

PROYECTOS EN CONSTRUCCIÓN

MIEL I: El avance ponderado de su construcción incluyendo obras complementarias y PMA es del 94.05%. El análisis de la programación, teniendo en cuenta atrasos del contratista, así como la demora de la definición de caudal ecológico por parte de Ministerio del Ambiente, ocasionó que se retrasase la entrada de las tres unidades para los meses de agosto, septiembre y octubre respectivamente. Los principales avances en el último mes fueron:

- En presa; se avanzó en la colocación del CCR. Se trabaja en las inyecciones de consolidación y drenaje y en la cortina, inyecciones e instalación de la membrana carpi.
- En bocatoma, túnel de carga y distribuidores; finalizó la construcción del edificio de compuertas. Se esta en el proceso de limpieza general, retiro de escombros y andamios.
- En central subterránea; se continuó con los acabados arquitectónicos en el edificio de control y el área de montajes. Se avanza en la construcción de la caverna de oscilación y en la construcción de la caverna de transformadores.
- En túnel de fuga; continúa la construcción de la solera del túnel quedando construidos 4,005 m de un total de 4,095 m. Se continuó la colocación del concreto de revestimiento.
- En montaje de equipos electromecánicos; en la central subterránea continuaron las actividades de montaje del conjunto turbina-generador de las tres unidades, se avanzó en el montaje del regulador, válvula mariposa de admisión.

- En gestión ambiental, aspectos sociales, continúa el desarrollo de los diferentes programas del plan de manejo ambiental como son: programa de información y participación comunitaria, programa de recuperación económica, de educación no formal, de revaloración sociocultural, de mejoramiento de servicios públicos. En aspectos físico-bióticos se continuó las actividades previstas en los contratos de rescate de fauna silvestre, vigilancia de predios y rescate de flora terrestre. Se adelantan monitoreos de parámetros físico-químicos y bacteriológicos para determinar la calidad del agua del río la Miel. **FOC: 1ª unidad, ago /2002; 2ª unidad, sep/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

	COSTO	\$/kWh
UMBRAL	CRO1	415.5
	CRO2	753.3
	CRO3	1321.1
SEGMENTO 4	CRO4	2616.1
CRO1 (ESTRATO 4)		320.7

Pesos de mayo 31 de 2002. Rigen durante el mes de junio de 2002.

RESUMEN DEL ESTADO DE PROYECTOS DEL PLAN DE EXPANSIÓN DE GENERACIÓN

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

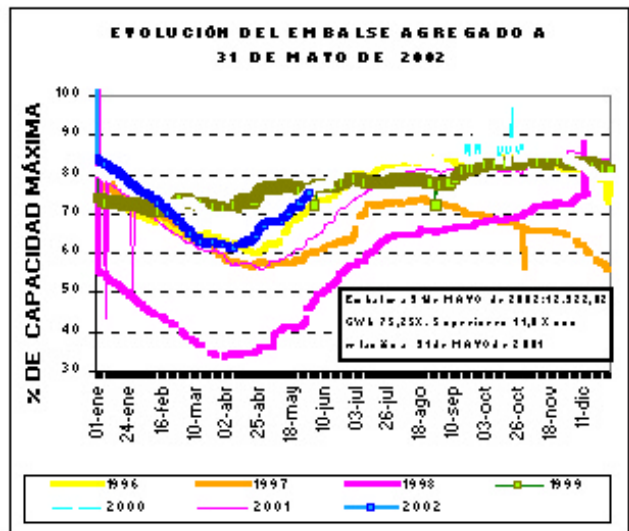
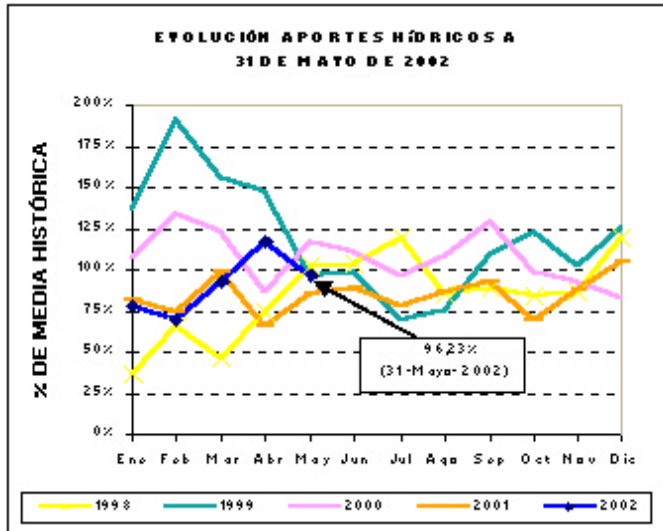
SEGUIMIENTO A LAS PRINCIPALES VARIABLES DEL SECTOR ELÉCTRICO

