

PROYECTOS EN CONSTRUCCIÓN

PORCE II: Las actividades de inyección y construcción de la presa han terminado. En vertedero, finalizó la construcción del andén y muro parapeto aguas arriba del puente sobre el vertedero. Además se está en el proceso de instalación de cuatro vigas metálicas en los cuatro vanos del vertedero y el vaciado en concreto sobre estas, con el fin de completar la superficie de rodadura e instalación de escaleras de descenso. En casa de máquinas, la unidad 1 se halla lista para pruebas con agua, mientras que en la unidad 2 continúa el montaje del sistema de contra incendio del generador cuya componente mecánica se encuentra casi finalizada y se avanza en su parte de control. Las pruebas en seco finalizaron y se avanza en las pruebas con la integración del control. En la unidad 3 ha finalizado su montaje y se avanza en las pruebas en seco con el sistema de control. En subestación, se reactivaron las pruebas de enlace al Centro Regional de Despacho. En equipos de control, finalizó las pruebas en seco de dichos elementos asociados a la unidad 1, en la unidad 2 continúan las pruebas del control y en la unidad 3 se esperan realizar pruebas en seco al finalizar el mes de enero. **FOC: 1ª unidad, feb. 28/2001; 2ª unidad, mar. 3/2001 y 3ª unidad, mar. 28/2001.**

MIEL I: Con base en el nuevo programa acordado con el contratista en el mes de noviembre el avance ponderado del proyecto es del 42,6% correspondiente a 39,7% en la obra civil y montajes del 61,2% correspondientes a actividades de diseño, fabricación y suministro de equipos. En presa continuó colocación del CCR del cual se han vaciado 344905 m³ de 1'700.000 m³ estimado. Con referencia a la bocatoma y túnel de carga se inició actividades de colocación de concretos y blindajes de la cámara de compuertas y se continuó con actividades correspondientes a los concretos en el codo de pozo de carga, a los montajes de los blindajes de los conductos de carga, y al concreto de revestimiento de los conductos de distribución. En la central subterránea, continuó la construcción del edificio de control, el área de montajes y el área de las unidades de generación. Con referencia al montaje de equipos electromecánicos se ha avanzado en el montaje del bifurcador inferior del conducto de carga, y de los blindajes del túnel inferior de carga de la cámara espiral de la unidad 3 y de revestimiento del blindaje del túnel 2 de la descarga de fondo. En aspectos ambientales continua el desarrollo

del PMA en sus diferentes programas, y el seguimiento al cumplimiento de las especificaciones ambientales, además se realizaron reuniones informativas y de consulta sobre la gestión ambiental con la comunidad. **FOC: 1ª unidad, jun. 12/2002; 2ª unidad, jul. 08/2002 y 3ª unidad, ago. 08/2002.**

SONSÓN II: Durante el último mes se lograron los siguientes porcentajes de avance en el proyecto: tubería de presión 85%, casa de máquinas 92%, túnel de conducción 85% y montaje de equipo electromecánico 50%, vías de acceso 100%, subestación eléctrica 93%. El proyecto avanza satisfactoriamente y se espera realizar pruebas hidráulicas hacia finales de enero de 2001. **FOC: abr. 1/2001.**

TERMOCENTRO C.C.: Se encuentra en operación comercial desde el 30 de noviembre de 2000. Esta planta se compone de dos turbinas a gas y una de vapor.

LA SIERRA C.C.: Se encuentran terminadas las obras civiles y eléctricas, la unidad de vapor esta a una capacidad de 150 MW se espera hacia finales del mes alcanzar la máxima potencia y entrar en operación comercial. **FOC: ene. 30/2001.**

MMA: Ministerio del Medio Ambiente. **EIA:** Estudio de Impacto Ambiental. **PMA:** Plan de Manejo Ambiental. **DAA:** Diagnóstico Ambiental de Alternativas. **SIN:** Sistema Interconectado Nacional. **STN:** Sistema de Transmisión Nacional. **PPA:** Power Purchase Agreement. **CCR:** Concreto Compactado con Rodillo. **NA:** No Actualizado. **FOC:** Fecha de Entrada en Operación Comercial. **FAMP:** Fecha para análisis energético, en el mediano plazo.

