

PROYECTOS EN CONSTRUCCIÓN

MIEL I: El avance ponderado de su construcción incluyendo obras complementarias y PMA es del 96.10% correspondiente a avances del 96.2% en obra civil y montajes y del 98.8% en actividades relacionadas con diseño, fabricación y suministro de equipos electromecánicos. Los principales avances en el último mes fueron:

- En presa; se avanzó en la construcción de la gola y del rebosadero en salto de esquí sobre la cara aguas debajo de la presa, registrándose avances del 15.2% y del 84.7% respectivamente. De otra forma se continuó en el llenado del embalse. El caudal entregado a través de la descarga de fondo ha oscilado entre 28 m³/seg y 100 m³/seg aproximadamente. A 17 de julio de 2002 el volumen almacenado de agua es de 101.9 Mm³ aproximadamente con respecto a un total de 190.1 Mm³, a la cota 400 (nivel mínimo técnico).
- En bocatoma, túnel de carga y distribuidores; durante el período quedaron terminadas las actividades en este frente de obra.
- En central subterránea; se continuó con los acabados arquitectónicos en el edificio de control y el área de montajes. La caverna de transformadores se encuentra terminada.
- En túnel de fuga; finalizó la construcción de la solera del túnel.

- En montaje de equipos electromecánicos; en la central subterránea continuaron las actividades de montaje del conjunto turbina-generator en las unidades de generación 1, 2 y 3 y de los sistemas auxiliares como el sistema eléctrico auxiliar, el sistema de enfriamiento, el sistema de drenaje, el sistema de drenaje sanitario y el sistema de aire acondicionado. Además en la caverna de transformadores continuó el montaje del elevador y de los cables aislados.

FOC: 1ª unidad, sept/2002; 2ª unidad, oct/2002 y 3ª unidad, oct/2002.

MMA: Ministerio del Medio Ambiente. **EIA:** Estudio de Impacto Ambiental. **PMA:** Plan de Manejo Ambiental. **DAA:** 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

	<i>COSTO</i>	<i>\$/kWh</i>
UMBRAL	CRO1	417.3
	CRO2	756.7
	CRO3	1327.0
SEGMENTO 4	CRO4	2627.8
CRO1 (ESTRATO 4)		322.2

Pesos de Julio 31 de 2002. Rigen durante el mes de Agosto de 2002.

RESUMEN DEL ESTADO DE PROYECTOS DEL PLAN DE EXPANSIÓN DE GENERACIÓN

PROYECTO	CAPACIDAD (MW)		FOC (1)	FAMP (2)	PROCESO ACTUAL
	Efectiva	Por			
	Bruta	unidad			
Hidroeléctrico		125	Sep./2002	Oct. 01/2002	
Miel I	375	125	Oct./2002	Oct. 30/2002	Continuó el llenado del embalse. El avance ponderado de construcción es del 91.6 %.
		125	Oct/2002	Dic. 01/2002	

(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.

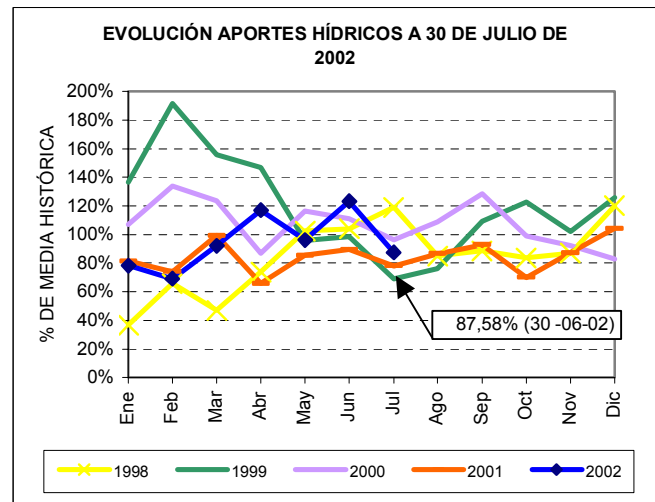
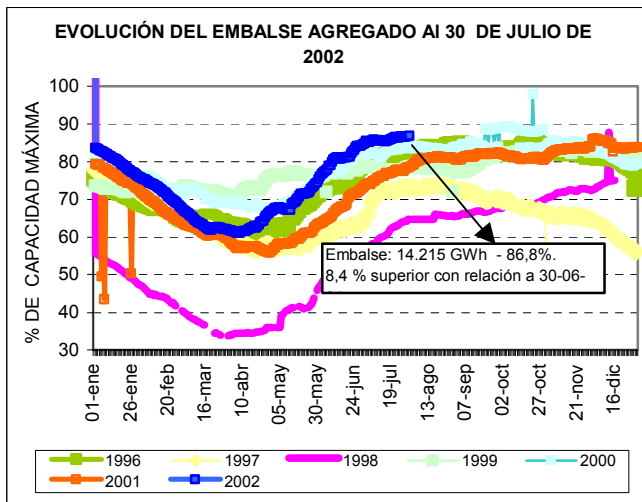
SEGUIMIENTO A LAS PRINCIPALES VARIABLES DEL SECTOR ELÉCTRICO

