

PROYECTOS EN CONSTRUCCIÓN

PORCE II: Desde el 8 de abril entró en operación comercial la unidad 1. En el transcurso del mes se realizó el llenado del embalse y se completó en forma controlada el llenado del túnel de conducción, permitiendo el inicio de las pruebas con agua de la unidad generadora 1. Por otra parte en el vertedero se terminó la reparación de la compuerta radial No 2 y se llevaron a cabo tanto la prueba de carga como las pruebas de funcionalidad cierre y apertura de dicha compuerta. Quedan pendientes las pruebas de cierre en forma automática de las compuertas 1,3 y 4. En descarga de fondo, se realizaron las pruebas de estanqueidad de las compuertas hallándose inconformidad con el nivel de fugas permitido. **FOC: 1ª unidad, abr. 8/2001; 2ª unidad, may. 1/2001 y 3ª unidad, may. 26/2001.**

MIEL I: El avance de construcción del proyecto es del 51.73 % respecto a un programado del 53,72%. Las principales actividades que se desarrollaron en el proyecto fueron: en descarga de fondo, se realizó el concretaje del pozo de captación de 30 m de profundidad alcanzándose un avance del 30%. En presa; continuó la colocación del CCR del cual se han vaciado 558.156 m³ de 1'700.000 m³ estimado. En la bocatoma y túnel de carga continuaron las actividades de colocación de concretos y blindajes de la cámara de compuertas y el concreto de revestimiento de los conductos de distribución. En la central subterránea, continua la construcción del edificio de control, el área de montajes y el área de las unidades de generación, de igual forma se avanza en la construcción de la caverna de oscilación y de transformadores. En el túnel de fuga cuya longitud es de 4.095 m se han excavado en su sección superior o bóveda el 98% y en su sección inferior o banqueo el 48%. Con referencia al montaje de equipos electromecánicos, se desarrollaron actividades del montaje del disipador de energía en el túnel 2, en la central subterránea se realizaron las actividades de montaje de blindaje del pozo de la turbina 2 y de la cámara de espiral de la turbina 3. 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: En el último mes se alcanzaron los siguientes porcentajes de avance en el proyecto: tubería de presión 100%, casa de máquinas 100%, túnel de conducción 100%, montaje del equipo electromecánico 85%, vías de acceso 100%, subestación eléctrica 100%. Se presentan atrasos en el montaje del equipo electromecánico originando retrasos con respecto al cronograma estimado. Por otra parte, se encuentra finalizado el llenado de conducción (tanque de carga, pozo de captación, túnel y tubería de presión) y las correspondientes pruebas hidráulicas. Esta aún pendiente la adquisición del equipo de comunicaciones. **FOC: jun. 1/2001.**

LA SIERRA C.C.: En operación comercial 481 MW.

PATICO - LA CABRERA: El avance ponderado es del 75% en obra civil y 33% en actividades relacionadas con el diseño, fabricación, suministro y montaje de los equipos electromecánicos. En cuanto al avance en obra civil se tiene un 100% respecto a la excavación de casa de máquinas, se iniciaron concretos de placa de fondo y paredes del box culvert y concreto losa superior, canal de fuga de la casa de máquinas. Se continuo con el montaje de las compuertas de la presa, rejillas y tabloneros de cierre de las obras civiles construidas. De igual forma se avanza en la construcción del envolvente y el distribuidor. **FOC: dic. 30/2001.**

MMA: Ministerio del Medio Ambiente. **EIA:** Estudio de Impacto Ambiental. **PMA:** Plan de Manejo Ambiental. **DA:** Diagnóstico Ambiental de Alternativas. **SIN:** Sistema Interconectado Nacional. **CCR:** Concreto Compactado con Rodillo **NA:** No Actualizado. **FOC:** Fecha de Entrada en Operación Comercial.

COSTO INCREMENTAL OPERATIVO DE RACIONAMIENTO DE ENERGÍA

	COSTO	\$/KWh
UMBRAL	CRO1	386.5
	CRO2	700.8
	CRO3	1228.9
SEGMENTO 4	CRO4	2433.6
CRO1 (ESTRATO 4)		298.3

Pesos de marzo 31 de 2001. Rigen durante abril de 2001.

