



■ filial de isa

INFORME CND

Dirigido a CACSSE

Jueves 21 de enero de 2016

- Variables 2015

Destacados

- Reservas y aportes
- Generación y Disponibilidad

Variables en el SIN

- Análisis energético de mediano plazo
- Índices Resolución CREG 026 de 2014

Panorama energético

- Mantenimientos programados de generación térmica e hidráulica

Mantenimientos

DESTACADOS



15,489^{MW}

Capacidad Efectiva
Neta



↑ 6.0% frente a 2014.
66.3% corresponde a
hidráulica (10,892 MW),
28.9% a térmica (4,743
MW) y el resto a recursos
no despachados
centralmente.

Entraron en operación las
plantas Gecelca 3, Tasajero 2, El
Quimbo, Cucuana, Carlos Lleras,
San Miguel, Providencia y Bajo
Tuluá.

66,548^{GWh}

Generación total



↑ 3.5% frente a 2014. (182.32 GWh promedio día).

La generación térmica promedio fue 56.52 GWh/día, equivalente a un 31.0% de la generación total. Con respecto al año anterior la generación térmica aumento 12.1%, altamente impactada por El Niño.

↑ 4.2% frente a 2014. Con un promedio día de 181.3 GWh.

La Demanda máxima de potencia fue de 10,095 MW y se registró el miércoles 2 de diciembre en el período 19.



66,174^{GWh}

Demanda Nacional

457.2^{GWh}

Exportaciones a
Ecuador



↓ 44.5% por debajo de 2014.
Se importó de Ecuador un total de 45.2 GWh, 3.6% por debajo de lo importado en 2014.

61.17% de la máxima capacidad útil.

↑ 7.3% por encima frente a la del 2014.

El Quimbo con 1,111.92 GWh de capacidad útil, incrementó en 6.9% la capacidad útil del SIN.



