

CO
509.

ECOMINAS



338.2
C718e
Ej.1

339.75
C7J8e
EJ1

Colombia

La Empresa Colombiana de Minas –ECOMINAS– con el fin de participar en la International Mining Exhibition and Conference, IMEC/80, que se efectúa en Calgary, Canadá, del 26 al 28 de agosto de 1980, ha editado como material divulgativo el presente folleto institucional sobre la empresa.

Dado el carácter internacional de dicha exposición, ECOMINAS presenta no solamente datos básicos sobre ella misma, sino también sobre Colombia y los organismos y empresas oficiales del sector de la minería. Sin embargo, en cuanto a ECOMINAS, la información se ha suministrado con mayor detalle.

En desarrollo de los objetivos del Plan de Integración Nacional (PIN) de la actual administración que dirige el doctor Julio César Turbay Ayala, presidente de la República, el sector minero, que estaba relativamente atrasado con respecto a otros de la economía nacional, ha entrado en proceso de desarrollo especialmente fomentado, del cual forman parte los programas y proyectos que está realizando ECOMINAS, cuya descripción resumida se publica en este folleto.

PEDRO PABLO MORCILLO
Gerente General

Bogotá, julio de 1980.



ENTRE la treintena de naciones de América Latina y el Caribe es Colombia la tercera en población, con más de 26 millones de habitantes (después de Brasil y México), y la quinta en superficie, con 1.138.914 km² (después de Brasil, Argentina, México y Perú). Su territorio localizado en la zona del trópico, tiene una gran variedad de formas de relieve y, por lo tanto, de climas.

Colombia es el único país de América, al sur de Panamá con costas en los dos océanos, el Atlántico y el Pacífico. Su proximidad al canal de Panamá facilita el transporte marítimo, que atiende con puertos en ambos mares. A mediados de la década de 1980, Colombia terminará la difícil construcción de la carretera del Darién, que la conectará por tierra con Panamá, eslabón definitivo de la Carretera Panamericana, un sueño durante muchas décadas.

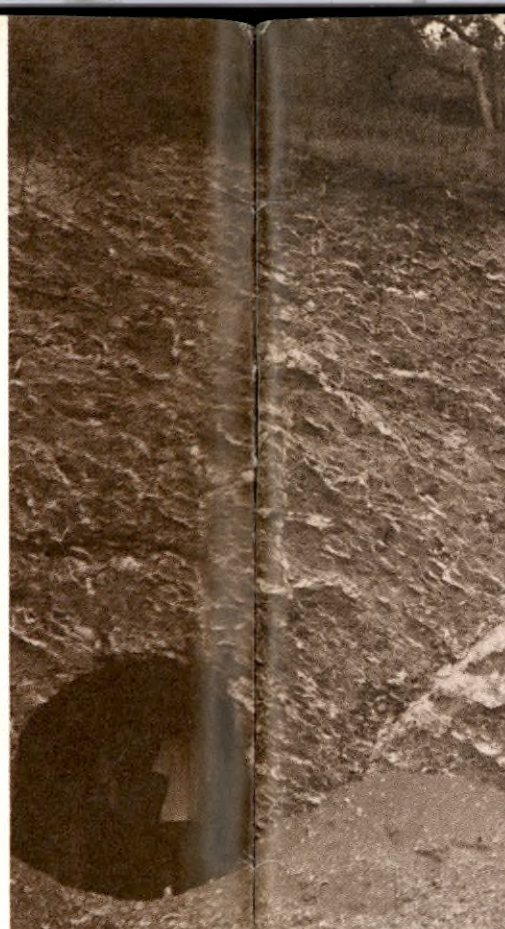
Desarrollo Social

Hasta inmediatamente después de la segunda guerra mundial Colombia fue un país predominantemente de población rural. Hoy casi dos terceras partes de sus habitantes (el 64 %) vive en centros urbanos. Su tasa de crecimiento demográfico, que llegó a estar entre las más altas del mundo, se ha controlado voluntariamente y hoy es del 2.4 % anual.

Esta es “una nación de ciudades”, a diferencia de muchas otras en donde todo el desarrollo urbano se concentra en una sola. Bogotá, la capital, fundada en 1538 por los colonizadores españoles, se aproxima a los 5 millones de habitantes y pasará de los 10 millones hacia el año 2000. Medellín, Cali y Barranquilla tienen mucha actividad industrial y superan ampliamente el millón de habitantes cada una. Otras siete ciudades tienen entre 250.000 y 1.000.000 de pobladores: son ellas Cartagena, Bucaramanga, Cúcuta, Manizales, Pereira, Ibagué y Valledupar.

El decisivo recurso humano se capacita ampliamente en Colombia mediante la educación a todos los niveles, desde primaria hasta postgrado. El porcentaje de analfabetos es menor del 24 %, cuando hace apenas pocas décadas era dos o tres veces más alto. Se calcula que más de 24.000 profesionales colombianos han realizado estudios de especialización en el exterior a partir de 1953, y aunque muchos residen y trabajan en los Estados Unidos, Venezuela y otros países, la inmensa mayoría está vinculada en su patria al desarrollo nacional.

Colombia puede enorgullecerse de ser una democracia representativa durante más de 170 años de vida independiente. Es una república unitaria y el poder público está dividido en tres ramas: la ejecutiva, la legislativa y la jurisdiccional. En la integración de dichas ramas se ha impuesto en la práctica el sistema bipartidista, emulando



Yacimiento de magnesita. Bolívar, Valle

los partidos conservador y liberal en sus principios democráticos y de economía mixta. Los partidos de extrema, que funcionan al amparo de la ley, acuden a las urnas pero su porcentaje de votos es ordinariamente bajo.

La estabilidad política obtenida durante muchos años contribuye al progreso económico y social del país, y ha traído la inversión extranjera, que se fomenta especialmente en asociación con los capitales nacionales. En 1979 se aprobó inversión extranjera por un valor de 236 millones de dólares, de los cuales el 57 % se dedicó a las industrias química y petroquímica y a la minería para aprovechar la riqueza geológica, que ofrece algunas de las mejores perspectivas en el hemisferio occidental. En Colombia no existe la pena de confiscación.

Desarrollo Económico

La economía colombiana ha tenido tradicionalmente su base en los sectores agropecuario, industrial y comercio, según se observa en el cuadro No. 1 sobre el producto interno bruto. La tasa promedio de crecimiento ha sido del 6 % durante el período 1970-1979.

El ingreso por habitante es de aproximadamente 700 dólares. El índice nacional de precios, tomando como año base 1970, fue en 1979 de 28.2 % pero para el presente año tiende a

CUADRO No. 1		
COLOMBIA - PRODUCTO INTERNO BRUTO A PRECIOS CONSTANTES DE MERCADO DE 1970		
SECTOR O SUBSECTOR ECONOMICO 1 9 7 9	Millones de pesos	% del P I B
1. AGROPECUARIO	50.097.1	22.8
2. MINERIA	2.146.2	1.0
3. INDUSTRIAL	42.380.1	19.3
4. CONSTRUCCION PRIVADA	2.314.5	1.0
5. COMERCIO	37.828.0	17.2
6. ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	3.692.0	1.7
7. ALQUILERES NETOS DE VIVIENDA	13.091.9	5.9
8. SERVICIOS PERSONALES	17.117.7	7.8
9. PRODUCTO INTERNO BRUTO	219.884.7	100.0

Datos provisionales. Fuente Banco de la República.

reducirse. La tasa de desempleo para todo el país en diciembre de 1979 fue de 8.6 %.

El renglón de la agricultura seguirá siendo vital como fuente de divisas por la exportación de café (Colombia es el segundo productor mundial después de Brasil) y especialmente para abastecer de alimentos y fibras industriales al creciente mercado interno. El sector agropecuario representa el 22.8 % del producto interno bruto.

El sector de la minería representa solamente el 1.0 % del producto interno bruto y aun cuando ha estado estancado por mucho tiempo ofrece en la actualidad grandes posibilidades de incremento. Ello se debe básicamente a dos factores: primero, a la necesidad de intensificar la producción de petróleo y gas natural, ante el alza internacional de precios, y porque la demanda interna ha obligado a importar petróleo desde 1975, cuando antes llegó a exportarse. Segundo, a que ha aumentado el conocimiento de las reservas existentes en el país de minerales hoy de gran demanda mundial, que exigen cuantiosas inversiones y tecnología avanzada. Colombia cuenta con las mayores reservas probadas de carbón en América Latina (60 % aproximadamente), y con grandes yacimientos de cobre, que pueden exceder en volumen a los de Chile, que es ahora el mayor productor suramericano. También posee hierro, uranio, bauxita, magnesita, fosfatos y calizas. Hay exploraciones en marcha referentes a otros minerales de alto valor industrial. Es además Colombia el primer productor mundial de esmeraldas, el primero sudamericano y el segundo en América de oro, y noveno mundialmente de platino, y hay programas en ejecución para duplicar su producción anual de acero, que en 1979 fue de 537.000 toneladas.

En la industria manufacturera se advierte un notable crecimiento y diversificación en los últimos tiempos. El aporte del sector industrial al producto interno bruto es de 18.3 %. Los subsectores más dinámicos han sido el químico, tabaco, metalmecánico, alimentos, textiles y confecciones.

Factor influyente en su desarrollo urbano e industrial es el potencial de desarrollo hidroeléctrico, que sitúa al país en uno de los primeros lugares en el mundo. Si bien en 1979 las centrales hidroeléctricas y térmicas del país produjeron 4.047 megavatios, para 1988 se calcula que estarán generando 10.539 megavatios. El potencial hidroeléctrico utilizable en Colombia es de 93.085 megavatios.

Las exportaciones de productos manufacturados y renglones de origen agropecuario distintos al café, que durante muchos años no representaban la tercera parte de lo que el café producía en divisas, tienden ahora a superarle en significación.

Colombia mantiene excelentes relaciones comerciales con más de 130 países, y sus principales compradores y abastecedores son los de Europa Occidental, los Estados Unidos y Japón.

En 1979 el volumen de las importaciones alcanzó a 4.629 millones de dólares y el de las exportaciones a 3.361 millones de dólares. A enero de 1980 las reservas de divisas fue del orden de 183.464 millones de pesos (US\$ 4.267 millones), habiendo alcanzado en 1974 a 11.287 millones de pesos. El cambio a 30 de junio de 1980 fue de \$ 47.32 por un dólar y en los últimos doce meses ha aumentado a una tasa promedio de 10.2 %.

El presupuesto del orden nacional de la administración centralizada en 1980 es de \$ 153.797.766.000 y el de la descentralizada es de \$ 131.750.780.000. Los gobiernos municipales y departamentales tienen sus presupuestos propios o separados y en 1979 alcanzaron los primeros a \$ 16.500.877.000 y los segundos, incluidos los de territorios nacionales a \$ 53.179.984.000. La deuda afianzada por la nación en 1979 ascendía a \$ 18.906.800.000 en cuanto a deuda interna y a \$ 66.984.800.000 en cuanto a la externa.

