

EL SECTOR DE MINAS Y ENERGIA EN LOS 80

La evolución del sector de Minas y Energía en la década puede considerarse como bastante positiva. Tuvo un comienzo más o menos crítico, caracterizado por racionamientos de energía eléctrica, altos niveles de importación de petróleo en el periodo de mayores precios internacionales de este producto y por bajos precios de exportación para el níquel, que para ese entonces era el principal proyecto de desarrollo minero.

No obstante, esta situación crítica en el plano energético aclimató el proceso de cambio de energía barata a energía más costosa con los consiguientes ahorros y racionalización del consumo. La persistencia en las políticas y proyectos de desarrollo comenzó a dar sus frutos, inicialmente con la recuperación, a partir de 1980, del ritmo ascendente de la producción del petróleo y con la puesta en explotación del proyecto de Cerrejón Central en 1982.

Posteriormente, en la segunda parte de la década, la entrada en producción del descubrimiento de petróleo Caño Limón y del proyecto de carbón Cerrejón Zona Norte, determinó un cambio total en el panorama energético de Colombia. El país volvió a ser exportador neto de energía y el petróleo y el carbón se constituyeron en pilares fundamentales, tanto para el crecimiento y la diversificación de importaciones, como para la generación de nuevos recursos fiscales que financian el desarrollo de las regiones productoras y los programas sociales del gobierno.

Adicionalmente se presentó una evolución favorable en el aspecto minero, particularmente en la producción de oro, esmeraldas, minerales metálicos y no metálicos, como en la recuperación de los precios del mercado de níquel en 1987.

La dinámica de las exportaciones sectoriales permitió aminorar las consecuencias, en otras circunstancias catastróficas, del rompimiento del Pacto Internacional del Café sobre los ingresos por exportación y la posición cambiaria de Colombia.

También es preciso anotar que este sector se consolidó en el decenio como el principal componente del endeudamiento externo del país, particularmente en lo que se refiere al carbón y el subsector eléctrico. Este último se vió enfrentado a una situación de creciente crisis, que ha demandado la aplicación de medidas especiales y específicas para su recuperación financiera.

Como logros institucionales se pueden mencionar los de la creación de la Financiera Energética Nacional (FEN), la inauguración de la interconexión Eléctrica Nacional en abril de 1982, la reestructuración del Ministerio de Minas y Energía, mediante la Ley 1ª de 1984, el establecimiento de Carboriente en 1984, la ejecución del Estudio Nacional de Energía y de los Estudios para la Formulación del Plan Minero, la expedición de un Nuevo Estatuto Minero, la Ejecución del Censo Nacional Minero y la creación de la Comisión Nacional de Energía, así como la ampliación del campo de acción de la FEN.

En cuanto a la situación y perspectiva de la Economía Nacional y el Sector de Minas y Energía, entre los años de 1986 y 1990, la mayoría de los países de Latinoamérica regresaron a los niveles de ingreso percapita que tenían en los años 1977-1980, y sufrieron procesos hiperinflacionarios. Tan solo se exceptuaron de esta situación generalizada Chile y Colombia.

En el caso colombiano, los indicadores fueron satisfactorios. Entre 1980 y 1990 la economía creció en promedio anual, y en términos reales, en 3.2%, cifra que, relacionada con la tasa de crecimiento poblacional, indica que el PBI percapita aumentó algo más del 1% anual en el mismo período.

Para 1989, a pesar del impacto de los ajustes económicos efectuados en el mes de febrero en el vecino país de Venezuela; de la caída del pacto mundial del café; de las consecuencias directas e indirectas originadas en las situaciones específicas de orden público; y de la demora en los desembolsos de algunos recursos de crédito externo, la economía colombiana logró crecer por encima del 3%, reducir la tasa de desempleo urbano a 8.9%, obtener una inflación del 26.1%, inferior al 28.1% registrado en el año inmediatamente anterior, situar la devaluación en 27.9% superando el 23.5% de 1988, y aumentar las reservas internacionales en US\$57 millones.