VARIABLES	ENE - 02	FEB - 02	MAR - 02	ABR - 02	MAY - 02	MAY - 01	JUN - 01	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	9,445.63	10886.48	11673.27	11990.54	12248.95	12072.10	12511.94
Aportes Hídricos GWh	1741.38	1295.87	2118.21	4025.82	4,769.09	4,022.33	4440.44	4040.45	3920.69	3662.37	3140.14	3671.82
Capacidad Efectiva* MW	13170.62	13200.20	13150.07	13104.37	13,338.61	13,038.39	13069.58	13167.58	13167.58	13168.48	13168.48	13168.48
Dem. Energía GWh	3659.49	3466.52	3697.92	3677.18	3,812.13	3,667.92	3510.36	3629.77	3766.98	3638.82	3761.56	3613.88
Dem. Máx de Potencia MW	7244.00	7482.00	7420.00	7404.00	7,513.00	7,295.00	7240.00	7278.00	7399.00	7347.00	7386.00	7501.00
Generación												
Hidráulica GWh	2714.73	2348.15	2702.97	2653.97	2,974.17	2542.72	2553.18	2771.64	2887.43	2759.83	2931.25	2660.63
Térmica GWh	870.65	1069.62	910.43	909.68	712.16	1022.06	837.09	743.98	764.42	753.18	717.20	850.53
Menores GWh	95.04	76.13	84.37	96.39	106.52	93.93	109.50	91.06	78.15	85.82	92.73	100.06
Cogener y autoprod. GWh	27.52	35.80	33.80	32.69	33.26	10.87	10.81	29.36	40.69	38.64	20.36	14.68
Disponibilidad												
Hidráulica MW	7978.97	7564.86	7575.28	7670.62	7,649.59	7208.40	7145.58	8478.00	7481.09	7741.74	7569.12	8059.46
Térmica MW	3936.51	4066.50	4062.85	3773.93	4,114.68	3955.53	3821.08	4420.00	3914.10	4058.49	3564.76	3591.39
Costo Marginal Prom. \$/kWh	62.57	105.45	54.75	50.59	39.57	53.16	43.84	44.76	51.32	55.02	102.11	89.66

Reser. Reservas Dem. Demanda. * Incluye cogeneración y autoprodutores: 64,1 MW, Fuente: CND-ISA,

SEGUIMIENTO A LA EVOLUCIÓN DE LOS APORTES Y EMBALSE AGREGADO

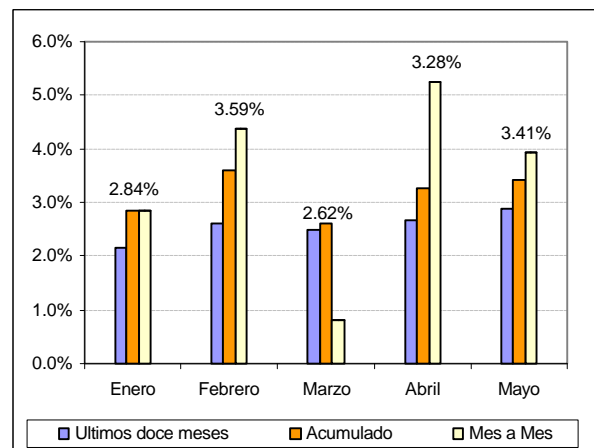
(Fuente: ISA, Informe Diario de Operación)



SEGUIMIENTO A LA DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

En la figura se muestra la evolución de la demanda de energía eléctrica ocurrida a lo largo del año 2002, en la cual se observa:

- La demanda de energía de los últimos doce meses ha tenido un crecimiento del 2.88%.
- El crecimiento acumulado en el año 2002 de la demanda de energía al mes de mayo es de 3.41%.
- Al observar el comportamiento de la demanda del mes de mayo de 2002 con la demanda del mismo mes de 2001, se observa un crecimiento de 3.93%.