Orfebrería precolombina. Museo del Oro, Bogotá.



Desarrollo Minero

Colombia tiene una ancestral vocación minera. Los aborígenes explotaron los metales preciosos que utilizaron para elaborar bellas artesanías, muchas de las cuales se conservan en el Museo del Oro. Estos metales, junto con las esmeraldas sirvieron de elementos de comercio especialmente para intercambio por la sal y algunos productos agrícolas. La colonización del continente americano incrementó la minería de los metales preciosos y fue así como poco después del año 1.500 comenzó a suavizarse la escasez de esos metales en Europa gracias a las importaciones del nuevo mundo que empezaron a regularizarse con la explotación de las minas de México, Perú, Bolivia y Colombia.

Después de muchos años de depresión de la minería en Colombia, el proceso de industrialización que se generó en los años 30 vuelve a impulsarla relativamente, pero es en los últimos años y debido a los factores antes expuestos, cuando se inicia la era de expansión del desarrollo minero con proyectos de gran envergadura que ya han comenzado como

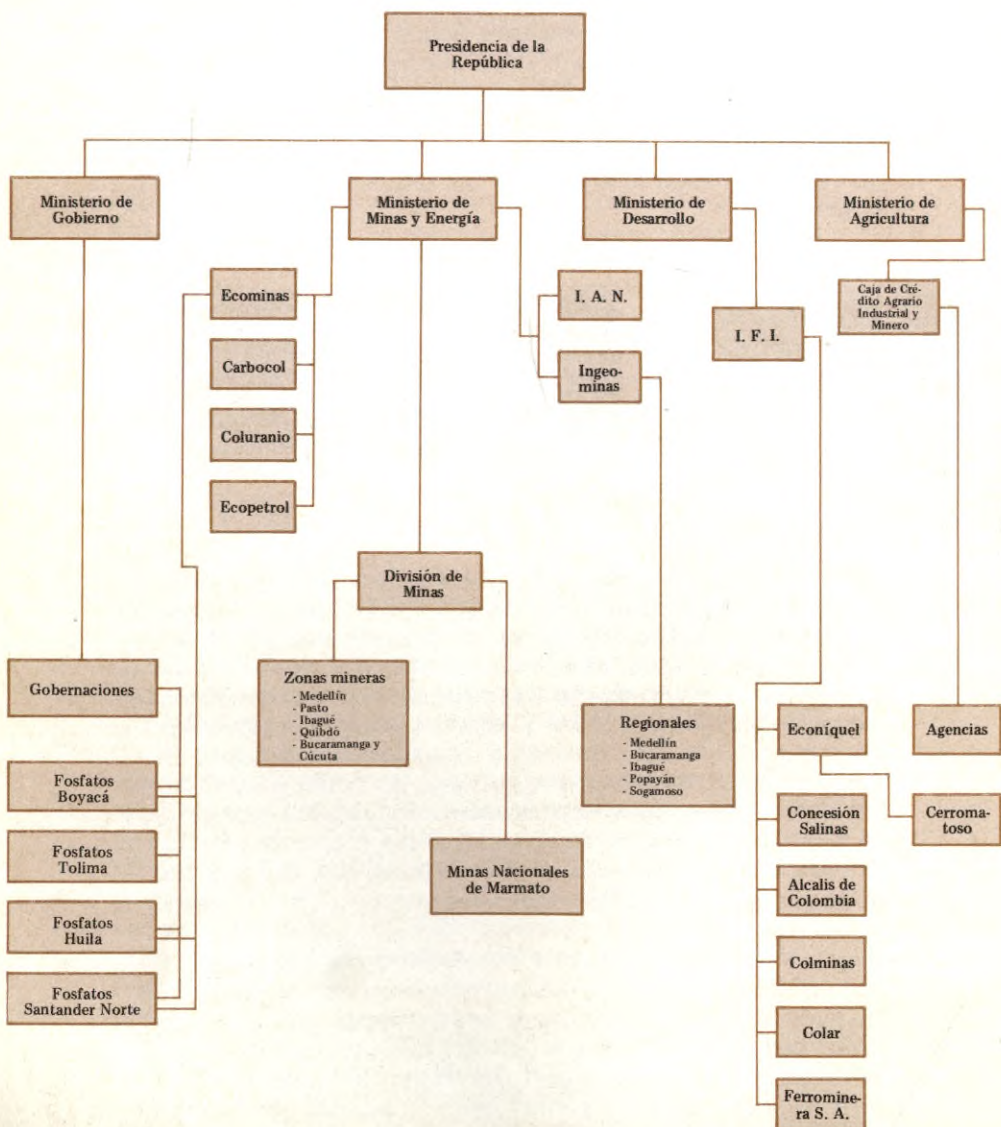
en el caso del carbón y el níquel y otros que se están estructurando.

Organización institucional

Para Colombia, pues, un aspecto esencial de su desarrollo hasta el año 2000 está en el aprovechamiento de los excepcionales recursos naturales con que cuenta en los sectores minero y energético.

A tal fin, el gobierno dispone de varios organismos, cuyos datos básicos ofrecemos a continuación.

ESTRUCTURA INSTITUCIONAL DEL SECTOR MINERO SITUACION ACTUAL



**Ministerio
de Minas y Energía**

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA

Es la cabeza del sector y el organismo encargado de dirigir, programar y controlar las políticas y proyectos de exploración, explotación y comercialización de los recursos minerales e hidrocarburos y de generación y transmisión de energía de todas clases. Cuenta con una Oficina de Planeación del sector y de 4 divisiones, a saber: de energía eléctrica, de hidrocarburos, de minas y legal.

A la División de Minas le corresponde, junto con la División Legal, tramitar los negocios relacionados con el otorgamiento y el ejercicio del derecho a explotar los yacimientos minerales por empresas o ciudadanos particulares, dentro de las normas vigentes derivadas de la norma constitucional de que la nación es dueña de las riquezas del subsuelo y de la plataforma continental del país.

Carbocol



Equipo de perforación en la exploración del carbón. Proyecto Cerrejón, Guajira.

CARBONES DE COLOMBIA, S. A.

Empresa comercial e industrial del Estado, creada en 1976. Su objetivo es la exploración, explotación, beneficio, transformación y comercialización de los carbones colombianos.

En el país existen 35 cuencas carboníferas con posibilidades de explotación que alcanzan unas reservas totales de 10.000 millones de toneladas.

PRINCIPALES PROYECTOS (Cuenca del Cerrejón)

Proyecto Carbocol-Intercor

Cubre un área de 38.000 hectáreas. El montaje se iniciará en 1980 y se terminará en 1984, año en el cual comenzará la fase de explotación con una producción de 15 millones de toneladas anuales de carbón térmico, destinadas a la exportación. La inversión total equivale a US\$ 1.800 millones en precios corrientes.

Proyecto Zona Central (Cerrejón)

Tiene una extensión de 10.000 hectáreas. La explotación se iniciará en 1980 con 300.000 toneladas para alcanzar en dos años una producción de 1.5 millones de toneladas anuales de carbón térmico. El costo total del proyecto es de \$ 2.176 millones para la parte minera y de \$ 800 millones para obras civiles.

Estos proyectos serán financiados en un 56 % con crédito externo.

Adicionalmente existen convenios con Brasil, Rumania y España cuyos objetivos son los de evaluar las reservas de carbón coquizable en áreas del centro del país con miras a producir tres millones de toneladas anuales para la exportación.

Coluranio

COMPAÑIA COLOMBIANA DE URANIO, S. A.

Empresa industrial y comercial del Estado, fundada en 1978, cuyo objetivo es el de explorar, explotar, beneficiar, transformar y comercializar los minerales radioactivos.

En el momento actual solo se tiene un conocimiento parcial de las zonas que contienen materiales radioactivos y que están localizadas a lo largo de las cordilleras Central, Oriental y en los Llanos Orientales.

Proyectos

Existen tres contratos de asociación con dos empresas extranjeras para la exploración y explotación de uranio y un proyecto del IAN y Naciones Unidas para exploración.



Actividades de perforación en la búsqueda de uranio. Zapatoca, Santander.



Econíquel

EMPRESA COLOMBIANA DE NIQUEL

Fue establecida en 1970 con los objetivos de explorar, explotar, transformar y comercializar los minerales de níquel y asociados que se encuentran en Cerromatoso, departamento de Córdoba. Este yacimiento es de interés porque sus reservas probadas ascienden a los 25 millones de toneladas de mineral con un tenor del 2.72 %.



Labores de pilotaje en la construcción del horno para la planta procesadora de níquel de Cerromatoso S. A., en Montelíbano, Córdoba.

En 1979 se inició la fase de montaje, que terminará en 1982. Para entonces se ha previsto una producción de 42.000.000 Lbs. anuales de ferroníquel con un tenor del 35 - 40 %.