VARIABLES	ENE - 02	FEB - 02	MAR - 02	ABR - 02	MAY - 02	JUN - 02	JUL - 02	JUL - 01	AGO - 01	SEP - 01	OCT - 01	NOV - 01
Reser. Brutas Hídricas GWh	12413.94	11080.71	10133.25	10987.07	12,322.82	13,870.32	14,221.73	11673.27	11990.54	12248.95	12072.10	12511.94
Aportes Hídricos GWh	1741.38	1295.87	2118.21	4025.82	4,769.09	6,396.76	4,749.71	4040.45	3920.69	3662.37	3140.14	3671.82
Capacidad Efectiva* MW	13170.62	13200.20	13150.07	13104.37	13,338.61	13,333.79	13,090.89	13167.58	13167.58	13168.48	13168.48	13168.48
Dem. Energía GWh	3659.49	3466.52	3697.92	3677.18	3,812.13	3,599.51	3,756.50	3629.77	3766.98	3638.82	3761.56	3613.88
Dem. Máx de Potencia MW	7244.00	7482.00	7420.00	7404.00	7,513.0	7,296.00	7,352.00	7278.00	7399.00	7347.00	7386.00	7501.00
Generación												
Hidráulica GWh	2714.73	2348.15	2702.97	2653.97	2,974.17	2,877.18	3,049.62	2771.64	2887.43	2759.83	2931.25	2660.63
Térmica GWh	870.65	1069.62	910.43	909.68	712.16	610.92	615.60	743.98	764.42	753.18	717.20	850.53
Menores GWh	95.04	76.13	84.37	96.39	106.52	111.85	104.07	91.06	78.15	85.82	92.73	100.06
Cogener y autoprod. GWh	27.52	35.80	33.80	32.69	33.26	34.79	26.19	29.36	40.69	38.64	20.36	14.68
Disponibilidad												
Hidráulica MW	7978.97	7564.86	7575.28	7670.62	7,649.59	7,535.42	7,703.72	8478.00	7481.09	7741.74	7569.12	8059.46
Térmica MW	3936.51	4066.50	4062.85	3773.93	4,114.68	3,931.45	4,124.78	4420.00	3914.10	4058.49	3564.76	3591.39
CMPR. \$/kWh	62.57	105.45	54.75	50.59	39.57	32.93	38.70	44.76	51.32	55.02	102.11	89.66

Reser. Reservas Dem. Demanda. * Incluye cogeneración y autoprodutores: 64,1 MW, Fuente: CND-ISA, CMPR: Costo Marginal Promedio del Redespatcho

SEGUIMIENTO A LA EVOLUCIÓN DE LOS APORTES Y EMBALSES AGREGADO

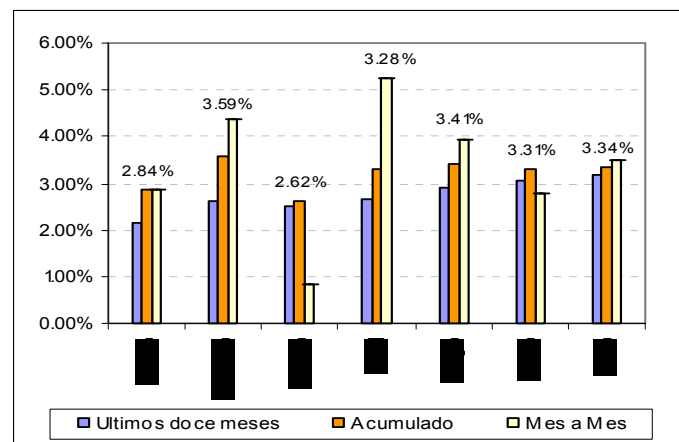
(Fuente : ISA, Informe Diario de Operación)



SEGUIMIENTO A LA DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

En la figura se muestra la evolución de la demanda de energía eléctrica ocurrida durante el mes de julio de 2002. Los aspectos más relevantes fueron:

- La demanda de energía eléctrica en los últimos doce meses ha tendido un crecimiento del 3.18%.
- La demanda acumulada de energía eléctrica durante el año 2002 ha sido del 3.34%.
- Al compararle la demanda ocurrida en julio del año 2001 y la ocurrida en el año 2002 el crecimiento de esta ha sido de 3.49%.