COSTO INCREMENTAL OPERATIVO DE RACIONAMIENTO DE ENERGÍA

	COSTO	\$/KWh
UMBRAL	CRO1	369.9
	CRO2	670.7
	CRO3	1176.1
SEGMENTO 4	CRO4	2329.0
CRO1 (ESTRATO 4)		285.5

Pesos de Diciembre 31 de 2000. Rigen durante Enero de 2001.

SITUACIÓN DE PROYECTOS DEL PLAN DE EXPANSIÓN DE GENERACIÓN ELÉCTRICA

PROYECTO	CAPACIDAD (MW)		FOC (1)	FAMP (2)	PROCESO ACTUAL	OBSERVACIONES
Térmico a Gas	Efectiva Bruta	Por unidad				
TermoCentro C.C.	285		Nov. 30/2000	Nov. 30/2000	En operación comercial	Ciclo combinado 285 MW.
La Sierra C.C.	179		Ene. 02/2001	Ene. 30 /2001	No se encuentra aún en operación comercial	Ciclo combinado 482 MW.
Hidroeléctrico						
Porce II	393	131	Feb. 28/2001	Ago. 07/2001	Construcción	
		131	Mar. 03/2001	Ago. 31/2001		
		131	Mar. 28/2001	Sep. 24/2001		
Miel I	375	125	Jun. 12/2002	Sep. 01/2002	Construcción	
		125	Jul. 08/2002	Oct. 01/2002		
		125	Ago. 08/2002	Dic. 01/2002		
Sonsón II	9.8	9.8	Abr. 1/2001	Jul. 01/2001	Actividades se desarrollan de manera normal	

(1) **Fecha de Entrada en Operación Comercial (FOC):** Es la fecha reportada por los promotores del proyecto para la cual esperan declarar en operación comercial la planta.

(2) **Fecha para análisis energético, en el mediano Plazo (FAMP):** Es la fecha estimada por la UPME para la cual los proyectos entran en operación comercial.

COMPORTAMIENTO DE LAS PRINCIPALES VARIABLES DEL SECTOR ELÉCTRICO DURANTE EL AÑO 2000

VARIABLES	MAGNITUD
Reservas Hídricas GWh	11540,42
Aportes Hídricos GWh	44232,70
Capacidad MW	12592,10
Demanda de Energía GWh	42450,59
Demanda Máxima de Potencia MW	7712,00
Generación	
Hidráulica GWh	30371,63
Térmica GWh	10077,44
Menores GWh	1130,07
Cogeneradores y autoprodutores GWh	347,32
Disponibilidad	
Hidráulica MW	7364,24
Térmica MW	3420,21

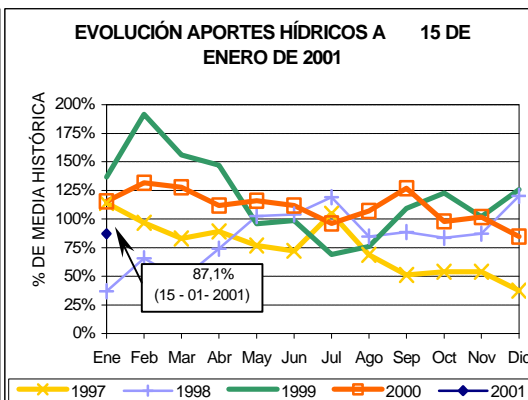
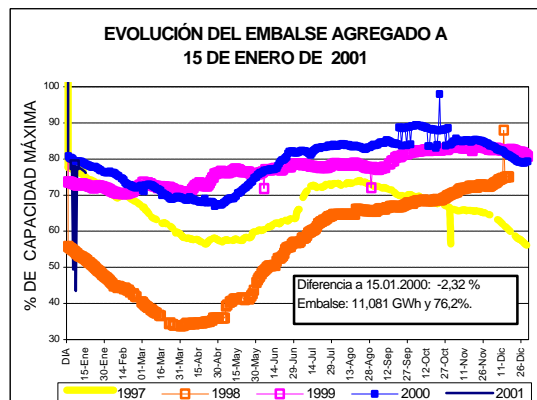
Incluye cogeneración y autoprodutores : 64,1 MW

Con respecto al año 1999 el año 2000 presentó:

- Crecimiento en la demanda de energía de 626,97 GWh.
- Aumento en la demanda máxima de potencia de 367 MW
- Aumento de capacidad de 1011 MW incluye cogeneradores y autoprodutores