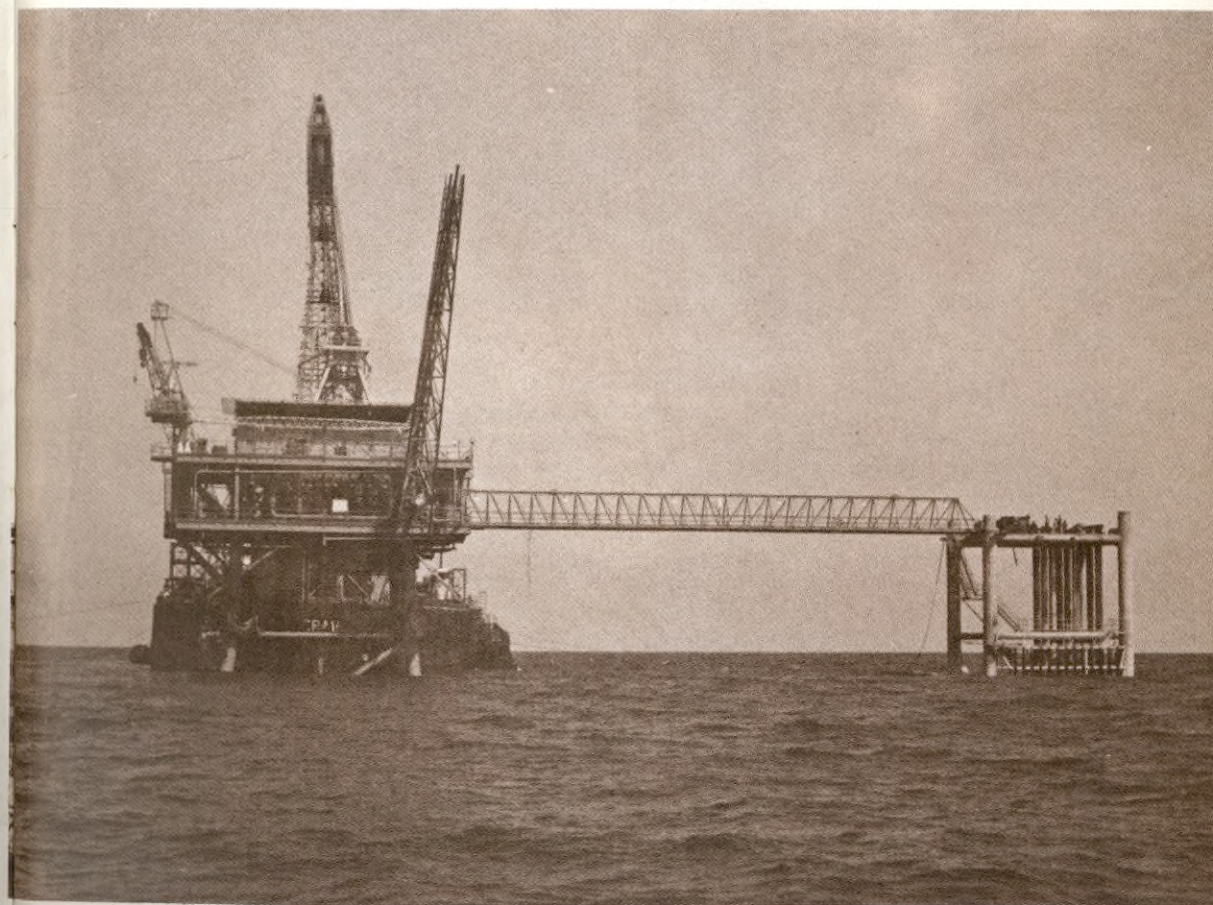
La explotación la ejecuta la Empresa Cerromatoso S. A., en la cual posee Econíquel el 45 % de las acciones. El 55 % está en manos de inversionistas privados, como la Billiton y Hanna Mining Co. La inversión total es de US\$ 370.000.000 a precios actuales de los cuales son financiados en un 60 % con crédito externo y el resto con aportes de capital de los socios.

Ecopetrol

EMPRESA COLOMBIANA DE PETROLEOS S. A.

Establecida en 1948, tiene a su cargo la exploración, explotación, refinación, distribución y comercialización de hidrocarburos, en forma directa, delegada o por asociación con firmas del sector privado.

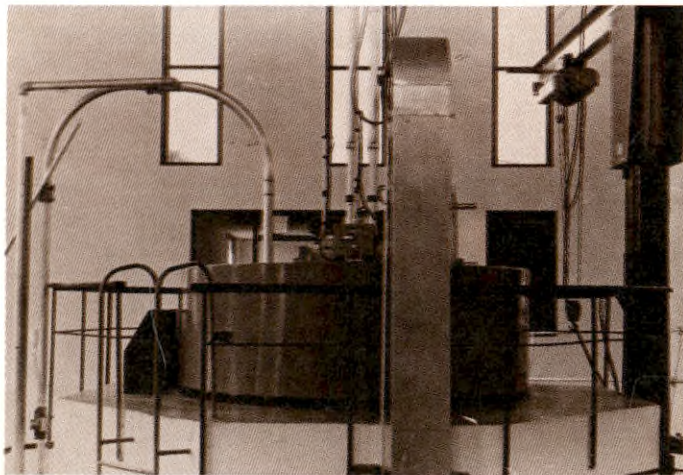
Equipo de perforación "costa-afuera" para gas de Ecopetrol en la Costa Atlántica, Guajira.



Precisamente mediante concesiones a empresas petroleras o contratos de asociación con varias compañías extranjeras, 19 en total, el país se propone perforar 720 pozos exploratorios durante el período 1980-1989, con lo cual se espera que el país sea autosuficiente en crudos hacia 1986. En 1980 la importación de petróleo y derivados cuesta al país 555 millones de dólares.

Alientan a tener esta perspectiva los cálculos de que Colombia tiene más de 371 millones de barriles como reservas remanentes de petróleo, faltando por explorar más del 75 % del área potencialmente productora, y más de 4.240 billones de pies cúbicos como reservas remanentes de gas natural. Hay yacimientos que pueden ser muy valiosos todavía sin aforar, tanto en el subsuelo continental como en la plataforma marina.

Ian



Reactor del Instituto de Asuntos Nucleares localizado en Bogotá.

INSTITUTO DE ASUNTOS NUCLEARES

Fundado en 1959, tiene a su cargo la elaboración y desarrollo de programas orientados al estudio, fomento y aplicación de la energía nuclear. Adicionalmente explora los recursos de uranio, en coordinación con COLURANIO. Dispone, para docencia e investigación de un reactor tipo piscina de potencia de 20 kw térmicos, que trabaja con uranio enriquecido al 90 % en uranio 235.

Ingeominas

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES GEOLOGICO MINERAS

Creado en 1968, a partir del antiguo Servicio Geológico Nacional, adelanta la investigación y cartografía geológica del país, estudia las aguas subterráneas y lleva a cabo las investigaciones mineras preliminares.

Ecominas



COLOMBIA

Among the thirty-odd nations comprising Latin America and the Caribbean, Colombia ranks third in population, with over 26 million inhabitants (after Brazil and Mexico), and fifth in area, with 1.138.914 square kilometers (after Brazil, Argentina, Mexico and Peru). Its territory, located in the Tropical Zone, offers great topographical variety and, therefore, many different climates.

This is the only country south of Panama to have a coast on both the Atlantic and the Pacific Oceans. Its proximity to the Panama Canal facilitates marine transportation, which is serviced by ports on both oceans. Towards the middle of the 80's construction of the Darien Highway is scheduled to be finished, linking Colombia and South America by land with Panama, Central and North America, and completing the Pan American Highway, a dream throughout many decades.

Social Development.

Until immediately after the Second World War, Colombia was eminently a country of rural population. Today, almost two thirds of its inhabitants (64%) live in urban centers. The rate of growth, recently among the highest in the world, has been voluntarily curtailed, standing now at 2.4% per year.

Colombia is a "country of cities", in sharp contrast with many other countries where urban development seems to be concentrated in one area. Bogotá, the capital, founded in 1538 by Spanish colonists, nearly reaches the 5 million inhabitant mark, and will have surpassed 10 millions around the year 2000. Medellín, Cali and Barranquilla exhibit intense industrial activity, and each amply exceeds a million inhabitants. Another seven cities have between 250.000 and 1.000.000 dwellers: Cartagena,

Ecominas



Precisamente mediante concesion o contratos de asociación con vari 19 en total, el país se propone exploratorios durante el período se espera que el país sea autosufic 1986. En 1980 la importación d cuesta al país 555 millones de dóla

Alientan a tener esta perspectiva Colombia tiene más de 371 millon remanentes de petróleo, faltando p del área potencialmente productor de pies cúbicos como reservas rem yacimientos que pueden ser muy v tanto en el subsuelo continental c marina.

Ian



Reactor del Instituto de Asuntos Nu- cleares localizado en Bogotá.

INSTITUTO DE ASUNTOS NUCLEARES
Fundado en 1959, tiene a su cargo de programas orientados al estudio la energía nuclear. Adicionalmente uranio, en coordinación con COL docencia e investigación de un re potencia de 20 kw térmicos, qu enriquecido al 90 % en uranio 235

Ingeominas

INSTITUTO DE INVESTIGACION GEOLOGICA MINERAS

Creado en 1968, a partir del anti Nacional, adelanta la investigación del país, estudia las aguas subterr investigaciones mineras preliminar

Bucaramanga, Cúcuta, Manizales, Pereira, Ibagué and Valledupar.

To develop human resources, Colombia counts on education provided at all levels, from primary to postgraduate schools. Percentage of illiterates is under 24%, when only a few decades back it was two or three times as great. More than 24.000 Colombian professionals have specialized abroad, just from 1953 on, and although many reside and work in the United States, Venezuela and other countries, an immense majority is involved in Colombia's national development.

Colombia may be proud of having been a representative democracy, practically without dictatorial interruptions, for over 170 years of its independence. It is a unitarian republic with governmental power divided into three branches: executive, legislative and judicial. Members of these branches belong to the two main political parties: both the Liberal and Conservative parties emulate their democratic aims and favor mixed economy principles. Radical parties, operating under protection of the law participate in elections, but their percentage of votes is ordinarily low. The political stability obtained throughout many years contributes to the country's economic and social development, and has attracted foreign investment, particularly fostered in association with national capital. In 1979 foreign investment totalling US \$236 million was approved, of which 57% was devoted to chemical and petrochemical industries and to mining, in order to take advantage of the geological wealth, which offers one of the best outlooks in the Western Hemisphere. In Colombia the penalty of confiscation does not exist.

Economic Development.

Colombia's economy has traditionally been based on rural activities, industry and commerce, as indicated on Chart No. 1, detailing the **Gross Domestic Product**. The average growth rate attained was 6% during the period 1970-1979.

Income per capita is approximately 700 dollars per year. The national price index, taking as base the year 1970, was

28.2% in 1979, but it tends to decrease. Unemployment rate for the whole country in December, 1979, was 8.6%.

The agricultural front will continue to be vital as a source of foreign currency, principally because of coffee exports (Colombia is the second world's largest producer, after Brazil), and also due to the emphasis given to supplying of foodstuffs and industrial fibers for the evergrowing internal market. The farming and animal husbandry sector represents 22.8% of the **Gross Domestic Product**.

The mining and petroleum sector, stagnated for a long time, represents only 1.0% of the **Gross Domestic Product**, but it offers at present tremendous possibilities, chiefly due to two factors: first, the need to intensify petroleum and natural gas production, in response to the international rise in prices, and because internal demand has forced importation of oil since 1975; previously crude oil was even exported. Secondly, because knowledge of minerals for export has increased. Development in these fields requires substantial investments and advanced technology. Colombia has the greatest proven coal reserves in Latin America (60% approximately), and huge copper reserves which may exceed in volume those of Chile, which up until now, are the largest exploitable ones in South America. It also has iron, uranium bauxite, magnesite, phosphates and limestone. Surveying in reference to other minerals of high industrial value is underway. Colombia is also first in the world as a producer of gem quality emeralds, the first in gold production in South America and the ninth ranking platinum producer in the world. There are programs in progress to duplicate steel production, which in 1979 amounted to a total of 537.000 tons.

In the manufacturing sector, noteworthy growth and diversification has taken place in recent times. Industry makes up 18.3% of the **Gross Domestic Product**. The most dynamic branches have been chemicals, tobacco, foodstuff, textiles and garment manufactures.

