

This is the structural prolongation of the Limoncito monocline. Only two seams were identified, 0.70 - .075m thick, the predominant quality being bituminous high in volatile C and locally, sub-bituminous A.

6. MOSQUERA

Information on this block is only preliminary, two seams being identified, one quite weathered and the other bituminous high in volatile A, 0.78m thick, in the upper productive level.

Calidad promedio de los Carbones El Hoyo - Mosquera (Base ROM)	
Humedad equilibrio +1	8.37 %
Cenizas	15.58 %
Material volátil	35.09 %
Carbono fijo	40.55 %
Azufre total	1.50 %
Poder calorífico	10.219 BTU/lbr.

Average quality of El Hoyo - Mosquera Coal (Base ROM)	
Humidity equilibrium moisture + 1	8.37 %
Ash	15.58 %
Volatiles	35.09 %
Fixed carbon	40.55 %
Total sulphur	1.50 %
Heating value	10.219 BTU/lb

COMO PARTICIPAR? THE PARTICIPATING PROCESS

Para seleccionar al contratista que desarrolle la exploración y explotación del proyecto minero de El Hoyo-Mosquera, ECOCARBON está interesado en contactar a potenciales inversionistas para posteriormente abrir un concurso público internacional, que se realizará en dos etapas.

La primera de ellas, corresponde a una preselección de proponentes, con base en la capacidad y experiencia de ellos.

En la segunda etapa, en la cual participarán las firmas preseleccionadas, se evaluarán las propuestas técnicas y de desarrollo regional para el proyecto. Además, serán de gran importancia las propuestas que sobre derechos económicos, adicionales a la regalía de ley, ofrezcan los concursantes.

Vale la pena aclarar que el proponente que gane el concurso, deberá realizar a su costo, el diseño y la ejecución del programa de exploración, que permitirá la posterior elaboración del Estudio de Factibilidad Minera.

Para el desarrollo del proyecto carboeléctrico asociado, se tiene previsto, como se mencionó anteriormente, contratar la elaboración de los estudios necesarios que permitan llevar a cabo la convocatoria para un proyecto carboeléctrico en el sur-occidente colombiano. Dicha convocatoria será adelantada por un ente comercializador interesado en la compra de la energía que produzca dicha térmica.

Los estudios previos a la convocatoria se prevé serán financiados por la sociedad promotora conformada por las gobernaciones del Cauca, Nariño, Valle, Corpes de Occidente, Ecocarbón y demás entidades que manifiesten interés en el proyecto.

Arrangements are being made for a two-stage international public contest to select the contractor for the exploration of El Hoyo and subsequent production. The bid process will be carried out in two stages.

In the first stage, there is a pre-qualification of bidders, based on capacity and experience.

In the second stage, in which bidders selected in the pre-qualifying phase will take part, there will be an evaluation of technical proposals and projected regional development for the area. One major consideration in assessment of bids will be the economic rights offered in addition to royalty payable by law.

It should be noted that the successful bidder will be required to design and implement the exploration program for his own account, as the basis for the subsequent Mining Feasibility Study.

For the associated generation project, it is planned to contract studies leading to the invitation to bid for a coal-fired plant in southwest Colombia, to be managed by a potential purchaser of the electricity produced.

Preliminary studies will be financed by the promotion company formed by the Departmental Governments of Cauca, Narino, Valle, the Occident Regional Economic Development Council, Ecocarbon and other interested parties

MAYORES INFORMES

For further information, please contact:

Empresa Colombiana de Carbón Ltda. - **ECOCARBON**
Gerencia de Planificación del Carbón - División de Planeación y Análisis
Carrera 7 No. 31 - 10. Piso 13
Commutador - Telephone: (571) 2873100 - 2872409
Fax: (571) 2877173 - (571) 2873306
E-mail ecocarb3@colcig3.Colciencias.gov.co
Apartado Aéreo - P.O. Box: 2391
Santa Fe de Bogotá, Colombia
Sur América - South America

Corpes de Occidente

Complejo Diario del Otún
Torre B, Calle 19 No. 9 - 50. Piso 20
Fax (963) 245130 - Teléfonos (963) 245081 - 245084
Pereira, Colombia

Impreso y Encuadernado
por El Gráfico Editores Ltda.
Santafé de Bogotá, D.C. 1997
Impreso en Colombia - Printed in Colombia

Proyecto Minero Energético Suroccidente
Colombiano = Coal Mining and Generation
Project South-West Colombia

338.2 P969p Ej. 1

CATALOGADO POR: HELP FILE LTDA

FECHA
PEDIDO

PRESTADO A

FECHA
DEVUELTO

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA



01004490
BIBLIOTECA



REPUBLICA DE
COLOMBIA



EN EL GOBIERNO DE LA GENTE