17,269^{GWh}

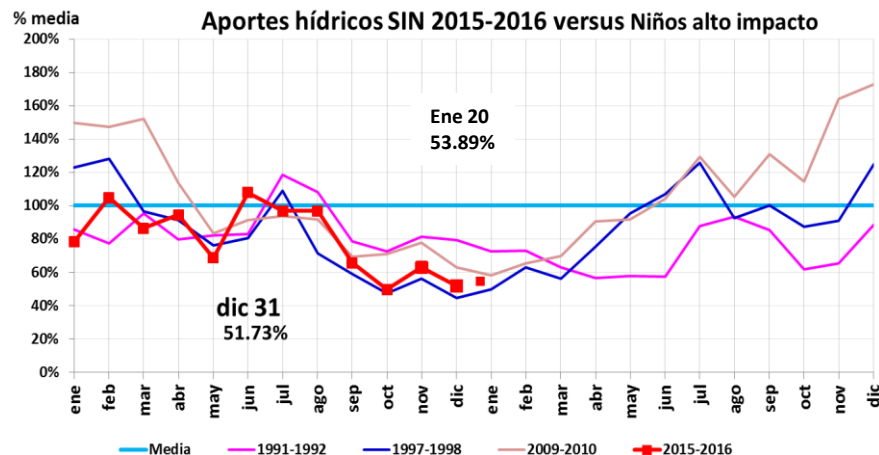
Capacidad útil a 31 de
diciembre

VARIABLES EN EL SIN



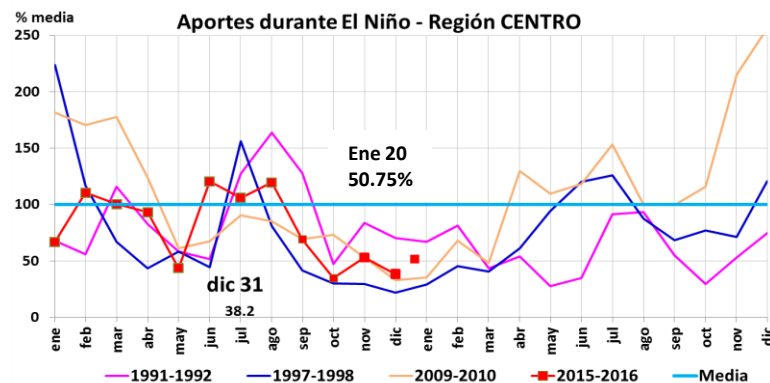
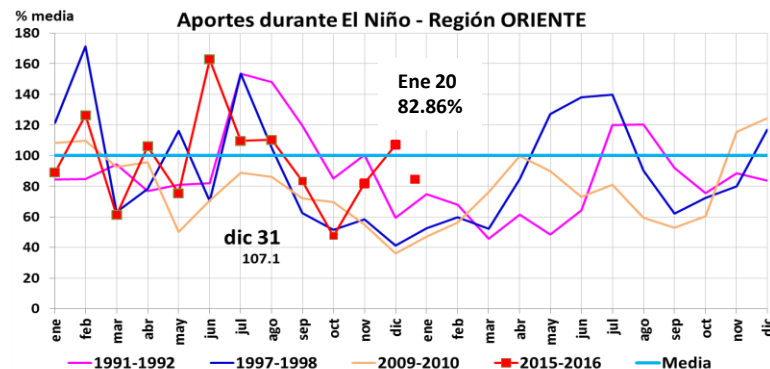
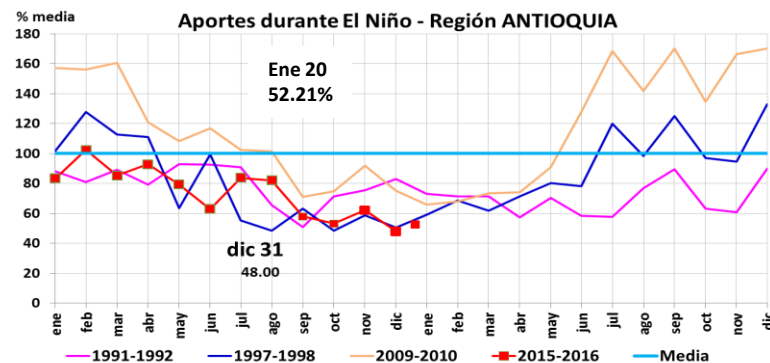
En la última semana (ene 13 – ene 19) han ingresado al SIN aportes promedios de 47.04 GWh/día (46.38% del histórico).

En lo corrido de enero el acumulado es de 53.89 GWh/día.