An influential factor in Colombia's urban and industrial development has been its hydroelectric potential, one of the

Ecominas



Precisamente mediante concesiones o contratos de asociación con varios países, en total, el país se propone explorar durante el período 1986. En 1980 la importación de petróleo a costa al país 555 millones de dólares.

Alientan a tener esta perspectiva Colombia tiene más de 371 millones de barriles de petróleo, faltando por descubrir del área potencialmente productora de pies cúbicos como reservas remanentes que pueden ser muy valiosas tanto en el subsuelo continental como en el marino.

Ian



Reactor del Instituto de Asuntos Nucleares localizado en Bogotá.

INSTITUTO DE ASUNTOS NUCLEARES
Fundado en 1959, tiene a su cargo de programas orientados al estudio de la energía nuclear. Adicionalmente, en coordinación con el Departamento de Energía, realiza docencia e investigación de un reactor de potencia de 20 kw térmicos, que ha sido enriquecido al 90% en uranio 235.

Ingeominas

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES GEOLOGICAS Y MINERAS

Creado en 1968, a partir del antiguo Instituto Geológico Nacional, adelanta la investigación del país, estudia las aguas subterráneas y realiza investigaciones mineras preliminares.

richest in the world. In 1979, 4.047 megawatts were produced and for 1988, production shall increase to 10.539 megawatts. Hydroelectric potential in Colombia suitable for exploitation is estimated at 93.085 megawatts.

Exports of manufactured goods and agricultural products, different from coffee up until 1970, didn't even represent a third of what coffee earned in foreign currency, but they tend now to surpass its value. Colombia maintains excellent commercial relations with over 130 countries, and Western Europe, the United States of America and Japan are its principal trading partners.

In 1979, import volume reached 4.629 million U.S. dollars, and export volume 3.361 million U.S. dollars. Up to January, 1980, foreign currency reserves were of the order of 183.464 million pesos (U.S. \$ 4.267 million) compared to 11.287 million pesos in 1964. The exchanged rate as of June 30, 1980, was 47.32 pesos per U.S. dollar, having increased during the past 12 months at an average rate of 10.2%.

The national budget for central government administration in 1980 amounts to Col. \$ 153.797.766.000. The budget for decentralized institutes represents Col. \$ 131.750.780.000. There are also separate budgets at local and intermediate levels of administration. Municipal budgets for 1979 totalled 16.500.877.000 pesos, and Departmental (State) budgets 53.179.984.000 pesos. Public internal debt in 1979 ascended to 18.906.800.000 pesos, and public foreign debt to 66.984.800.000 pesos.

Mining development

Colombia boasts an historic mining vocation. Pre-Columbian tribes worked precious metals to make beautiful handicrafts, as displayed by the ornamental pieces treasured in Bogotá's Gold Museum, of international fame. Precious metals and emeralds served as elements for trade, especially as barter for salt and some farm products. Colonization by Europeans of the American Continent increased the mining of precious metals in such a way that its shortage in Europe began to give way a little after the year 1500. Exports

from Mexico, Peru, Bolivia and Colombia were established on a regular basis.

After a recession of many years, the industrial process generated in the thirties has started to foster the mining industry. Projects of real magnitude are already underway, for instance in relation to coal and nickel.

Institutional Organization

An essential aspect of Colombian development foreseen up until the year 2000 will be found in the utilization of many exceptional natural resources useful in the fields of mining and energy. To this purpose, the Colombian government has at its disposal several organizations, on which basic data is included herewith. See chart No. 1.

CHART No. 1.		
COLOMBIA - GROSS DOMESTIC PRODUCT AT CONSTANT MARKET PRICES FOR 1979		
ECONOMIC SECTOR OR SUBSECTOR 1979	Millions of pesos	% of PIB
1. FARMING AND ANIMAL HUSBANDRY	50.097.1	22.8
2. MINING	2.146.2	1.0
3. INDUSTRIAL	42.380.1	19.3
4. PRIVATE CONSTRUCTION	2.314.5	1.0
5. COMMERCE (TRADE?)	37.828.0	17.2
6. ELECTRICITY, GAS AND WATER	3.692.0	1.7
7. NET HOUSING RENTS	13.091.9	5.9
8. PERSONAL SERVICES	17.117.7	7.8
9. GROSS DOMESTIC PRODUCT	219.884.7	100.0

Provisional data Source: Banco de la República

MINISTRY OF MINES AND ENERGY

As the official head of all sectorial activities, the Ministry is in charge of programming, direction and control of surveying, exploitation and commercialization policies and projects concerning oil, natural gas and mineral resources, and also generation and transmission of energy. The Ministry has a Planning Office and four Divisions for the electrical, oil and gas, mining and legal fields.

The Mining and Legal Divisions are in charge of handling deals related to the granting and exercising of the rights of companies and private citizens, to exploit mineral reserves within the norms derived from the Constitutional mandate that the Nation is the rightful owner of the resources present in the country's subsoil and its continental offshore platform.

Ecominas

Precisamente mediante concesiones o contratos de asociación con varios en total, el país se propone exploratorios durante el período se espera que el país sea autosuficiente en 1986. En 1980 la importación de carbón cuesta al país 555 millones de dólares.

Alientan a tener esta perspectiva Colombia tiene más de 371 millones de barriles de petróleo, faltando por descubrir del área potencialmente productora de pies cúbicos como reservas remanentes que pueden ser muy valiosas tanto en el subsuelo continental como en el marino.

lan



Reactor del Instituto de Asuntos Nucleares localizado en Bogotá.

INSTITUTO DE ASUNTOS NUCLEARES
Fundado en 1959, tiene a su cargo de programas orientados al estudio de la energía nuclear. Adicionalmente, en coordinación con el Ministerio de Educación, promueve la docencia e investigación de un reactor de potencia de 20 kw térmicos, que ha sido enriquecido al 90% en uranio 235.

Ingeominas

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES GEOLOGICAS Y MINERAS

Creado en 1968, a partir del antiguo Instituto Geológico Nacional, adelanta la investigación del país, estudia las aguas subterráneas y realiza investigaciones mineras preliminares.

CARBONES DE COLOMBIA S.A.-CARBOCOL

A commercial and industrial company belonging to the State, founded in 1976. Its aim is the exploration, exploitation, use, transformation and commercialization of Colombian coals.

There are 35 coal basins in the country suitable to be exploited. Their total reserves are estimated at 10 billion tons.

Main Projects (Cerrejón Basin)

-Carbocol - Intercor Project.
It covers 38.000 hectares. Installation will commence in 1980 and be finished in 1984, when exploitation begins with a production of 15 million tons per year of thermal coal, destined for export. Total investment: 1.800 million U.S. dollars at 1980 prices.

Central Zone Project (Cerrejón)

Covers an area of 10.000 hectares; mining will begin in 1980. Production, initially estimated at 300.000 tons per year will attain an annual rate of 1.5 million tons of thermal coal within two years. The project requires an investment of 2.176 million pesos plus 800 million pesos for civil works.

These projects will be financed partly (56%) by foreign credit.

There are, additionally, agreements with Brazil, Rumania and Spain, that aim to evaluate coal reserves in inland areas of the country. Three million tons per year could be mined for exportation.

Carbocol plans to advance exploration of other coal sites employing its own resources, with technical advice provided by foreign governments and institutions.

COMPAÑIA COLOMBIANA DE URANIO, S.A.-COLURANIO

State-owned industrial and commercial company, founded in 1978; its objective is to explore, exploit, beneficiate, transform and commercialize radioactive minerals.

Only partial knowledge of the zones containing radioactive ores exists, all of which are located along the Central and Eastern Andean mountains, and in the Eastern Llanos.

THE CERRO MATOSO NICKEL PROJECT

This project will mine, transform and commercialize nickel to be found in Cerro Matoso, Department of Córdoba. The deposit is of particular interest due to the fact that its measured ore nickel reserves exceed 25 million tons of mineral, with an average grade of 2.72%. In 1979 construction was commenced, with completion scheduled for 1982.

The rate of production will average 42.000.000 pounds of nickel per year in the form of ferronickel with a 35 - 40% nickel content.

The project is owned by Cerro Matoso, S.A. a Colombian company, with 45% of the shares held by the Colombian government entity Econique, and the remaining 55% in the hands of the private foreign investors, Billiton Overseas Limited and the Hanna Mining Company. Total investment will be around U.S. \$ 370.000.000, 60% of which is financed with foreign credits, and the balance through capital contributed by the shareholders.

EMPRESA COLOMBIANA DE PETROLEOS, S.A.-ECOPETROL

Founded in 1948, this company is in charge of exploring, mining, refining, distributing and commercializing hydrocarbons, directly, or by delegation or association with private entities.

Colombia proposes to drill 720 exploratory wells during the 1980-1989 period, either pursuant to concession contracts issued by the Ministry of Mines and Energy to private petroleum companies, or by means of association contracts between Ecopetrol and private companies; with this effort it is expected that the country will become self-sufficient in crude oil towards the year 1986. In 1980 importing of petroleum and its by products will cost the country 555 million dollars.

The fact that Colombia is calculated to have more than 371 million barrels of petroleum and over 4.240 billion cubic feet of natural gas of recoverable reserves, encourages this outlook. In addition, there is still over 75% of her potentially productive area waiting to be

Ecominas

Precisamente mediante concesiones o contratos de asociación con varios en total, el país se propone exploratorios durante el período se espera que el país sea autosuficiente en 1986. En 1980 la importación de uranio cuesta al país 555 millones de dólares.

Alientan a tener esta perspectiva Colombia tiene más de 371 millones de remanentes de petróleo, faltando por descubrir del área potencialmente productora de pies cúbicos como reservas reemplazables yacimientos que pueden ser muy valiosos tanto en el subsuelo continental como en el marino.

lan



Reactor del Instituto de Asuntos Nucleares localizado en Bogotá.

INSTITUTO DE ASUNTOS NUCLEARES
Fundado en 1959, tiene a su cargo de programas orientados al estudio de la energía nuclear. Adicionalmente se dedica a la docencia e investigación de un reactor de potencia de 20 kw térmicos, que produce uranio enriquecido al 90% en uranio 235.

Ingeominas

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES GEOLOGICAS Y MINERAS
Creado en 1968, a partir del antiguo Instituto Geológico Nacional, adelanta la investigación del país, estudia las aguas subterráneas y las investigaciones mineras preliminares.

explored. Possibly quite valuable deposits are yet to be found in its land areas as well as in its offshore areas.

6. INSTITUTO DE INVESTIGACIONES GEOLOGICAS Y MINERAS-INGEOMINAS

Founded in 1978, this entity is an extension of the previous National Geological Service. It gathers and compiles the nation's geological and map-making information, studies its underground waters and publishes preliminary mining investigations.