PARTICIPACION DEL SECTOR MINERO* EN EL PIB A PRECIOS CONSTANTES DE 1975 (MILLONES DE \$)

AÑO	PIB TOTAL	MINERIA	% PARTIC. MINERA/PIB
1970	307,496	8,192	2.66
1971	325,825	8,023	2.46
1972	350,813	8,689	2.48
1973	374,398	9,085	2.43
1974	395,910	6,681	1.69
1975	405,108	6,937	1.71
1976	424,263	6,794	1.60
1977	441,906	5,946	1.35
1978	479,335	5,559	1.16
1979	505,119	5,624	1.11
1980	525,765	6,661	1.27
1981	537,736	7,020	1.31
1982	542,836	7,143	1.32
1983	551,380	8,156	1.48
1984	569,855	9,948	1.75

1985	587,561	3,730	2.34
1986	621,781	23,662	3.80
1987	654,853	29,822	4.55
1988	679,452	28,356	4.17
1989	700,225	30,621	4.37

* INCLUYE HIDROCARBUROS

FUENTE: DANE, Revista de la República.

MEMORIAS AL CONGRESO DE LA REPUBLICA 1989-1990 – Anexo Histórico

MINERIA

Durante la década de los 80, se resalta el acentuado crecimiento de algunos minerales no metálicos, determinado por el crecimiento de algunas ramas industriales como la química, el cemento y los fertilizantes, aunque es preciso anotar que este grupo de la minería colombiana es el que presenta mayores deficiencias en lo referente a los registros de producción.

En el grupo de minerales metálicos el desarrollo más sobresaliente fue la entrada en explotación de los yacimientos de lateritas níquelíferas en Cerromatoso (Córdoba). La producción de mineral de hierro mantuvo sus niveles, dependiendo de los requerimientos de la Siderúrgica Integrada de Paz de Río.

La producción de calizas y yeso mantuvo su dinámica merced a la expansión de la industria del cemento, principalmente. Como se sabe la producción de cemento es en lo fundamental una industria minera, puesto que para producir una tonelada de este producto se requieren dos toneladas de calizas, yesos, arcillas y sobrantes de la producción de hierro.

La producción del carbón se mantuvo históricamente por debajo de su potencial, debido a las limitaciones de la demanda interna y las dificultades de transporte para la exportación. El alza de los precios del petróleo reabrió las perspectivas de este recurso en ambos frentes de demanda.

La mediana y gran minería, caracterizada tradicionalmente en algunas explotaciones de oro, hierro, carbón y cementos, se vió incrementada en su peso relativo con la entrada de los proyectos de níquel y carbón en la región Atlántica.

El valor en boca de mina del conjunto de la producción minera aumentó 64% en la década de los 80 en términos de dólares corrientes. Los principales componentes de este valor, como son el oro, el carbón, el níquel, se vieron afectados por la tendencia declinante de los precios de estos productos en el mercado internacional a comienzos de la década.

La producción de metales preciosos en Colombia ha estado determinada tradicionalmente por el comportamiento de la producción de oro. La explotación de este metal ha dependido del precio pagado por el Banco de la República, única Entidad autorizada para comprarlo. Colombia en la década de los ochenta se mantuvo como el octavo país productor de oro en el mundo y el segundo, después de Brasil en Latinoamérica.

VOLUMENES PRODUCCION MINERA NACIONAL

1980-1984

	1980	1981	1982	1983	1984
Métales preciosos (1)	676,326	686,758	620,603	547,827	940,019
Oro	510,439	529,214	472,674	438,579	799,889
Plata	151,542	142,740	136,043	98,945	130,022
Platino	14,345	14,804	11,886	10,303	10,108
Piedras preciosas (2)	275,111	299,006	395,960	1,011,345	395,193
Esmeraldas	275,111	299,006	395,960	1,011,345	395,193
Minerales Metal. (3)	528,726	454,635	557,403	1.002,926	1,125,863
Mineral de hierro	506,269	433,411	469,850	456,000	441,074
Plomo (concentrado)	312	256	391	308	101
Zinc (concentrado)	303	303	--	--	--
Cobre (concentrado)	442	315	293	540	781
Manganeso	21,400	20,300	--	--	--
Mineral de Níquel	--	--	86,309	545,518	683,907
Bauxita	--	50	560	560	--
Minerales Combust. (3)	3,901,900	3,990,400	4,421,600	5,053,200	6,637,000
Carbón	3,901,900	3,990,400	4,421,600	5,053,200	6,637,000
Minerales no metálicos	12,247,006	12,472,163	12,949,828	12,929,387	14,214,330
Calizas	9,760,400	10,053,200	10,620,200	10,685,000	11,527,169
Azufre (Refinado)	25,647	26,300	32,601	31,476	36,245
Mineral de Asbesto	--	--	55,516	70,322	99,818
Yeso	262,400	270,200	280,600	224,000	260,408
Dolomita	14,350	15,736	20,143	11,533	15,422