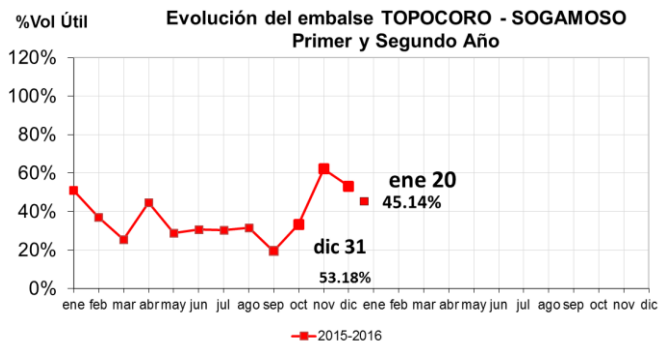
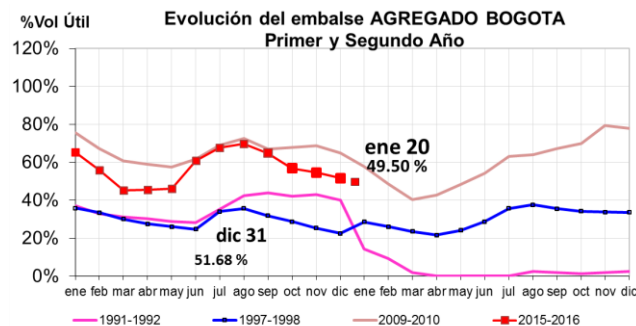
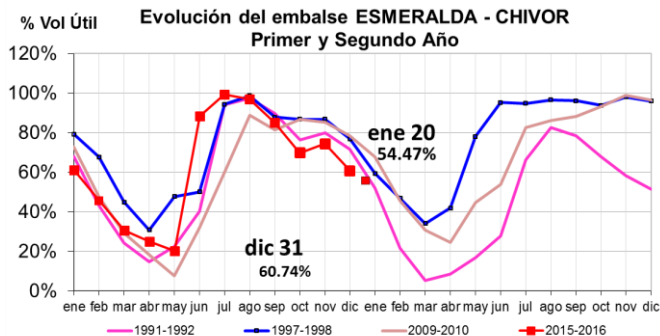
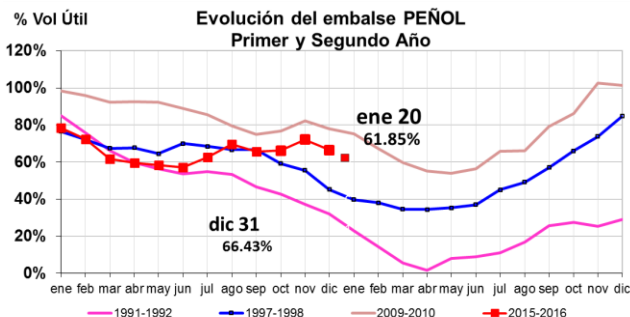
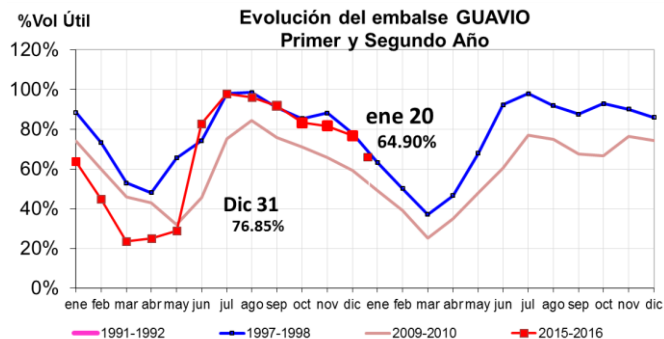
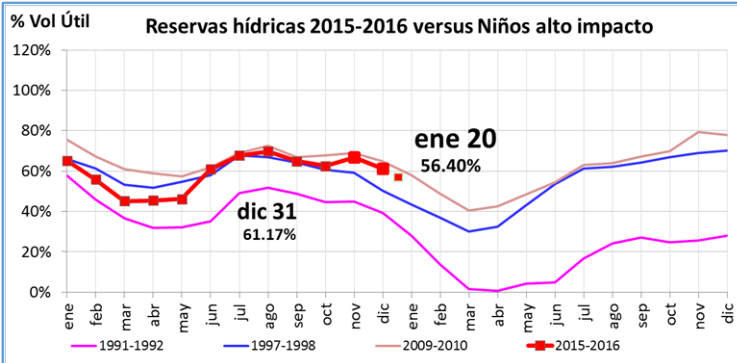


Media histórica de aportes

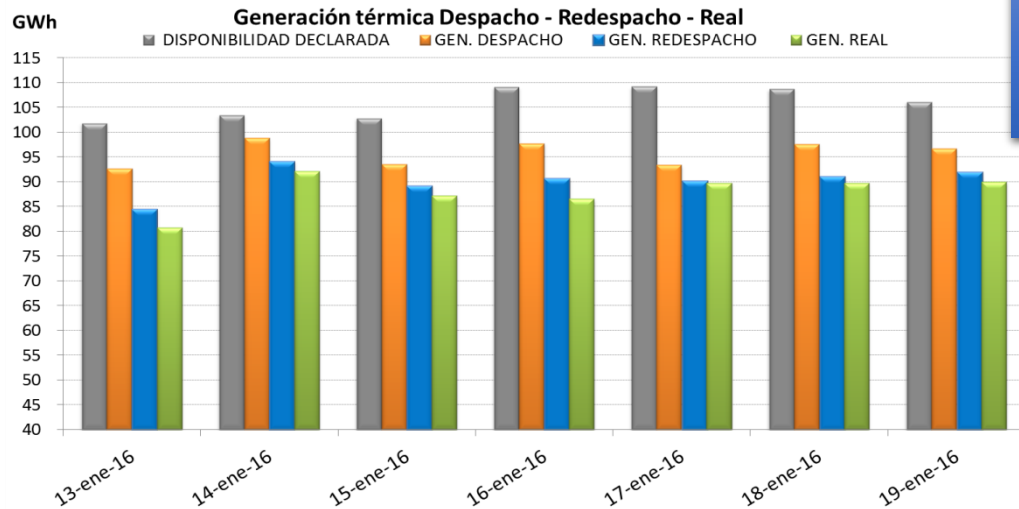
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
GWh/día	101.4	96.0	110.8	168.6	226.4	229.2	218.8	194.6	182.6	209.3	211.8	149.8