Evolución de la demanda de energía 2002

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	ELECTROENERGIA	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 Yarigües	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
Guaico	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 - Patía I	Nariño	Ene-12	Empresa PMG S.A. E.S.P.	1
PMG - Patía II	911	Turbina Francis	Pasto - Patía II	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
Andaqui	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 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	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.

TRANSFERENCIAS DE LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA A LOS MUNICIPIOS Y CORPORACIONES AUTONOMAS REGIONALES

La ley 99 de 1993 por la cual se creó el Ministerio del Medio Ambiente, reordenó el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, en su artículo 45 relaciona las transferencias del sector eléctrico al ambiental, estas transferencias consisten en que las empresas generadoras de energía hidroeléctrica cuya potencia nominal instalada total supere los 10.000 kilovatios, transferirán el 6% de las ventas brutas de energía por generación propia, de acuerdo con la tarifa que para ventas en bloque que señale la Comisión de Regulación Energética, de la siguiente forma:

1. El 3% para las Corporaciones Autónomas Regionales con jurisdicción en el área donde se localiza la cuenca hidrográfica y el embalse, será destinado a la protección del medio ambiente y a la defensa de la cuenca hidrográfica y del área de influencia del proyecto.

2. El 3% para los municipios y distritos localizados en la cuenca hidrográfica, distribuidos de la siguiente manera:

a) El 1.5% para municipios y distritos de la cuenca hidrográfica que surte el embalse, distintos a los que trata el literal siguiente.

b) El 1.5% para los municipios y distritos donde se encuentra el embalse.

Cuando los municipios sean a la vez cuenca y embalse, participarán proporcionalmente en las transferencias de que hablan los literales a y b del numeral segundo del presente artículo.

Estos recursos sólo podrán ser utilizados por los municipios en obras previstas en el plan de desarrollo municipal, con prioridad para proyectos de saneamiento básico y mejoramiento ambiental.

3. En el caso de centrales térmicas la transferencia será del 4% el cual se distribuye de la siguiente forma:

a) El 2.5% para la Corporación Autónoma Regional para la protección del medio ambiente del área donde está ubicada la planta.

b) El 1.5% para el municipio donde está situada la planta generadora.

Estos recursos sólo podrán ser utilizados por el municipio en obras previstas en el plan de desarrollo municipal, con prioridad para proyectos de saneamiento básico y mejoramiento ambiental.

Las transferencias del sector eléctrico al ambiental en los años 2000 y 2001 se resumen a continuación.

TIPO	2000	2001
Municipios	34,762,630,022	17,160,129,754
Corporaciones	36,300,664,038	18,637,685,621
Total	71,063,294,059	35,797,815,375

Tabla 1. Transferencias causadas por el sector eléctrico¹

SEGUIMIENTO AL FENÓMENO DEL PACÍFICO²

Durante mayo de 2002 se observó un incremento en las anomalías en la temperatura superficial del mar en el pacífico ecuatorial entre los 170 °E y 95 °W. Calentamientos superiores a los normales se observaron en una gran porción del pacífico ecuatorial, con desviaciones del promedio superiores a 1 °C en la región comprendida entre los 165 °E hasta 135 °W y entre los 135 °W hasta la costa suramericana³. Este calentamiento representó una gran evolución del calentamiento estimado a comienzos de año.

Por otra parte el IDEAM, estima que de acuerdo a los últimos cambios observados a finales del mes mayo en el comportamiento de los parámetros oceánicos y atmosféricos, se podría desarrollar un calentamiento gradual que en el segundo semestre evolucionaría hacia un evento tipo El Niño en el pacífico tropical, el cual podría alcanzar una intensidad entre débil y moderada.

¹ Fuente Acolgen.

² Climate Prediction Center. El niño/southern oscillation (ENSO). NOAA. Junio 06 de 2002.

³ La costa suramericana se sitúa alrededor de los 90 °E