Marmol	17,000	16,660	16,843	15,500	17,926
Barita	3,200	3,160	3,500	3,839	3,340
Feldespato	27,150	27,500	30,091	31,400	32,800
Arcilla y caolín	786,384	810,000	855,684	762,000	938,307
Arenas Silic. Cuarzo	492,000	502,300	497,118	507,000	507,000
Sal Terrestre	346,568	316,250	300,534	265,919	273,292
Sal Marina	491,017	398,6886	201,587	291,361	468,620
Talco	5,900	6,050	6,240	6,639	8,760
Calcita	8,620	8,740	8,700	6,454	4,575
Diatomaceas	ND	ND	ND	ND	--
Magnesita	ND	ND	ND	ND	9,176
Mica	--	52	78	--	--
Roca Fosfórica	6,370	17,329	20,393	16,944	11,480
Bentonita	--	--	--	--	--

**VOLUMENES PRODUCCION MINERA NACIONAL
1985-1989**

	1985	1986	1987	1988	1989
Métales preciosos (1)	1,307,781	1,487,434	1,043,048	1,170,004	1,200,046
Oro	1,142,830	1,285,878	853,468	933,009	948,627
Plata	153,301	187,188	167,725	210,955	220,140
Platino	11,650	14,368	21,855	26,040	31,279
Piedras preciosas (2)	337,949	504,911	886,551	1,905,650	3,420,408
Esmeraldas	337,949	504,911	886,551	1,905,650	3,420,408
Minerales Metal. (3)	937,620	1,228,355	1,393,906	1,298,918	1,322,217
Mineral de hierro	455,142	523,082	606,764	614,727	529,600
Plomo (concentrado)	163	202	158	383	394
Zinc (concentrado)	--	--	87	255	723
Cobre (concentrado)	--	--	--	1,400	ND
Manganeso	--	--	--	15,000	ND
Mineral de Niquel	482,315	705,071	786,897	665,953	790,000
Bauxita	--	--	--	1,200	1,500
Minerales Combust. (3)	8,974,060	10,800,000	14,594,000	15,101,000	18,902,000
Carbón	8,974,000	10,800,000	14,594,000	15,101,000	18,902,000
Minerales no metálicos	14,425,531	16,266,596	16,995,559	17,428,418	24,061,129
Calizas	11,755,944	13,428,052	13,894,600	14,099,810	19,948,651
Azufre (Refinado)	41,374	36,038	41,490	42,795	41,575
Mineral de Asbesto	124,346	129,155	132,723	152,896	158,149
Yeso	251,038	295,042	302,100	307,236	553,025
Dolomita	14,669	18,451	33,480	39,020	44,873
Marmol	16,993	19,568	17,500	25,000	30,000
Barita	5,050	4,198	3,792	4,550	5,460
Feldespato	34,348	35,722	33,760	37,136	40,850
Arcilla y caolín	1,041,151	1,155,267	1,221,000	1,306,470	1,800,000
Arenas Silic. Cuarzo	511,587	516,215	602,400	654,800	700,000
Sal Terrestre	234,377	226,828	204,655	209,099	190,380
Sal Marina	346,276	344,122	450,404	473,482	469,875
Talco	8,611	9,013	11,927	12,800	9,196
Calcita	3,107	5,334	8,376	10,051	12,060
Diatomaceas	--	--	--	3,000	3,600
Magnesita	12,411	14,936	15,444	17,760	20,425
Mica	--	31	50	55	60
Roca Fosfórica	24,249	28,624	29,800	30,000	30,000
Bentonita	--	--	2,048	2,458	2,950

Fuente: Memorias al Congreso Nacional 1990 (1) Onzas Troy
Ministerio de Minas y Energía, Anexo Histórico (2) Kilates
ND: No Disponible (3) Toneladas

**PRINCIPALES EXPORTACIONES DE ORIGEN MINERO
(MILLONES US\$ FOB) 1980-1984**

	1980	1981	1982	1983	1984
Carbón	5.00	9.00	13.9	16.5	37.8
Petróleo y Derivados	26.00	34.00	212.80	434.1	445.0
Cemento					

Ferroniquel	--	--	2.20	46.0	62.4
Esmeraldas	69.00	53.00	41.00	33.0	21.0
oro	168.0	172.0	168.60	176.6	312.9
Platino	--	--	--	0.90	8.90