7. INSTITUTO DE ASUNTOS NUCLEARES-IAN

Established in 1959, it is concerned with preparing and developing programs geared towards the study, promotion and application of nuclear energy. It also explores uranium resources, in coordination with COLURANIO. It has at its disposal, for teaching and investigation purposes, a pool-type reactor with 20 thermal Kw power, which works with uranium enriched to 90% in uranium 235.

EMPRESA COLOMBIANA DE MINAS-ECOMINAS

This organization is an industrial and commercial state-owned company, with independent funds and administrative autonomy, founded in 1968, and depends on its own income, which comes from contracts for the mining of deposits under its supervision; its income is complemented by its credit reserves. Its authorized and paid capital is \$ 100'000.000 (U.S. \$ 2'113.271), and its assets are \$ 550'660.452 (U.S. \$ 11'637.076) as of June 30th, 1980. It basically has four targets:

1. Promotion of mining development.
2. Integral evaluation of mining deposits found in the country, to determine the feasibility and convenience of having them exploited.
3. Mining, beneficiation and transformation of minerals, with systems such as operating contracts, associations, mixed economy companies, and other forms of contracting with public or private enterprises.
4. Organization of internal and foreign commerce of emeralds, precious and semi-precious stones, and all the minerals to be obtained by it.

Within this framework of reference, Ecominas is carrying out plans of great scope in two separate fields, mine financing at short and medium range and mine development at long range.

Mine Financing Plans

This comprises three principal groups:

1-A Mining Credit: In order to meet in five years the unsatisfied demand of medium-range mining, estimated at over a thousand million pesos.

Destined chiefly for:

- Rental and sale on credit of mine equipment.
- Loans destined for rehabilitating and/or equipping mines.
- Cash advances on the value of minerals to be obtained.
- Investment in fixed assets.
- Administrative and technical assistance.

1-B Mine Exploration fund: To finance studies devoted to quantifying reserves at the different mining sites, and to allow deciding whether or not they are economically feasible. These studies will be financed at long term, and with low interest rates.

1-C Investments: To invest directly in mining companies, public and/or private, that comply with the new developments anticipated. Until now Ecominas has contributed capital to three departmental companies dealing with phosphate rock, and to national firms in charge of developing coal, nickel and uranium.

MINING PROJECTS

Ecominas is preparing to undertake a series of mining development projects, whose goal is to promote the constitution of subsidiary companies, with a share of its own capital (Ecominas or subsidiaries) and that of other public and private, national and foreign enterprises. We enclose here the basic data for these projects.

PHOSPHATE-PROJECTS

Proven reserves of the most important mines in Colombia.

Tota or Pesca (Boyacá) 19 million tons.
Sardinata (Norte de Santander) 9 million tons.
Aipe and Tesalia (Huila) 11.5 million tons.

First Stage

The objective: to determine the feasibility of industrial applications of

Ecominas

Precisamente mediante concesiones o contratos de asociación con varios 19 en total, el país se propone exploratorios durante el período. se espera que el país sea autosuficiente en 1986. En 1980 la importación de uranio cuesta al país 555 millones de dólares.

Alientan a tener esta perspectiva. Colombia tiene más de 371 millones de barriles de petróleo, faltando por descubrir del área potencialmente productora de pies cúbicos como reservas remanentes y yacimientos que pueden ser muy valiosos tanto en el subsuelo continental como en el marino.

Ian



Reactor del Instituto de Asuntos Nucleares localizado en Bogotá.

INSTITUTO DE ASUNTOS NUCLEARES
Fundado en 1959, tiene a su cargo de programas orientados al estudio de la energía nuclear. Adicionalmente se dedica a la docencia y a la investigación de un reactor de potencia de 20 kw térmicos, que ha sido enriquecido al 90% en uranio 235.

Ingeominas

INSTITUTO DE INVESTIGACION GEOLOGICA Y MINERAS
Creado en 1968, a partir del antiguo Instituto Geológico Nacional, adelanta la investigación del país, estudia las aguas subterráneas y realiza investigaciones mineras preliminares.

phosphate rock from the Pesca and Sardinata Mines. The feasibility study was begun at the end of 1979 and will be completed in 1982.

The study includes:

- Reserve evaluation.
- Phosphate rock extraction and beneficiation plans.
- Study of market for phosphate fertilizers and production processes.
- Economic and social evaluation of project.

Cost
U.S. \$ 3.800.000.00 Foreign credit: 44%.

Second Stage
Objective: Commercialization of deposits according to feasibility study results; to construct plants with the following specifications:

Triple superphosphates	287.000 tons.
Phosphoric acid	185.000 tons.
Sulphuric acid	275.000 tons.
Concentrated rock	90.000 tons.

Project includes:

- Detailed engineering
- Equipment manufacturing
- Installation.

Schedule
Thirty two (32) months.

Investment
Col. \$ 12.000 millions (U.S. \$ 250 millions) Foreign Credit: 70%.

COPPER PROJECTS
1. Pantanos - Pegadorcito (Department of Antioquia).

Reserves
450 million tons potential

Production
120.000 tons/year for a period of twenty (20) years.

Purpose
In its first phase the study includes: geology, geochemistry, geophysics, drilling, laboratory analysis and reserve calculation.

The second phase would include the complete feasibility study according to

the results derived from the first phase.

The third phase would consist of the construction, installation and commercialization of the mines per se.

Present state
Ingeominas, under contract with Ecominas, is working on the technical and economic pre-feasibility study.

Schedule
August, 1980, through July, 1982, for the first phase, and two (2) additional years for the second phase.

Cost
Col. \$ 100 million for the first phase. The second phase will require in the order of Col. \$ 80 million.

The construction phase would imply an estimated investment of U.S. \$ 1.000 million.

2. Alisales (Department of Nariño)

Reserves
400.000 tons have been confirmed, with grades between 3% and 10% of copper.

Purpose
Negotiation of an association contract for exploring and exploiting, probably with the firm "Texas Petroleum Company", which owns several licenses to explore in this deposit.

3. Mocoa (Putumayo)

This is the most important copper prospect in Colombia, and the only one in which exploration by drill is being carried out. Ingeominas expects to complete its pre-feasibility program by June, 1981. It is a joint project with the United Nations Development Program (UNDP).

Cost
76.810 million pesos - Ingeominas.
65 million pesos UNDP.

GOLD PROJECT
(Marmato Mines, Caldas)

Reserves
Possibly six million tons, with grades of 7 to 10 grams of gold per ton. Consists of two (2) stages:

Ecominas

Precisamente mediante concesiones o contratos de asociación con varios, en total, el país se propone exploratorios durante el período 1986. En 1980 la importación de esta materia se espera que el país sea autosuficiente. En 1980 la importación de esta materia cuesta al país 555 millones de dólares.

Alientan a tener esta perspectiva Colombia tiene más de 371 millones de remanentes de petróleo, faltando por descubrir del área potencialmente productora de pies cúbicos como reservas reemplazables yacimientos que pueden ser muy valiosos tanto en el subsuelo continental como en el marino.

Ian



Reactor del Instituto de Asuntos Nucleares localizado en Bogotá.

INSTITUTO DE ASUNTOS NUCLEARES
Fundado en 1959, tiene a su cargo la dirección de programas orientados al estudio de la energía nuclear. Adicionalmente se ocupa de la docencia e investigación de un reactor de potencia de 20 kw térmicos, que ha sido enriquecido al 90% en uranio 235.

Ingeominas

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES GEOLOGICAS Y MINERAS
Creado en 1968, a partir del antiguo Instituto Nacional, adelanta la investigación geológica del país, estudia las aguas subterráneas y realiza investigaciones mineras preliminares.

A- High Zone

This zone has been rudimentarily mined for the past two hundred years, with the use of California grinding mills, WIFLEY concentration tables, and cyanide treatments. Right now it is being worked by 80 individual miners.

Purpose

To modernize and update beneficiation methods in order to obtain greater efficiency in gold recovery. Employment should increase by 200 individuals.

Investment

Col. \$7 million in 1980 and Col. \$15 million in the following two years

B- Low Zone

This particular zone was partially developed in 1920 by an English company, that afterwards abandoned it.

Purpose

To carry out studies which test out reserves, determine recovery systems, beneficiation plans and infrastructural development. The jobs generated may reach the order of 500 once the mines have been developed and the beneficiation plant is installed.

Investment

Col. \$30 million in 1981 and 1982 for the study, and Col. \$200 million for putting into operation.

BAUXITE - ALUMINUM

(Deposits in Morales and Calibío (Cauca), San Antonio, Villa Colombia, Bitaco and the Cumbre (Valle del Cauca).)

Possible Reserves

373 million tons on a dry basis with an average grade of 40% alumina.

FIRST STAGE

Purpose

Ecominas has engaged the services of the Instituto de Investigaciones Técnicas de Colombia (Colombian Institute of Technological Investigations), to carry out the metallurgical tests (concentration and beneficiation) necessary to determine if it is feasible to process the mineral found in this reserve for production of alumina or metallic aluminum, since it is rich both in silica and iron.

Cost

Col. \$2 million during 1980.

SECOND STAGE

Purpose

Feasibility study for establishment of the aluminum industry recommended by UNIDO in 1975.

Cost

Col. \$90 million during 1981 and 1982.

THIRD STAGE

Purpose

Construction and installation of the plant, with a capacity of 240,000 tons of aluminum a year, which will require an electric power plant of 500,000 kw, for which the hydroelectric facility of the San Juan river is to be used; its corresponding feasibility study has already been executed, and it has been found that it could generate 710,000 kw, at a cost of U.S. \$882 million at 1978 prices.

Investment

U.S. \$700 millions.

IRON PROJECT (CANGA)

Iron (Canga) (Department of Córdoba).

Reserves

15.7 million tons of canga mineral with a content of approximately 37-45% iron as a rock cap to the nickel deposit of Cerro Matoso, and 78 million tons of canga mineral with content fluctuating between 35 and 55% iron in the Queresa and Porvenir fields near Planeta Rica (Córdoba).

Purpose

To advance studies related to canga concentration, beneficiation and metallurgy in a first stage during 1980, and feasibility studies in 1981, as second stage plans. An attempt will also be made to increase confirmed reserves in the surrounding areas.

Cost

Col. \$5 millions and Col. \$48 millions for the corresponding two levels included in the study.

EMERALDS

Ecominas was first created in 1968 as the Colombian Emerald Company, in order to handle this valuable resource, which

Ecominas

Precisamente mediante concesion o contratos de asociación con vari 19 en total, el país se propone exploratorios durante el período se espera que el país sea autosufic 1986. En 1980 la importación d cuesta al país 555 millones de dóla

Alientan a tener esta perspectiva Colombia tiene más de 371 millon remanentes de petróleo, faltando p del área potencialmente productoi de pies cúbicos como reservas rem yacimientos que pueden ser muy v tanto en el subsuelo continental o marina.

