

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-generador 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, 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	417.3
	CRO2	756.6
	CRO3	1,326.7
SEGMENTO 4	CRO4	2,627.3
CRO1 (ESTRATO 4)		322.1

Pesos de junio 30 de 2002. Rigen durante el mes de julio 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			
Hidroeléctrico	375	125	Ago/2002	Sep. 01/2002	Continuó el llenado del embalse. El avance ponderado de construcción es del 96.1%.
		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.

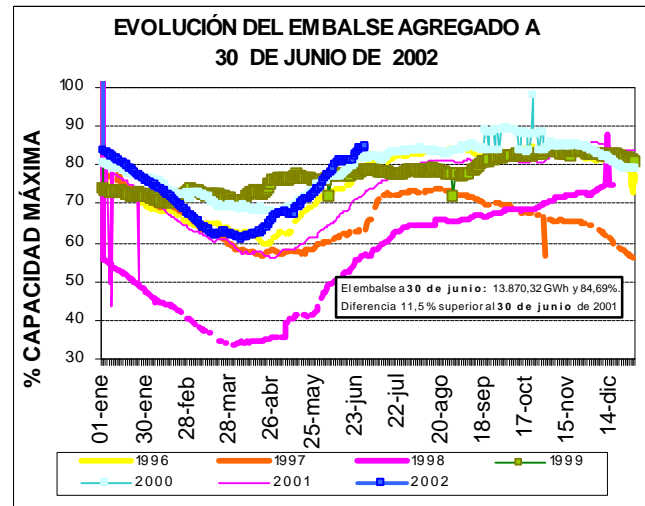
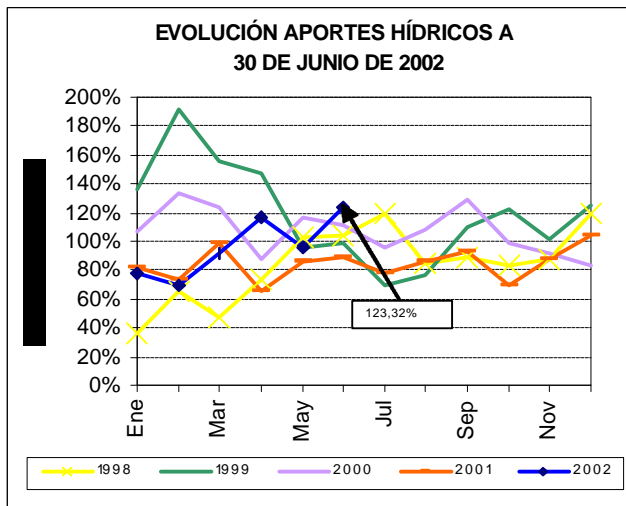
SEGUIMIENTO A LAS PRINCIPALES VARIABLES DEL SECTOR ELÉCTRICO

VARIABLES	ENE - 02	FEB - 02	MAR - 02	ABR - 02	MAY - 02	JUN - 02	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	13,870.32	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	6,396.76	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	13,333.79	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	3,599.51	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	7,296.00	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	2,877.18	2553.18	2771.64	2887.43	2759.83	2931.25	2660.63
Térmica GWh	870.65	1069.62	910.43	909.68	712.16	610.92	837.09	743.98	764.42	753.18	717.20	850.53
Menores GWh	95.04	76.13	84.37	96.39	106.52	111.85	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	34.79	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	7,535.42	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	3,931.45	3821.08	4420.00	3914.10	4058.49	3564.76	3591.39
CMPR. \$/kWh	62.57	105.45	54.75	50.59	39.57	32.93	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, CMPR: Costo Marginal Promedio del Redespacho

SEGUIMIENTO A LA EVOLUCIÓN DE LOS APORTES Y EMBALSE AGREGADO

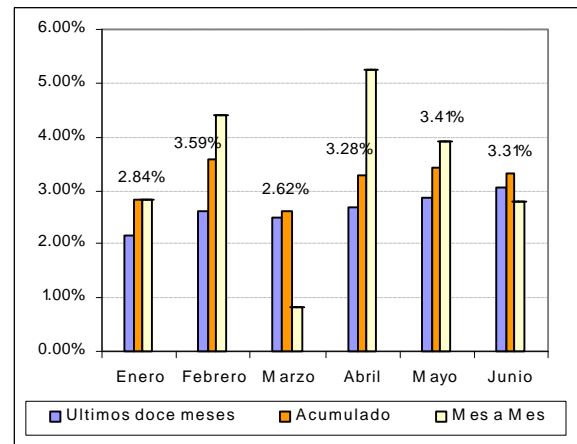
(Fuente: ISA, Informe Diario de Operación)



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 3.04%.
- El crecimiento acumulado en el año 2002 de la demanda de energía al mes de mayo es de 3.31%.
- Al observar el comportamiento de la demanda del mes de junio de 2002 con la demanda del mismo mes de 2001, se observa un crecimiento de 2.78%.