SITUACIÓN DE PROYECTOS DEL PLAN DE EXPANSIÓN DE GENERACIÓN ELÉCTRICA

PROYECTO	CAPACIDAD (MW)		FOC (1)	FAMP (2)	PROCESO ACTUAL	OBSERVACIONES
<i>Térmico a Gas</i>	<i>Efectiva Bruta</i>	<i>Por unidad</i>				
La Sierra C.C.	182		Ene. 27/2001	Ene. 27/2001	En operación comercial	Ciclo combinado 482 MW.
<i>Hidroeléctrico</i>						
Porce II	393	131	Abr. 08/2001	Abr. 08/2001	En operación comercial primera unidad	
		131	May. 01/2001	Jun. 30/2001		
		131	May. 26/2001	Jul. 23/2001		
Miel I	375	125	Jun. 12/2002	Sep. 01/2002	El avance ponderado de su construcción es del 49,46%.	
		125	Jul. 08/2002	Oct. 01/2002		
		125	Ago. 08/2002	Dic. 01/2002		
Sonsón II	9.8	9.8	Jun. 01/2001	Jul. 01/2001	Pendiente compra del equipo de comunicaciones.	
Patico – La Cabrera	1.4	1.4	Dic. 30/2001	Feb. 28/2002	El avance ponderado del proyecto es del 70%.	

(1) **Fecha de Entrada en Operación Comercial (FOC):** 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):** Fecha estimada por la UPME para la cual los proyectos entran en operación comercial.

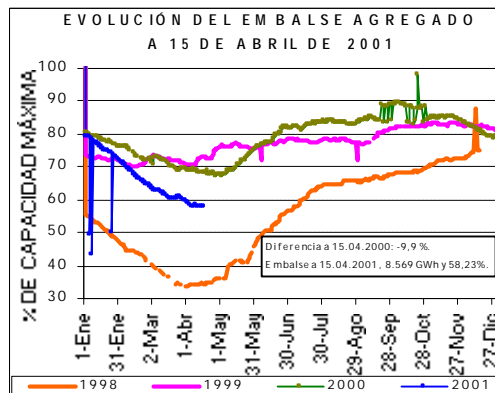
COMPORTAMIENTO DE LAS PRINCIPALES VARIABLES DEL SECTOR ELÉCTRICO

VARIABLES	MAR - 01	FEB - 01	ENE - 01	MAR - 00
Reservas Brutas Hídricas GWh	7822,88	9326,80	10483,93	10092,60
Aportes Hídricos GWh	1988,65	1179,60	1580,69	2470,00
Capacidad instalada* MW	13047,58	13047,58	13042,10	11699,35
Demanda de Energía GWh	3663,95	3321,01	3554,51	3591,76
Demanda Máxima de Potencia MW	7345,00	7291,00	7213,00	7139,00
Generación				
Hidráulica GWh	2432,76	2247,56	2501,34	2491,02
Térmica GWh	1122,46	975,30	913,33	968,72
Menores GWh	96,06	77,31	94,53	81,86
Cogeneradores y autoprodutores GWh	12,03	21,87	37,06	30,74
Disponibilidad				
Hidráulica MW	7250,54	7205,56	7381,91	7246,63
Térmica MW	3801,11	3910,70	3929,47	3244,04

* Incluye cogeneración y autoprodutores : 64,1 MW, Fuente: CND-ISA, Informe ejecutivo SIN.

SEGUIMIENTO A LA EVOLUCIÓN DE LOS APORTES Y EMBALSES AGREGADO

(Fuente : ISA, Informe Diario de Operación)



CIFRAS ENERGÉTICAS-PERÍODO
16 marzo 2001 al 15 abril 2001

Reservas: 58.2% ↓ 8569 GWh
Prom. aportes acum: 85.97 % ↑

Disponibilidad:

Térmica: 86,39% (aprox.) ↑
Hidráulica: 86,84% (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: 1365 MW							
TermoBiblis	1000	Ciclo Combinado	Cartagena	Bolívar	Sin confirmar	ELECTROENERGÍA	1
TermoFlores IV	150	Ciclo Combinado	Barranquilla	Atlántico	Jun-05	Flores III Ltda. & Cia. SCA ESP	1
Térmica del Café	215	Ciclo Abierto	Yopal	Casanare	Sin confirmar	Promotora Térmica del Café S.C.A.	1
Térmico de Carbón. Capacidad registrada: 317.5 MW							
TermoCauca	100	Lecho Fluidizado	Santander de Quilichao	Cauca	Sin confirmar	TERMOCAUCA S.A.	2
GenerCauca	160	Convencional	Puerto Tejada	Cauca	Sep-05	GENERCAUCA S.A.	1
TermoSabana	7.5	Convencional- Cogen.	Cajicá	Cundinamarca	Sin confirmar	Gestión & Desarrollo	1
Térmica San Bernardino	50	Lecho Fluidizado	San Bernardino	Cauca	Sin confirmar	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	Sin confirmar	GEOTERMIA ANDINA	1
Hidroeléctrica (Embalse) Capacidad registrada: 7953 MW							
Porce II	393	Turbina Francis	Yolombó (otros)	Antioquia	May-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	Hidroeléctrica Pescadero – Ituango S.A.	1
Hidroeléctrica (Mediana y Pequeña Central) Capacidad registrada: 578.9 MW							
Sonsón II	9.8	Turbina Pelton	Sonsón	Antioquia	Jun-01	EADE S.A. E.S.P.	2
Patíco – La Cabrera	1.4	Turbina Francis	Coconuco	Cauca	Dic-01	GENELEC S.A.	2
Montañitas	24.5	Turbina Pelton	Don Matías - Sta. Rosa	Antioquia	Sin confirmar	GENERADORA UNIÓN S.A.	2
Cañaveral	68	Turbina Pelton	Caldas	Antioquia	Sin confirmar	ISAGEN S.A. E.S.P.	2
Encimadas	94	Turbina Pelton	Caldas	Antioquia	Sin confirmar	ISAGEN S.A. E.S.P.	2
Central del Río Palo	35	Turbina Francis	Caloto	Cauca	Dic-02	CIA. DE ELECTRICIDAD DE TULUA	1
Alejandría	16.3	Sin Información	Alejandría	Antioquia	Sin confirmar	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
Cocorná	29.7	Sin Información	Cocorná	Antioquia	Jun-02	EADE S.A. E.S.P.	1
Río Frio	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	<u>45</u>	Turbina Pelton	Chaparral	Tolima	Sin confirmar	GENERADORA UNIÓN S.A.	<u>1</u>
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.