**PRINCIPALES EXPORTACIONES DE ORIGEN MINERO
(MILLONES US\$ FOB) 1985-1989**

	1985	1986	1987	1988	1989
Carbón	124.8	190.4	251.1	425.0	650.0
Petróleo y Derivados	409.0	619.0	1,341.0	1,024.7	1,438.0
Cemento	22.7	25.3	31.4	32.8	70.0
Ferroniquel	54.6	48.0	76.0	180.0	237.0
Esmeraldas	27.0	34.0	62.0	93.2	108.4
oro	407.4	460.0	383.9	408.4	411.6
Platino	11.6	5.44	10.44	12.70	14.00

FUENTE: Revista Banco de la República – Cuadro 5.4.1; DANE; MME
Colombia Today Vol 24, No. 9 1989/1990

HIDROCARBUROS

La Producción nacional de crudo se incrementó desde 1980, principalmente en el año 1986, debido en gran parte a las políticas de asociación y de precios que han estimulado al inversionista extranjero a explorar en busca de nuevas reservas, y al desarrollo oportuno de los campos descubiertos.

La producción promedio diaria de 1989 (de 404.4 miles de barriles), con respecto a la de 1988, se incrementó en 29.6 mil barriles por día, equivalente a un aumento del 7.9%

**RESERVAS Y PRODUCCION DE PETROLEO
(MBLS)
1980-1989**

AÑO	Reservas Totales Descubiertas	Producción Anual	Producción Acumulada	Reservas Remanentes
1980	2732.9	45.60	2179.24	553.7
1981	2759.0	48.84	2228.07	530.9
1982	2889.8	51.72	2279.79	610.0
1983	2970.4	55.52	2335.31	635.1
1984	3511.0	61.12	2396.43	1114.6
1985	3749.4	64.42	2460.85	1288.5
1986	4513.9	110.27	2571.12	1942.8
1987	4738.9	140.63	2711.76	2027.1
1988	4976.7	137.18	2848.93	2127.8
1989	4973.8	147.62	2996.55	1947.2

Fuente: Memorias al Congreso Nacional 1990
Ministerio de Minas y Energía

Dentro de esta producción global, Ecopetrol participó con 239.1 miles de barriles día, sumada su producción directa y la que le corresponde en asociación, y las compañías privadas entre asociación y concesión con 165.3 miles de barriles día, o sea que Ecopetrol produjo más del 59% del total nacional.

En cuanto a la participación por campos, el mayor aporte provino de Caño Limón, en Arauca, con un promedio diario de 190.2 mil barriles día en 1989.

Durante 1989, los meses de marzo, octubre y diciembre fueron los de más altos volúmenes. En diciembre de 1989 se registró una cifra récord, con 450.7 miles de barriles día. Igualmente, en 1989, Ecopetrol también registró el más alto promedio de producción directa de su historia, con 83.3 miles de barriles día.

Las refinerías produjeron durante el período 1986-1989 un total de 867.5 KBPD de derivados, de los cuales 604.4 KBPD correspondieron a combustibles (Gas Propano, cocinol, Bencina Industrial, Gasolina Motor Corriente y Extras, Gasolina de Aviación, Turbocombustible, Queroseno y ACPM) y los restantes 263.1 KBPD a productos petroquímicos y disolventes.

De la producción diaria de residuos o de productos negros, en el mismo período fue de 2247.4 KBPD de Asfalto y 3 KBPD de Alquitrán en todo el período se destinó al consumo interno del país.

Asimismo, de la producción total de combustóleo en los cuatro años, solamente 13.7 KBPD se destinaron al consumo interno del país y el excedente se colocó en el renglón de exportación. Para atender las necesidades del mercado nacional de combustóleo industrial se continuó con el esfuerzo de reemplazar el combustóleo (producto generador de divisas) por crudo de castilla y gas natural, dentro de la política de mejor aprovechamiento de los recursos energéticos existentes en el país. La producción de combustibles cubrió en gran parte las necesidades domésticas, quedando excedentes exportables de ACPM, cuyas ventas al exterior habían sido suspendidas en 1974, por la baja disponibilidad de crudos y se continuó con la exportación de aproximadamente 60.000 barriles por día de combustóleo. Como consecuencia del incremento en la refinación de crudo, el país

logró entre 1986-1989 abastecer la totalidad de las demandas de combustible a nivel nacional, con excepción de la gasolina motor regular, lográndose un ahorro considerable de divisas.