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: 2190 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
Termo Upar	300	Ciclo Abierto	La Paz	Cesar	Sin confirmar	ISAGEN S.A. E.S.P.	1
Termo Lumbí	300	Ciclo Combinado	Mariquita	Tolima	Sin confirmar	ISAGEN S.A. E.S.P.	1
Termo Yarigüies	225	Ciclo Combinado	Barrancabermeja	Santander	Sin confirmar	ISAGEN S.A. E.S.P.	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	Sin confirmar	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: 8265 MW							
Nechí	645	Turbina Pelton	Anorí (otros)	Antioquia	Sin confirmar	EEPPM	2
Sogamoso	1035	Turbina Francis	Río Sogamoso	Santander	Sin confirmar	HIDROSOGAMOSO S.A.	2
Guaioco	136	Turbina Francis	Abejorral	Antioquia	Sin confirmar	EEPPM	1
Guamues PMG – I	428	Turbina Pelton	Pasto	Nariño	Sin confirmar	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
Andaquí	705	Turbina Francis	-----	Cauca y Putumayo	Ene-10	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: 569.8 MW							
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	Sin confirmar	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	Sin confirmar	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
Cucuaña	88	Turbina Francis	Roncesvalles	Tolima	Sin confirmar	ELECTRIF. DEL TOLIMA	1
Río Amoyá	78	Turbina Pelton	Chaparral	Tolima	Sin confirmar	GENERADORA UNIÓN S.A.	1
Coello 1, 2, 3	3.75	Turbina Kaplan	Chicoral	Tolima	Sin confirmar	HIDROESTUDIOS	1
La Herradura	19.9	Turbina Pelton	Cañasgordas, Frontino	Antioquia	Sin confirmar	EEPPM	1
Agua Fresca	4	Turbina Pelton	Jericó	Antioquia	Sin confirmar	GENERADORA UNIÓN S.A.	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	11.7	Turbina Pelton	Frontino, Abriaquí	Antioquia	Sin confirmar	EEPPM	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 contratos. Comienza la construcción del proyecto.

DECRETO 1728 DE MINAMBIENTE CON RESPECTO A LICENCIAS AMBIENTALES

El pasado 6 de agosto, se firmó el decreto 1728, por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre la Licencia Ambiental. Algunos apartes relacionados con el sector eléctrico son:

La licencia ambiental, es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, sujeta al cumplimiento por parte del beneficiario de la licencia de los requisitos que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada.

La licencia ambiental no confiere derechos reales sobre los predios que se pretendan intervenir con el proyecto, obra o actividad.

En su artículo 8 este decreto trata sobre la competencia del Ministerio del Medio Ambiente, en el cual básicamente dicho Ministerio otorgará de manera privativa la Licencia Ambiental entre otros a los siguientes proyectos, obras o actividades:

- Construcción de presas, represas o embalses con capacidad mayor de 200 millones de metros cúbicos de agua.
- Construcción y operación de centrales generadoras de energía eléctrica con capacidad instalada igual o superior a 100 MW.
- Proyectos de exploración y uso de fuentes de energía alternativa virtualmente contaminantes.
- Tendido del sistema interconectado de transmisión de energía eléctrica compuesto por el conjunto de líneas con sus correspondientes módulos de conexión (subestaciones) que se proyecte operen a tensiones iguales o superiores a 220 kV y que atraviesen la jurisdicción de dos o más Corporaciones Autónomas Regionales.

En su artículo 9 se habla acerca de las competencias de las Corporaciones Autónomas Regionales, de Desarrollo Sostenible y Grandes Centros Urbanos,

quienes otorgarán o negarán la licencia ambiental para los siguientes proyectos, obras o actividades, que se ejecuten en el área de su jurisdicción.

- Construcción de presas, represas o embalses cualquiera sea su destinación con capacidad igual o inferior a 200 millones de metros cúbicos de agua.
- Construcción y operación de centrales hidroeléctricas y/o térmicas con una capacidad mayor o igual a 10 MW y menor de 100 MW.
- El tendido de líneas de transmisión del sistema interconectado de transmisión de energía eléctrica que comprenda únicamente la jurisdicción de la Corporación.
- El tendido de líneas de transmisión en el área de jurisdicción de la respectiva Corporación, no perteneciente al sistema Interconectado nacional de energía eléctrica.

SEGUIMIENTO AL FENÓMENO DEL PACÍFICO

De acuerdo al Climate Prediction Center¹, las condiciones de un episodio de calentamiento tipo El Niño prevalecieron durante el mes de julio y a las anomalías SST permanecieron superiores a un 1 °C en el Pacífico ecuatorial central.

Por otra parte el IDEAM en su informe número 90 afirma que durante julio de 2002 una amplia zona del océano Pacífico tropical permaneció con aguas superficiales más cálidas que las normales para la época, particularmente entre los sectores occidental y centro-oriental, excepto una pequeña zona cercana a la costa suramericana, que desde junio presenta aguas más frías (por debajo de lo normal). En la primera mitad del mes a nivel subsuperficial, aguas más cálidas de lo normal avanzaron al sector oriental alcanzando la costa suramericana. De igual forma el IDEAM estima que las condiciones atmosféricas y oceánicas actuales favorecerían el desarrollo de un calentamiento generalizado en Pacífico tropical durante el segundo semestre del año 2002.

¹ Climate Prediction Center - El niño/Southern oscillation (ENSO) – August 8 2002