Ian



Reactor del Instituto de Asuntos Nucleares localizado en Bogotá.

INSTITUTO DE ASUNTOS NUCLEARES
Fundado en 1959, tiene a su cargo de programas orientados al estudio de la energía nuclear. Adicionalmente uranio, en coordinación con COL docencia e investigación de un re potencia de 20 kw térmicos, qu enriquecido al 90 % en uranio 235.

Ingeominas

INSTITUTO DE INVESTIGACION GEOLOGICA MINERAS

Creado en 1968, a partir del anti Nacional, adelanta la investigación del país, estudia las aguas subterráneas y las investigaciones mineras preliminar

is one of the most significant in the country. Later on, its scope of action widened to cover other mineral source administration. However, emerald management continues to be one of the pivotal activities performed by the company. At present, this management is carried out through mining contracts with private firms, and including fair economic terms and the corresponding royalties. The most important mines are: Muzo, Cozcuez and Peñas Blancas. Thus the income received by Ecominas from this concept totals Col. \$ 300 millions per year, through contracts, plus royalties received by the municipalities and departments where the mines are located, which amount to 23% of the previous figure on average. Emerald exports registered in 1979 were of the order of U.S. \$ 106.2 millions.

LIME - VIJES (Valle del Cauca)

Purpose

To give credit to Empresa Calces from the Department of Valle, so that they may produce 11.000 tons of quick lime and 4.000 tons/year of agricultural lime, which is to supply 45% of the market in Valle and the neighboring departments.

Investment

Investment required is estimated at Col. \$ 21. million, of which Ecominas will lend Col. \$ 15.5 million.

Schedule

The production of quick-lime will commence in early 1981. Similar projects are intended in Antioquia and Boyacá.

Gypsum - Carrizales (Guajira)

There are reserves confirmed for a quantity of 6 million tons, with an average S03 grade or content of 36%. Negotiations are underway to exploit the area. Investments are of the order of 5 million, and production will be 35.000 tons a year for use in the cement industry. The operation can be carried out as open pit.

SULPHUR

Puracé, Cauca
There are 3 million tons of proven reserves with an average sulphur content of 30%.

It is exploited at present by the firm Industrias Puracé, S.A., with a production of 15.000 tons/year, and the deposit will revert to government ownership in 1983. Ecominas is negotiating with the company's present owners to continue exploitation of these deposits.

Cumbal, Nariño

Reserves totalling two million tons, with a grade of 22%, have been found. Ecominas has the deposit as its contribution to development of a mine and intends to carry out the studies necessary to attempt increasing the reserves and to determine the feasibility of exploitation.

PRECIOUS AND SEMI-PRECIOUS STONES

Colombia, in addition to being the world's largest producer of emeralds distinguished for their size, color and purity, is also rich in other precious and semi-precious stones which have not been exploited or commercialized on a large, or properly organized scale. Therefore Ecominas will carry out a promotion program with technical and financial assistance in order to stimulate this mining activity.

Colombia has appreciable deposits of the following gems:

Tectita	in Cauca
Cilapato	in Magdalena
Agates	in Tolima
Diamonds	in Guainía
Emeralds	in Boyacá
Sapphires	in Cauca
Jade and Onyx	in Cundinamarca
Topaz	in San Vicente de Caguán
Amethyst	in Tolima.

MINING DEVELOPMENT PLAN

A mining development plan will be drawn up at a cost of 20 million pesos, during 1980 and 1981, and it proposes to set policies, strategies, programs and projects to be carried out in a unified manner. State-owned companies with the collaboration of the private sector are in charge of preparing subsequent execution of this plan. The plan will determine an efficient development of the country's abundant mineral resources through the year 2.000.

Ecominas

Precisamente mediante concesiones o contratos de asociación con vari
19 en total, el país se propone
exploratorios durante el período
se espera que el país sea autosuficiente
1986. En 1980 la importación de
cuesta al país 555 millones de dólares

Alientan a tener esta perspectiva
Colombia tiene más de 371 millones
remanentes de petróleo, faltando
del área potencialmente productora
de pies cúbicos como reservas reemplazables
yacimientos que pueden ser muy valiosos
tanto en el subsuelo continental como en el
marina.

Ian



Reactor del Instituto de Asuntos Nucleares localizado en Bogotá.

INSTITUTO DE ASUNTOS NUCLEARES
Fundado en 1959, tiene a su cargo
de programas orientados al estudio
la energía nuclear. Adicionalmente
uranio, en coordinación con COLCEN
docencia e investigación de un reactor
potencia de 20 kw térmicos, que ha sido
enriquecido al 90% en uranio 235.

Ingeominas

**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES
GEOLOGICAS Y MINERAS**
Creado en 1968, a partir del antiguo
Nacional, adelanta la investigación
del país, estudia las aguas subterráneas
investigaciones mineras preliminares

MINISTRY OF MINES AND ENERGY

EMPRESA COLOMBIANA DE MINAS - ECOMINAS

MINISTER

Humberto Avila Mora

VICE-MINISTER

Luis Enrique Giraldo Neira

GENERAL SECRETARY

Hernando Medellín Forero

BOARD OF DIRECTORS

Principals

Humberto Avila Mora, president

Andrés Restrepo Londoño

Luis Enrique Giraldo Neira

Lázaro Mejía Arango

Elvira Cuervo de Jaramillo

Deputies

Hernando Medellín Forero

Germán Vargas Espinosa

Jaime Barriga Combariza

Luis Raúl Rodríguez Lamus

EXECUTIVES

General Manager

Pedro Pablo Morcillo

Technical Manager

Jaime Yepes Martínez

Finance Manager

Federico Guzmán Moreno

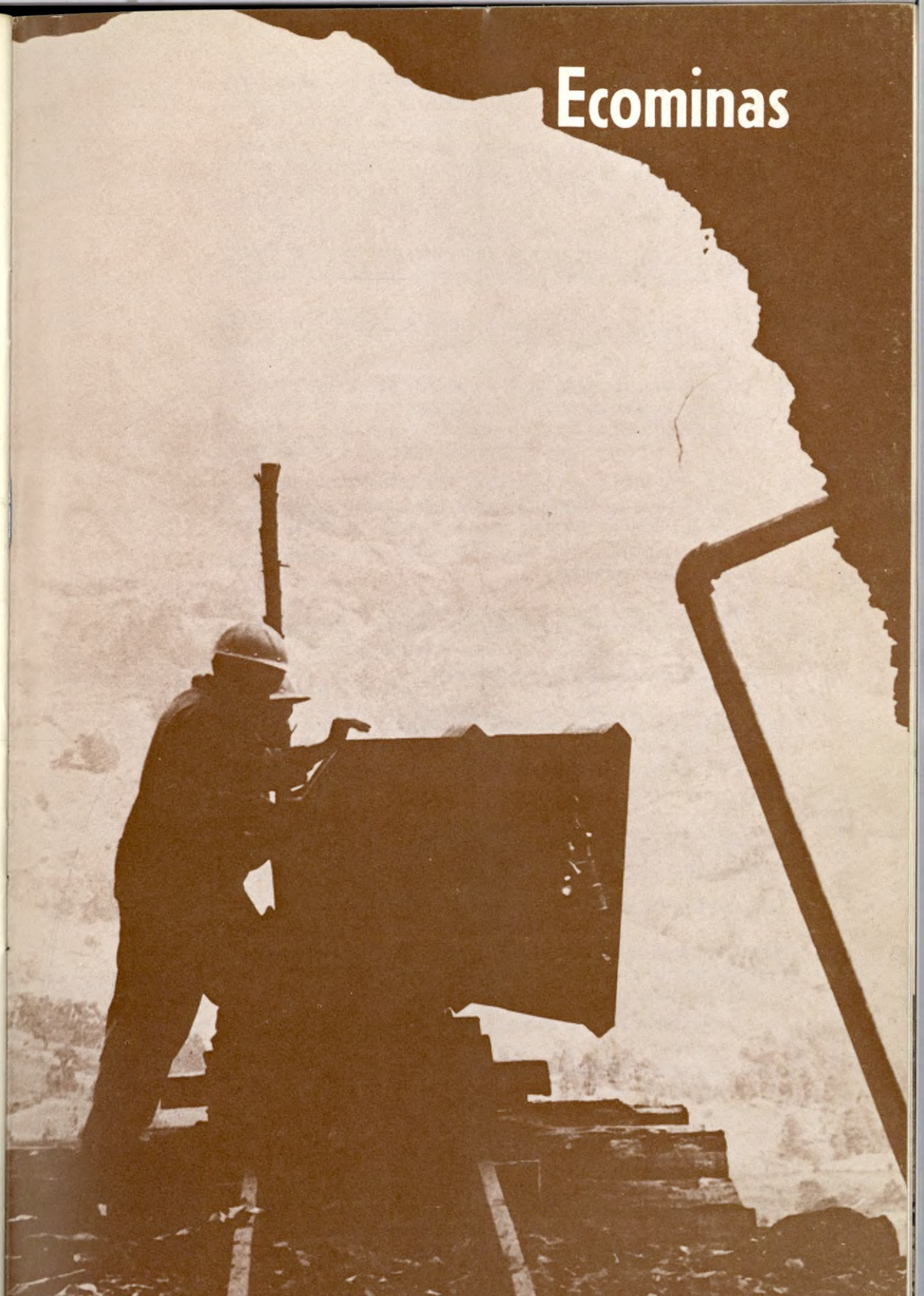


ECOMINAS

P.O. Box 17878, Bogotá, D.E., Colombia,

Tels: 269 80 97 232 37 12
269 81 37 232 74 67 -

Ecominas



EMPRESA COLOMBIANA DE MINAS - ECOMINAS

ES UNA EMPRESA industrial y comercial del Estado, con capital independiente y autonomía administrativa, fundada en 1968, y cuenta con ingresos propios provenientes de los contratos referentes a la explotación de los yacimientos puestos a su cuidado, y de recursos de créditos. Su capital autorizado a 30 de junio de 1980 es de \$ 100.000.000 (US\$ 2.113.271) y sus activos ascienden a \$ 550.660.452 (US\$ 11.637.076). Tiene principalmente cuatro objetivos:

1. La promoción del desarrollo de la minería.
2. La evaluación integral de los yacimientos mineros del país, para determinar la viabilidad y conveniencia de su explotación.
3. La explotación, el beneficio y la transformación de minerales, mediante sistemas tales como contratos de operación, asociaciones, empresas de economía mixta u otra forma de contratación con entidades públicas o privadas.
4. La organización del comercio interno y externo de esmeraldas, piedras preciosas y semipreciosas, y de todos los minerales que obtenga.

Dentro de este marco conceptual Ecominas adelanta planes de gran entidad en dos áreas, las de financiación minera a corto y mediano plazo y las de desarrollo minero a largo plazo.