En desarrollo del programa de gas natural se lograron significativos avances para modificar el uso de este energético a nivel domiciliario y como combustible para automotores. Se construyeron nuevos gasoductos para la conducción de este energético a 13 municipios, se extendieron las redes urbanas de distribución de gas natural y se creó la infraestructura adecuada para derivar las conexiones domiciliarias en los próximos 2 años. En la Costa Atlántica se intensificó el uso del gas natural comprimido (GNC) para automotores con resultados altamente satisfactorios.

Los desarrollos y realizaciones en los tres primeros años de existencia del programa (agosto 7 de 1986 a diciembre 31 de 1989), se concretan en el incremento del uso domiciliario de gas natural en poblaciones cercanas a los yacimientos y es así como en este período se beneficiaron 13 nuevos municipios: Maicao, Baranoa, Piedecuesta, Sabana de Torres, Yaguará, Villavicencio, Soledad, Malambo, Ciénaga, Sahagún, Barrancabermeja, Aipe y Bogotá.

Adicionalmente, se amplió durante el final de la década la red de gasoductos existentes de 1.376 kilómetros a 1.690.4 kilómetros, equivalentes a un 22.85% de aumento. Los gasoductos construidos fueron:

- Apiay – Villavicencio – Bogotá
- Rioacha – Maicao
- Girón – Piedecuesta
- Campo Provincia – Sabana de torres
- Los gasoductos regionales a Sahagún, Ciénaga de Oro, Cereté, Montería, Sampués, Baranoa y Galapa.

El Gas Natural Comprimido (GNC) se empezó a utilizar en 1986, para atender a dos sectores: el doméstico y el de transporte.

ENERGIA

Al inicio del Gobierno del presidente Barco se efectuó un diagnóstico y una revisión sobre las tendencias del sector eléctrico, los problemas financieros y las posibles alternativas de solución se plantearon dentro de un enfoque integrado con el resto del sector energético.

Las cifras históricas del sector mostraban una destinación excepcionalmente grande en las inversiones en generación eléctrica, que fueron financiadas en su mayor parte con desembolsos de crédito externo. El rápido incremento en la capacidad de generación de energía, frente a una demanda que, tanto por razones estructurales como coyunturales, creció a una tasa menor que la prevista, comenzó a producir un excedente de generación a partir de 1984. Este exceso de capacidad instalada, su financiación predominantemente externa y la devaluación acelerada del año 1985, constituyen los factores principales que explican el problema financiero del sector eléctrico.

Esta crisis financiera del sector, limitó la capacidad de las empresas para generar los recursos suficientes a fin de atender los compromisos de servicio de la deuda y proveer aportes para nuevos proyectos. El desajuste temporal entre las posibilidades de generación y distribución permitió planificar y ejecutar la ampliación de esta última, principalmente en áreas rurales y postergar acciones relacionadas con la entrada de proyectos de generación.

En octubre de 1986, el Gobierno Nacional diseño y puso en marcha un plan de ajuste para el sector eléctrico, tendiente a mejorar la posición financiera, operativa y administrativa de las empresas del sector, incluyendo la reestructuración tarifaria de acuerdo con criterios técnicos y de equidad regional y social; revisando el programa de inversiones y su financiamiento con crédito interno y externo; enfrentando el problema de pérdidas negras y la creciente cartera morosa, principalmente de entidades del sector público y adelantando el estudio de un nuevo plan de expansión en generación y transmisión.

El Plan recogió las inquietudes permanentes de los organismos gubernamentales y de las empresas del sector, quienes venían realizando esfuerzos a través de diferentes estudios, y orientando acciones hacia los controles que debían implementarse para reducir los altos niveles de pérdidas que se venían registrando en los últimos años-

Año	% PERDIDAS
1980	20.4
1981	19.7
1982	21.6
1983	22.6
1984	23.3
1985	23.4
1986	23.8
1987	24.0
1988	24.4
1989	23.2

En cuanto a la Política tarifaria, uno de los aspectos más importantes de la reorientación de políticas al comienzo del gobierno, fue el de acometer una reestructuración nacional de las tarifas eléctricas, con el objeto de acercarlas a los costos reales de suministro, aunque sin perder de vista las consideraciones de equidad social y la capacidad de pago de los usuarios.