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	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 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.

SEGUIMIENTO AL FENÓMENO DEL PACÍFICO¹

Basados en la más reciente información a cerca de la temperatura de la superficie del mar (SST) promedio estacional, la NOAA afirma que se esta desarrollando un episodio de calentamiento tipo El Niño. Durante los meses de abril, mayo y junio de 2002 presentaron anomalías en la temperatura de la superficie del mar en la región del Niño (3,4) en 0.5°C, valor umbral que la NOAA emplea para definir El Niño.

La figura 1 muestra el tipo de regiones en donde se mide las temperaturas de la superficie del mar.

Por otra parte el NOAA estima que de acuerdo a las variables oceánicas y atmosféricas estas reflejan la presencia de condiciones de El Niño, las cuales continuaran a lo largo del 2002 hasta principios del 2003. No obstante precisa que existe una incertidumbre considerable en los pronósticos acerca de la profundidad e intensidad del pico de este calentamiento y estima que los impactos globales del episodio de calentamiento serían más débiles que los presentados durante el niño de 1997-1998.

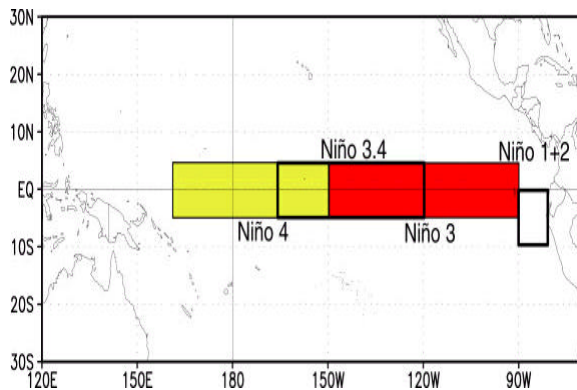


Figura 1. Regiones del niño².

Por otra parte el IDEAM³, informó que durante el mes de junio, la temperatura superficial del mar en el océano Pacífico fue más cálida de lo normal en la mayor parte de su zona ecuatorial en comparación con el mes de mayo, alcanzando en algunos sectores un grado y

medio por encima del valor normal. Sin embargo resaltó la presencia de aguas frías frente a la costa suramericana, las cuales se localizan allí desde comienzos de junio, con anomalías negativas (por debajo de lo normal) de hasta 2°C.

A nivel subsuperficial, persiste un núcleo pequeño de aguas más frías de las usuales frente a las costas suramericanas; mientras que aguas más cálidas de las normales localizadas en el centro y centro-occidente del océano Pacífico tropical, se desplazaron ligeramente hacia el sector oriental.

Por otra parte uno de las variables para considerar la ocurrencia de un fenómeno tipo El Niño es el viento, al respecto el IDEAM informa que el debilitamiento observado desde mediados de mayo en gran parte de la franja ecuatorial del océano Pacífico, se extendió hasta los primeros días de junio, recuperando posteriormente su intensidad.

El comportamiento actual de los procesos atmosféricos y oceánicos en el Pacífico tropical, sugieren que se mantiene la tendencia al calentamiento generalizado en sus aguas.

RETIRO DE UNIDADES DE GENERACIÓN

EMGESA solicitó el retiro voluntario de algunas unidades de la cadena CASALACO, la cual se realizó el día 02 de julio de 2002, las unidades retiradas se presentan en la siguiente tabla.

PLANTA	UNIDADES	CAPACIDAD MW
Canoas	1	45
Salto	1	35
	2	35
Laguneta	2	18
	4	18
Colegio	4	50
	5	50
TOTAL		251

Tabla 1. Retiro de unidades de la cadena CASALACO

¹ Climate Prediction Center. El niño/southern oscillation (ENSO). NOAA. Julio 11 de 2002.

² Tomado del Climate Prediction Center

³ Condiciones e indicadores ambientales en Colombia, junio de 2002. Proyecciones en el corto, mediano y largo plazo.