PLANES DE FINANCIACION MINERA

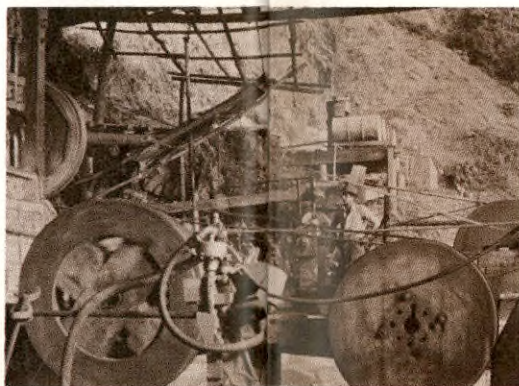
Comprenden tres grupos principales:

1-A. Crédito minero: Para atender en cinco años la demanda insatisfecha de la mediana minería, que se estima en más de mil millones de pesos. Principalmente se destinará a:

- Arrendamiento y venta a crédito de elementos de trabajo
- Préstamos destinados a habilitación y/o avío
- Anticipos en efectivo sobre el valor de los minerales por obtener
- Inversión en activos fijos
- Asistencia técnica y administrativa.

1-B. Fondo de exploración minera: Para financiar estudios que cuantifiquen las reservas de los distintos yacimientos y permitan decidir si son o no

Viejos equipos de minería en Tolima.



explotables económicamente. Estos estudios se financiarán con plazos largos e intereses bajos.

1-C. Inversiones: Para invertir directamente en empresas mineras públicas y/o privadas, que realicen los nuevos desarrollos previstos. Hasta el momento ha aportado capital a tres empresas departamentales de roca fosfórica, así como a las empresas nacionales encargadas del carbón, del níquel y del uranio.

PROYECTOS MINEROS

Ecominas está preparando o realizando una serie de proyectos de desarrollo minero para cuya ejecución promoverá la constitución de empresas subsidiarias con participación de su propio capital y el de otras entidades públicas y privadas, nacionales y extranjeras. Presentamos a continuación los datos básicos de tales proyectos.

Fosfatos

Departamentos de Boyacá, Norte de Santander y Huila.

Reservas probadas de los yacimientos más importantes de Colombia:

Tota - Pesca (Boyacá)	19 millones de toneladas
Sardinata (Norte de Santander)	9 millones de toneladas
Aipe y Tesalia (Huila)	11.5 millones de toneladas

PRIMERA ETAPA

Objetivo:

Determinación de la factibilidad para el aprovechamiento industrial de la roca fosfórica de los yacimientos de Pesca y Sardinata. El estudio de factibilidad se inició a finales de 1979 y se terminará en 1982.

El estudio comprende:

- Evaluación de reservas
- Plan de extracción y beneficio de la roca fosfórica
- Estudio de mercado de fertilizantes fosfóricos y procesos de producción
- Evaluación económica y social del proyecto.

Costo
US\$ 3.800.000

Crédito externo: 44 %

SEGUNDA ETAPA

Objetivo:

Industrialización de los yacimientos según los resultados del estudio de factibilidad para construir plantas de:

Superfosfatos triple	:	287.000 toneladas anuales
Acido fosfórico	:	185.000 toneladas anuales
Acido sulfúrico	:	275.000 toneladas anuales
Roca concentrada	:	90.000 toneladas anuales

La construcción comprende:

- Ingeniería de detalle
- Manufactura de equipos
- Montaje.

Duración:

Treinta y dos (32) meses.

Inversión:

12.000 millones (US\$ 250 millones) Crédito externo: 70 %

Cobre

Departamentos de Antioquia, Nariño y el Putumayo

1o. Pantanos - Pegadorcito (Departamento de Antioquia)

Reservas:

Potenciales de 450 millones de toneladas.

Producción:

120.000 toneladas de cobre al año para un período de veinte (20) años.

Objetivo:

En su primera fase el estudio comprende: geología, geoquímica, geofísica, perforación, análisis de laboratorio y estimación de reservas. La segunda fase comprendería el estudio de factibilidad completo según los resultados de la primera fase.

La tercera fase estaría constituida por la industrialización y comercialización de los yacimientos propiamente dichos.



Izquierda: campamento de exploración de Ingeominas en el yacimiento de cobre de Pantanos, Chocó.

Derecha: apoyo logístico a las actividades de exploración del cobre en Mocoa, Putumayo. Proyecto Ingeominas-PNUD.

Estado actual:

Ingeominas, bajo contrato con Ecominas, realiza el estudio de prefactibilidad técnico-económica.

Duración:

Agosto de 1980 a julio de 1982, la primera fase y dos (2) años adicionales para la segunda fase.

Costo:

\$ 100 millones para la primera fase. La segunda fase requiere del orden de \$ 80 millones.

La fase de industrialización implicaría una inversión estimada del orden de US\$ 1.000 millones.

2o. Alisales (Departamento de Nariño)

Reservas:

Se han probado 400.000 toneladas con tenores entre 3 % y 10 % de cobre.

Objetivo:

Negociación de un posible contrato de asociación para explorar y explotar con la firma "Texas Petroleum Co." que tiene algunas licencias de exploración en este yacimiento.

3o. Mocoa (Putumayo)

Es el prospecto de cobre más importante que existe en Colombia y el único en el cual se están haciendo trabajos de exploración con taladro. Ingeominas espera terminar el estudio a nivel de prefactibilidad en junio de 1981. Es un proyecto conjunto con el programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

Costo:

\$ 76.810 millones de pesos - Ingeominas
\$ 65.0 millones - PNUD.



Oro

Minas de Marmato, Caldas

Reservas:

Posibles de seis millones de toneladas con tenores de 7 a 10 gramos de oro por tonelada.

Comprende dos (2) etapas:

A - ZONA ALTA:

Durante 200 años aproximadamente esta zona se ha explotado en forma rudimentaria por medio de molinos

californianos, con mesas concentradoras Wifley y cianuración por percolación. Actualmente operan 80 mineros en forma individual.

Objetivo:

Modernizar los métodos de beneficio para obtener una mayor eficiencia en la recuperación de oro. El empleo se incrementará en 200 personas.

Inversión:

\$ 7 millones en 1980 y \$ 15 millones en los dos años siguientes.



Instalaciones y procesos rudimentarios de la extracción y el lavado del oro en las Minas Nacionales de Marmato, Caldas.

B - ZONA BAJA:

Esta zona fue desarrollada parcialmente en 1920 por una firma inglesa que la abandonó posteriormente.

Objetivo:

Estudios para probar reservas, determinar sistemas de explotación, plantas de beneficio y desarrollo de la infraestructura. La mano de obra generada puede llegar a 500 personas, una vez que se hayan desarrollado las minas y se haya montado la planta de beneficio.

Inversión:

\$ 30 millones en 1981 y 1982 para el estudio y \$ 200 millones para la industrialización.

Bauxita-Aluminio

Yacimientos de Morales y Cajibío (Cauca), San Antonio, Villa Colombia, Bitaco y La Cumbre (Valle del Cauca).

Reservas posibles:

375 millones de toneladas en base seca con un tenor promedio de 40 % de alúmina.

PRIMERA ETAPA

Objetivo:

Ecominas ha contratado los servicios del Instituto de Investigaciones Tecnológicas de Colombia, para efectuar los ensayos metalúrgicos (concentración y beneficio) necesario para determinar si es factible procesar el mineral de este yacimiento para producir alúmina de grado metalúrgico o aluminio metálico, ya que el contenido de sílice y hierro es alto.

Costo:

\$ 2 millones durante 1980.

SEGUNDA ETAPA

Objetivo:

Estudio de factibilidad para el establecimiento de la industria de aluminio recomendada por UNIDO en 1975.

Costo:

\$ 90 millones durante 1981 y 1982.

TERCERA ETAPA

Objetivo:

Construcción y montaje de la planta con una capacidad de 240.000 toneladas por año de aluminio la cual requerirá una planta de energía eléctrica de 500.000 kw, a cuyo efecto se proyecta utilizar la central hidroeléctrica del río San Juan, que cuenta con el correspondiente estudio de factibilidad y podría generar 710.000 kw efectivos con un costo de US\$ 882 millones a precios de 1978.

Inversión:

US\$ 700 millones.

Hierro

Departamento de Córdoba.

Reservas:

15.7 millones de toneladas de mineral de canga con un tenor de 37.45 % de hierro en el yacimiento de níquel de Cerromatoso y 78 millones de toneladas de mineral

de canga con tenores variables entre 35 y 55 % de hierro en los yacimientos de Queresa y Porvenir cerca de Planeta Rica (Córdoba).

Objetivo:

Adelantar los estudios de concentración, beneficio y metalurgia de la canga en una primera etapa durante 1980 y estudios de factibilidad en 1981, como segunda etapa. Además se trata de incrementar las reservas probadas en áreas aledañas.

Costo:

\$ 5 millones y \$ 48 millones en las dos etapas respectivas del estudio.

Esmeraldas



Extracción de esmeraldas en la reserva especial de Muzo, Boyacá.

Tallado de esmeraldas en talleres de la ciudad de Bogotá.

Todavía, en el río minero de Muzo, los "guaqueros" buscan esmeraldas en los desechos de la explotación.

Ecominas fue creada inicialmente en 1968 como Empresa Colombiana de Esmeraldas con el fin de manejar este valioso recurso, uno de los principales del país. Más tarde su campo de acción fue ampliado para cubrir otros recursos minerales. Sin embargo, la administración de las esmeraldas continúa siendo una de las actividades centrales de la empresa. Actualmente, esta administración se adelanta mediante contratos de explotación con firmas particulares con las debidas contraprestaciones económicas y regalías.

Las principales minas son las de: Muzo, Coscuez y Peñas Blancas. Es así como los ingresos que recibe Ecominas por este concepto ascienden a \$ 300 millones por año contractualmente, y las regalías que reciben los municipios y departamentos donde están ubicados los yacimientos totalizan el 23 % de la cifra anterior en promedio. Las exportaciones de esmeraldas registradas en 1979 fueron del orden de US\$ 106.2 millones.

Cales

Vijes, Valle del Cauca.

Objetivo:

Préstamo a la empresa Cales del Departamento del Valle, con el fin de producir 11.000 toneladas por año de cal viva y 4.000 toneladas/año de cal agrícola para abastecer el 45 % del mercado del Valle y departamentos vecinos.

Inversión:

La inversión necesaria se estima en \$ 21 millones, de los cuales Ecominas prestará \$ 15.5.

Duración:

La producción de cal viva se iniciará a principios de 1981. Proyectos similares se planean llevar a cabo en Antioquia y Boyacá.