SEGUIMIENTO A LA EVOLUCIÓN DE LOS APORTES Y EMBALSES AGREGADO

(Fuente : ISA, Informe Diario de Operación)



CIFRAS ENERGÉTICAS-PERIODO 16 diciembre 2000 al 15 enero 2001

Reservas: 76,2% ↓ 11081 GWh
Aportes acum. mes: 87,1 % ↓

Disponibilidad:

Térmica: 85,99% (aprox.) ↑
Hidráulica: 90,96% (aprox.) ↓

↓: Disminución con relación al informe anterior.

↑: Aumento con relación al informe anterior.

PROYECTOS DE GENERACIÓN REGISTRADOS ANTE LA UPME
(Las fechas que aquí se enuncian no deben ser consideradas para los análisis energéticos)

PROYECTO	CAPACIDAD (MW)	TECNOLOGÍA	LOCALIZACIÓN (municipio y departamento)		POSIBLE FECHA DE ENTRADA	PROMOTOR	FASE
Térmico de Gas. Capacidad registrada: 1644 MW							
TermoSierra C.C.	179	Ciclo Combinado	Puerto Nare	Antioquia	Nov-00	EEPPM	3
TermoBiblis	1000	Ciclo Combinado	Cartagena	Bolívar	Sin confirmar	ELECTROENERGÍA	1
TermoFlores IV	150	Ciclo Combinado	Barranquilla	Atlántico	Jun-05	Flores III Ltda. & Cía. SCA ESP	1
Térmica del Café	215	Ciclo Abierto	Yopal	Casanare	II - trim. 2001	Promotora Térmica del Café S.C.A.	1
Térmico de Carbón. Capacidad registrada: 317.5 MW							
TermoCauca	100	Lecho Fluidizado	Santander de Quilichao	Cauca	Dic-00	TERMOCAUCA S.A.	2
GenerCauca	160	Convencional	Puerto Tejada	Cauca	Sep-05	GENERCAUCA S.A.	1
TermoSabana	7.5	Convencional- Cogener.	Cajicá	Cundinamarca	Jul-00	Gestión & Desarrollo	1
Térmica San Bernardino	50	Lecho Fluidizado	San Bernardino	Cauca	2001	Somos Energía del Cauca S.A.	1
Fuel Oil - Otro Capacidad registrada: 300 MW							
Petrosur	150	Fuel Oil - Vapor	Guachucal	Nariño	Sin confirmar	PETROSUR S.A.	2
Geotermia	150	Geotermia	Villamaría	Caldas	Ene-01	GEOTERMIA ANDINA	1
Hidroeléctrica (Embalse) Capacidad registrada: 7953 MW							
Porce II	393	Turbina Francis	Yolombó (otros)	Antioquia	Feb-01	EEPPM	3
Nechí	645	Turbina Pelton	Anorí (otros)	Antioquia	Sin confirmar	EEPPM	2
Sogamoso	1035	Turbina Francis	Río Sogamoso	Santander	Ene-06	HIDROSOGAMOSO S.A.	2
Guaico	136	Turbina Francis	Abejorral	Antioquia	Sin confirmar	EEPPM	1
Guamues PMG - I	428	Turbina Pelton	Pasto	Nariño	Ene-05	Empresa PMG S.A. E.S.P.	1
Guamues PMG - II	605	Turbina Pelton	Pasto	Nariño	Ene-09	Empresa PMG S.A. E.S.P.	1
PMG - Patía I	880	Turbina Francis	Pasto	Nariño	Ene-12	Empresa PMG S.A. E.S.P.	1
PMG - Patía II	911	Turbina Francis	Pasto	Nariño	Ene-14	Empresa PMG S.A. E.S.P.	1
Cabrera	600	Turbina Francis	Río Suarez	Santander	Sin confirmar	ISAGEN S.A. E.S.P.	1
Fonce	520	Turbina Pelton	San Gil	Santander	Sin confirmar	ISAGEN S.A. E.S.P.	1
Pescadero-Ituango	1800	Turbina Francis	Ituango (otros)	Antioquia	2008	Soc. prom. hidr. Pescadero-Ituango	1
Hidroeléctrica (Mediana y Pequeña Central) Capacidad registrada: 578.9 MW							
Sonsón II	9.8	Turbina Pelton	Sonsón	Antioquia	Abr-01	EADE S.A. E.S.P.	2
Patíco - La Cabrera	1.4	Turbina Francis	Coconuco	Cauca	Oct-01	GENELEC S.A.	2
Montañitas	24.5	Turbina Pelton	Don Matías - Sta. Rosa	Antioquia	Sin confirmar	GENERADORA UNIÓN S.A.	2
Cañaverl	68	Turbina Pelton	Caldas	Antioquia	Jul-02	ISAGEN S.A. E.S.P.	2
Encimadas	94	Turbina Pelton	Caldas	Antioquia	Jul-02	ISAGEN S.A. E.S.P.	2
Central del Río Palo	35	Turbina Francis	Caloto	Cauca	Dic-02	CIA. DE ELECTRICIDAD DE TULUA	1
Alejandro	16.3	Sin Información	Alejandro	Antioquia	Nov-00	EADE S.A. E.S.P.	1
Aures	24.9	Turbina Pelton	Sonsón, Abejorral	Antioquia	Sin confirmar	EADE S.A. E.S.P.	1
Caracolí	14.6	Turbina Pelton	Caracolí	Antioquia	Sin confirmar	EADE S.A. E.S.P.	1
Cocomá	29.7	Sin Información	Cocomá	Antioquia	Jun-02	EADE S.A. E.S.P.	1
Río Frío	8.5	Turbina Pelton	Támesis	Antioquia	Sin confirmar	EADE S.A. E.S.P.	1
Santa Rita (Rehab.)	1	Turbina Pelton	Andes	Antioquia	Sin confirmar	EADE S.A. E.S.P.	1
Cucuana	88	Turbina Francis	Roncesvalles	Tolima	Sin confirmar	ELECTRIF. DEL TOLIMA	1
Río Amoyá	78	Turbina Pelton	Chaparral	Tolima	Oct-02	GENERADORA UNIÓN S.A.	1
Coello 1, 2, 3	3.75	Turbina Kaplan	Chicoral	Tolima	Sin confirmar	HIDROESTUDIOS	1
La Herradura	23.6	Turbina Pelton	Cañasgordas, Frontino	Antioquia	Sin confirmar	LA HERRADURA S.A. E.S.P.	1
La Planta	3	Turbina axial Cat	Santa Rosa de Osos	Antioquia	Sin confirmar	Empresa Unipersonal Carlos Fernández S.	1
Río Ambeima	45	Turbina Pelton	Chaparral	Tolima	Sin confirmar	GENERADORA UNIÓN S.A.	1
La Vuelta	9.8	Turbina Pelton	Frontino, Abriaquí	Antioquia	Sin confirmar	LA VUELTA S.A. E.S.P.	1