ESTRATEGIAS PARA LA MODERNIZACIÓN DEL MARCO REGULATORIO E INSTITUCIONAL AMBIENTAL, APLICABLE AL SECTOR ELÉCTRICO

El Departamento Nacional de Planeación - DNP - con la colaboración del Ministerio de Minas y Energía y Medio ambiente, están realizando un documento CONPES, el cual tiene como finalidad el diseño de estrategias para la modernización del marco regulatorio e institucional ambiental aplicable al sector eléctrico colombiano.

Las estrategias están encaminadas a propiciar la convergencia de los objetivos de desarrollo del sector eléctrico con las expectativas de desarrollo sostenible del país.

Para ello se hace necesario:

- Buscar una mayor coherencia entre los planes energéticos nacionales y la política nacional ambiental, de tal manera que garanticen una mayor viabilidad ambiental y las condiciones para una mayor participación privada.
- Direccionamiento de los procesos de planificación indicativa del sector en una perspectiva coherente con el ordenamiento territorial ambiental del país.
- Fortalecer el convenio de concertación de producción más limpia del sector con instrumentos facilitadores y mecanismos de autogestión que permitan la reducción de emisiones y/o descargas y el aumento de la eficiencia energética.
- Fortalecimiento institucional de entidades ambientales y sectoriales para mejorar la gestión ambiental.
- Internalizar los costos de las variables ambientales originados por la construcción, operación de los diferentes proyectos relacionados con el sector eléctrico
- Modificación del esquema de licenciamiento ambiental orientado a la reducción del número de proyectos que requieran el trámite de la licencia

ambiental y el establecimiento de normas técnicas y estándares ambientales.

EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA DE ENERGÍA EN EL PRIMER TRIMESTRE DE 2001

En la figura 1 se presenta la evolución de la demanda de energía, presentada durante el primer trimestre del año. En esta figura se puede observar:

- En los últimos 12 meses la demanda ha tenido un crecimiento de 1.59% siendo superior en 0.17% a la que se tenía hasta el mes de febrero.
- Con respecto al mes de marzo del año anterior, la demanda presentada en marzo de este año presentó un aumento correspondiente al 2.1%.
- La demanda acumulada del año con respecto a la acumulada del año anterior presenta un aumento del orden del 1.2 %.

Estos resultados muestran que en general se presentan crecimientos en el consumo de energía con respecto a los meses anteriores de éste año, al igual que un aumento con respecto a la presentada en el año 2000.

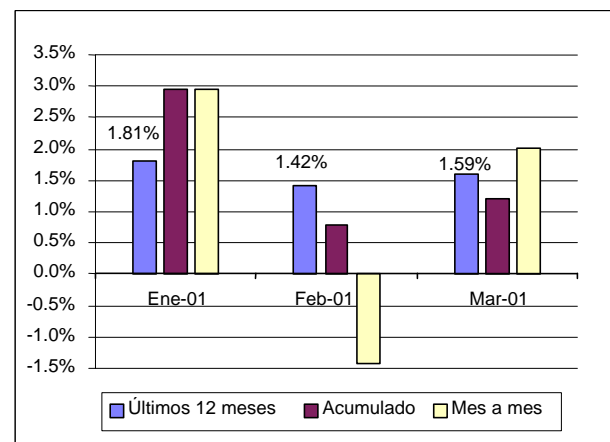


Figura 1. Evolución de la demanda de energía 2001