En el año de 1984, se produjo el Decreto 2545 que pone fin a la discrecionalidad de las empresas y sus diferentes criterios para fijar las tarifas de energía. A partir del Decreto citado, la fijación de las tarifas queda centralizada en la Junta Nacional de Tarifas JNT y se comienza su proceso de unificación.

El crecimiento del sector eléctrico estuvo apoyado básicamente en el sistema financiero internacional, esta situación hizo que el proceso de devaluación interna afectara directamente los costos del sector.

Para mantener el precio por Kwh en términos reales y de esta forma no deteriorar la situación económica y financiera de las empresas, se aplicó una política de tarifas que contempló aspectos como la indexación mensual de las tarifas, dependiente de la evolución de los índices económicos y del comportamiento de la estructura de costos; la revisión de las metas tarifarias de los diferentes bloques de consumo del sector residencia, sin descuidar la consideración de la capacidad de pago de los usuarios en los niveles de consumo de subsistencia y básico; y la revisión y unificación de las cargas fijas por estratificación socioeconómica como complemento a la consideración de capacidad de pago de los usuarios.

**TARIFAS MEDIAS REALES DE ENERGIA ELECTRICA POR
SECTOR DE CONSUMO 1983-1989
\$ DE 1988/KWH**

SECTORES	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Residencial	7.95	7.99	7.71	8.80	8.70	8.46	8.57
Comercial	18.31	20.24	20.72	24.02	25.36	24.69	25.84
Industrial	13.43	14.27	15.41	18.11	18.49	18.28	19.21
Oficial	10.08	11.69	11.87	14.98	15.34	15.75	16.64
Tarifa Media	12.44	13.55	13.93	16.48	16.97	16.80	17.57

**TARIFAS MEDIAS REALES DE ENERGIA ELECTRICA POR MERCADOS
1983-1989
\$ DE 1988/KWH**

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
EEEB	13.51	15.90	16.00	18.56	18.59	17.63	18.44
EEPM	7.67	8.60	9.33	10.96	11.13	11.06	11.49
CVC	11.83	11.32	11.12	13.62	13.24	13.10	13.49
CQR (1)	9.82	8.63	8.61	9.79	10.23	10.17	10.39
NORDESTE (2)	10.60	10.23	10.60	12.46	12.43	12.52	12.78
THC (3)	11.47	11.06	9.38	10.87	11.34	11.76	12.02
CED/CEN (4)	8.17	8.66	8.67	10.15	10.54	10.47	10.81
CORELCA	11.63	11.39	11.58	13.23	14.70	14.55	14.86
MEDIA SISTEMA	11.02	11.60	11.79	13.80	14.09	13.75	14.23

- (1) CALDAS, QUINDIO Y RISARALDA
 (2) BOYACA, SANTANDER Y NORTE DE SANTANDER
 (3) TOLIMA, HUILA Y CAQUETA
 (4) CAUCA Y NARIÑO

En el Gobierno del Presidente Virgilio Barco la capacidad de generación de energía se amplió considerablemente. En agosto de 1986 la capacidad instalada efectiva del Sistema Interconectado colombiano era de 6.319 MW. En 1989 llegó a los 8.370 MW, que representa un incremento del 35.3%, que corresponde especialmente a la entrada de operación de las siguientes plantas y centrales:

En 1986

- Las dos primeras unidades del proyecto Paraíso – La Guaca (EEEB): 2000 MW.

En 1987

- Central Hidroeléctrica de Betania (ISA-ICEL): 500 MW.
- Unidad No. 2 de Termogujajira (CORELCA): 160 MW.
- Segunda etapa de la Hidroeléctrica San Carlos (ISA): 620 MW.
- Dos unidades del Proyecto Paraíso- LA Guaca (EEEB): 380 MW.

En 1988

- Dos unidades de la Central Calderas (ISA): 18.4 MW:
- Central Jaguas (ISA): 170 MW.
- Central Playas (EPM): 201 MW:

En 1989

- En desarrollo del Plan Nacional de Recuperación de Unidades, los sistemas EEEB, ICEL y CORELCA incrementaron conjuntamente la capacidad del sistema en 35 MW.

Fuente Bibliográfica:

- Ministerio de Minas y Energía. Memoria al Congreso Nacional / Margarita Mena de Quevedo 1990.
- Ministerio de Minas y Energía. Memoria al Congreso Nacional Anexo Histórico 1990.