Yesos

Carrizales, Guajira

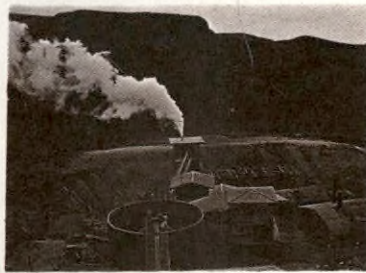
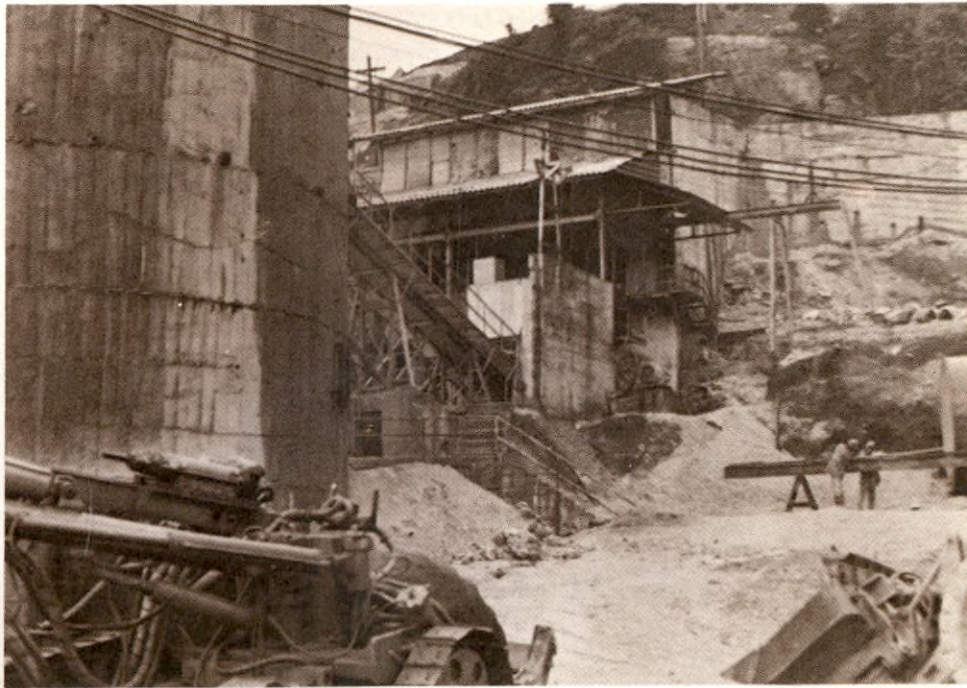
Existen reservas probadas en cuantía de 6 millones de toneladas con un tenor promedio de SO₃ de 36 %.

Se adelantan negociaciones para explotar el área. Las inversiones son del orden de \$ 5 millones y la producción será de 35.000 toneladas por año para uso en la industria del cemento. La operación se puede realizar a cielo abierto.



Minas de yeso de El Carrancho, sobre el Cañón del río Chicamocha en Santander.

Azufre



Planta de procesamiento de azufre de Industrias Puracé S. A., Cauca.

Puracé, Cauca

Existen 3 millones de toneladas de reservas probadas con un contenido promedio de azufre de 30 %.

Actualmente es explotada por la firma Industrias Puracé S. A., con una producción de 15.000 toneladas/año y los yacimientos van a revertir a la nación en 1983. Ecominas negocia con los dueños actuales de la empresa la continuación de la explotación de estos yacimientos.

Cumbal, Nariño

Se han detectado reservas en cuantía de dos millones de toneladas con un tenor del 22 %. Ecominas tiene el aporte del yacimiento y pretende realizar los estudios necesarios para incrementar la cuantía de las reservas y determinar la factibilidad de explotación.

Piedras preciosas y semipreciosas

Colombia además de ser el primer productor mundial de esmeraldas, que se distinguen por su tamaño, color y pureza, es rica también en otras piedras preciosas y en semipreciosas, pero sobre ellas no se lleva a cabo todavía ninguna explotación y comercialización en grande y debidamente organizadas. Por lo tanto Ecominas llevará a cabo un programa de promoción y de asistencia técnica y financiera para impulsar esta actividad minera.

Colombia tiene depósitos apreciables en las siguientes gemas y lugares del país: Tectita (Cauca), Xilopalo (Magdalena), Agata (Tolima), Diamante (Guainía), Esmeralda (Boyacá), Zafiros (Cauca), Jade (Magdalena), Jadeítas (Magdalena), Jaspes (Cundinamarca), Turquesas (Cundinamarca), Topacio (San Vicente de Caguán), Onix (Cundinamarca), Amatistas (Tolima).

Areniscas.



Vidrio natural.



Cuarzo lechoso.



Xilopalo.



Gametos.



Jade.



Parisita.



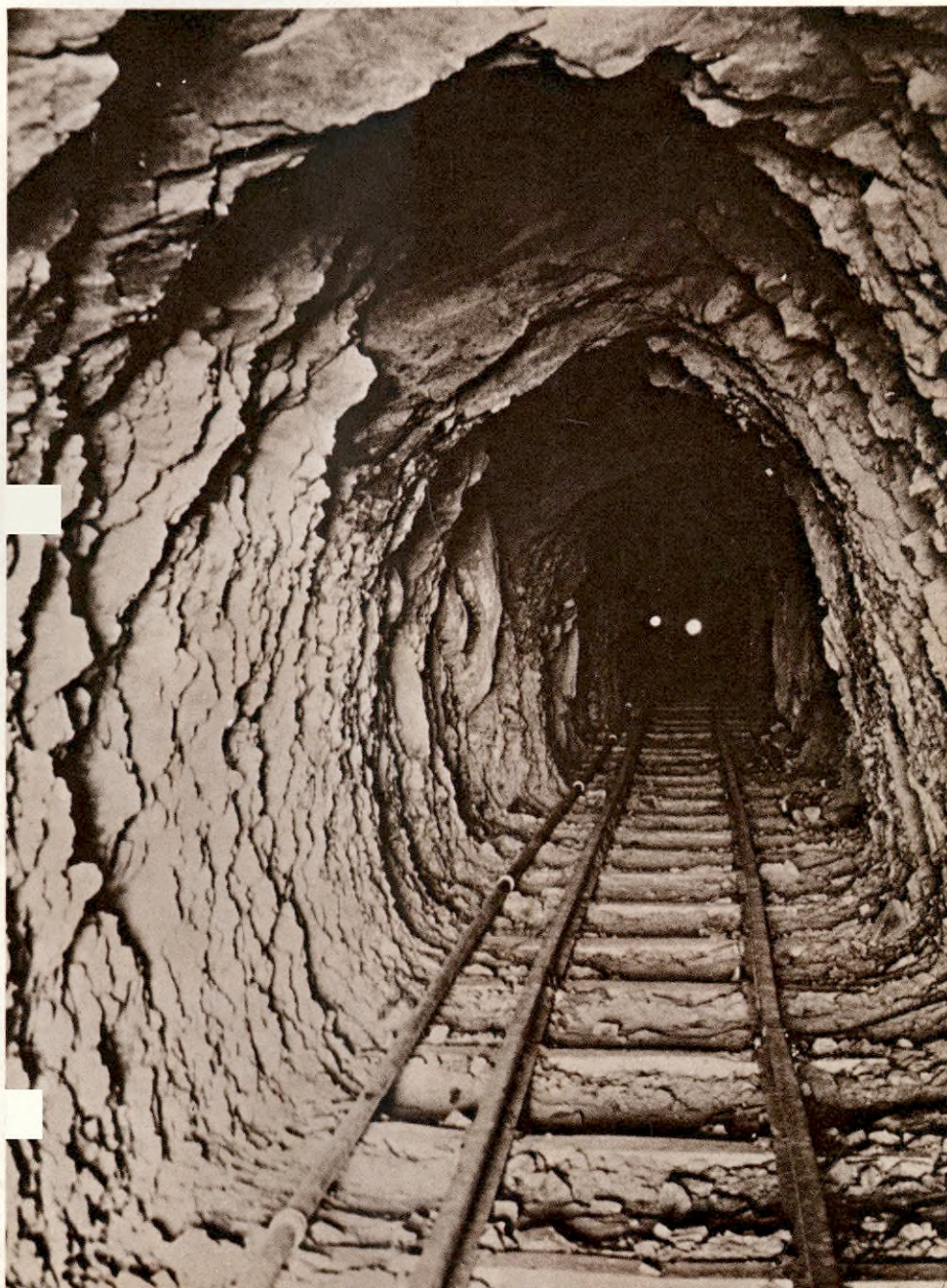
Topacio.



PLAN DE DESARROLLO MINERO

Se elaborará a un costo de 20 millones de pesos, durante los años de 1980 y 1981, y se propone fijar un conjunto de políticas, estrategias, programas y proyectos por ejecutar, en forma unificada. De la elaboración de este plan y su posterior ejecución se encargan empresas estatales con la colaboración del sector privado.

Este plan determinará el desarrollo eficiente de los abundantes recursos minerales del país hasta el año 2000.



MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA

EMPRESA COLOMBIANA DE MINAS - ECOMINAS

MINISTRO DE MINAS Y ENERGIA

Humberto Avila Mora

VICEMINISTRO DE MINAS Y ENERGIA

Luis Enrique Giraldo Neira

SECRETARIO GENERAL DEL MINISTERIO

Hernando Medellín Forero

JUNTA DIRECTIVA

Principales

Humberto Avila Mora, Presidente

Andrés Restrepo Londoño

Luis Enrique Giraldo Neira

Lázaro Mejía Arango

Elvira Cuervo de Jaramillo

Suplentes

Hernando Medellín Forero

Germán Vargas Espinosa

Jaime Barriga Combariza

Luis Raúl Rodríguez Lamus

Gerente General

Pedro Pablo Morcillo

Subgerente Técnico

Jaime Yepes Martínez

Subgerente Financiero

Federico Guzmán Moreno



ECOMINAS

Apartado Aéreo 17878, Bogotá, D. E., Colombia

Teléfonos: 269 80 97 - 232 37 12

269 81 37 - 232 74 67

ECOMINAS/Ministerio de Minas y Energía
ECOMINAS.

338.2 C718e Ej. 1

CATALOGADO POR: HELP FILE LTDA

FECHA

PRESTADO A

FECHA

ECOMINAS ES ACCIONISTA DE LAS SIGUIENTES EMPRESAS:

Carbones de Colombia S. A. - CARBOCOL

Compañía Colombiana de Alcalis Planta de Soda Ltda. - ALCO LTDA.

Compañía Colombiana de Uranio S. A. - COLURANIO

Empresa Colombiana de Níquel - ECONIQUEL

Empresa de Fosfatos de Boyacá S. A.

Empresa de Fosfatos del Huila Ltda.

Empresa Ejecutora de Fosfatos de Norte de Santander S. A.



ECOMINAS

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA

EMPRESA COLOMBIANA DE MINAS