Nota: El subrayado indica los cambios o adiciones con relación al informe anterior.

DESCRIPCIÓN FASES PROYECTOS GENERACIÓN

Fase 1. Proyecto inscrito ante el MMA, posee estudios de prefactibilidad técnica.

Fase 2. Tiene factibilidad e inicia estudios de conexión al STN y EIA. Si es térmico, adelanta estudios y trámites de suministro y transporte de combustible.

Fase 3. Firmados los anteriores contratos, el promotor puede empezar la construcción del proyecto.

COMPORTAMIENTO DEL SECTOR ELÉCTRICO EN EL AÑO 2000¹

A continuación se muestra un breve panorama de la situación de la generación y demanda energía eléctrica ocurrida en el país durante el año 2000.

DEMANDA

Durante el año 2000 la demanda de energía eléctrica fue de 42462 GWh, que comparada con la demanda de 1999 resultaría en un crecimiento del 1,5%. Esta tasa de crecimiento es menor que la del PIB, que fue cerca del 3%, la diferencia estaría explicada principalmente por la sustitución de electricidad por gases combustibles y por una posible reducción en las pérdidas del sistema.

El seguimiento a la demanda de energía eléctrica durante el 2000 se presenta en la figura 1. Se puede observar como la demanda inició el año con tasas negativas de crecimiento, producto de la recesión económica, y fue mejorando su comportamiento hasta lograr un crecimiento acumulado positivo, evidencia del inicio de la recuperación económica del país.

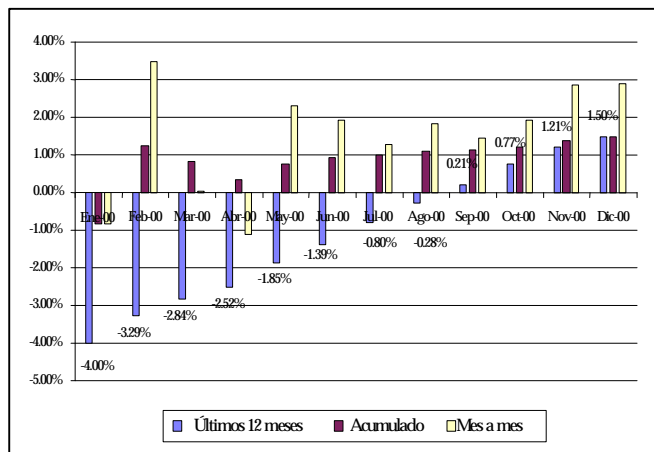


Figura 1. Evolución de la demanda en el año 2000²

En cuanto a los meses que presentaron la mayor demanda durante el año 2000, estos fueron: Diciembre con 3684,6 GWh, Octubre con 3622,1 GWh y Mayo con 3615,3 GWh. El comportamiento de la demanda mensual en el año anterior se aprecia más claramente en la figura 2.

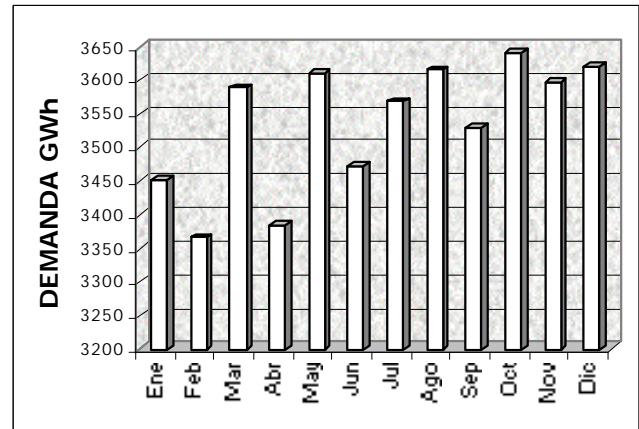


Figura 2. Comportamiento de la demanda durante el año 2000

La demanda no atendida del sistema fue aproximadamente de 123,52 GWh, lo cual corresponde a 0,29 % de la demanda presentada durante el 2000.

OFERTA

En el año 2000, la generación aproximada del sistema fue de 42286,46 GWh, la principal fuente de generación provino de recursos hidráulicos con una participación aproximada del 75,30 % en la atención de la demanda (este porcentaje incluye la generación originada por plantas menores). La segunda fuente de generación correspondió a recursos térmicos (gas, carbón, fuel-oil) con 23,88 %, los cogeneradores y autoprodutores aportaron un 0,82 %, la restante generación requerida correspondió a importaciones de energía. El total de la generación por mes producida en el país se muestra en la figura 3.

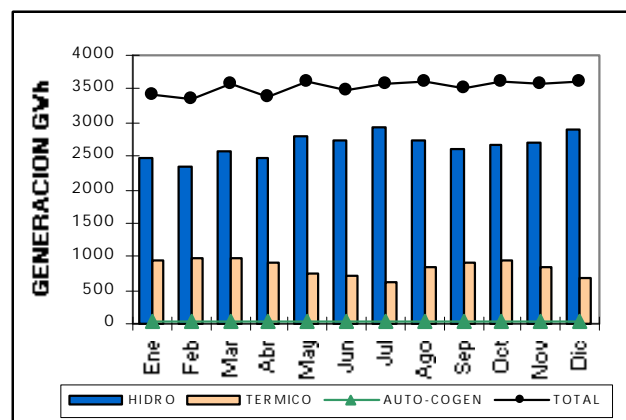


Figura 3. Generación de energía por recurso durante el año 2000

La diferencia entre la generación y la demanda la constituye las exportaciones con Venezuela y Ecuador.

¹ Fuente de datos. CND.

² Demanda acumulada : la suma de la demanda desde enero hasta el mes en revisión, demanda mensual: comparación del mes del 2000.