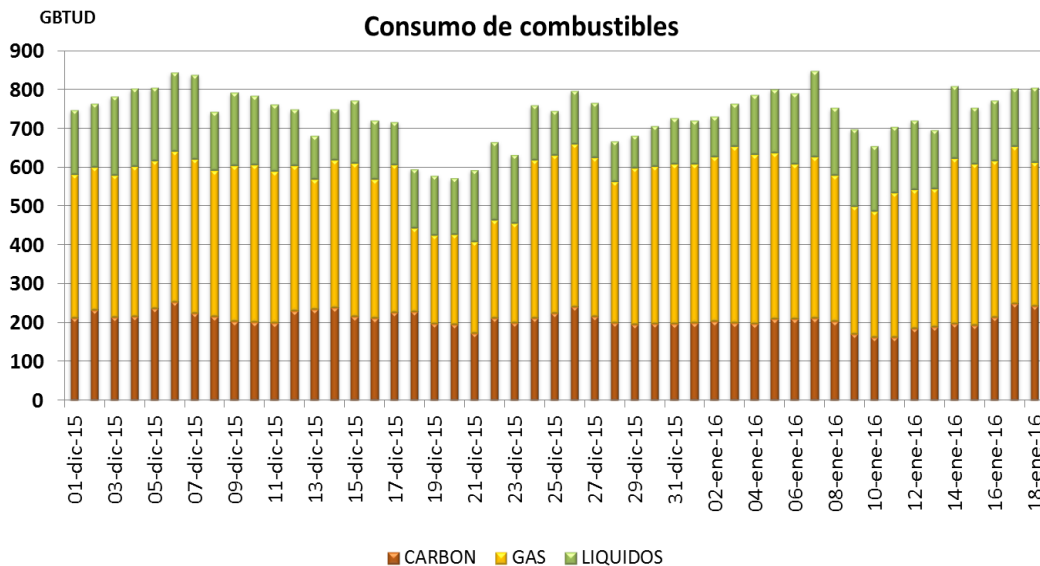
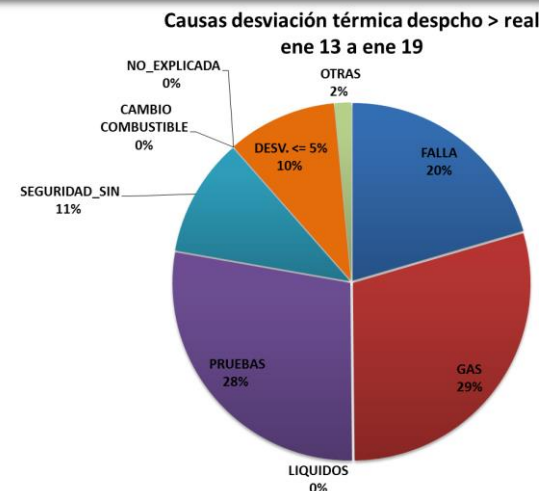
Las reservas del SIN del 20 de enero se ubican en 9,740.52 GWh (56.4% de la capacidad útil). En la última semana (ene 13 – ene 19) se ha desembalsado un promedio de 54.9 GWh-día



Generación térmica y Demanda



En lo corrido de enero la generación térmica real ha sido 86.8 GWh/día y en la última semana es de 88.2 GWh/día



El comportamiento de la demanda en enero ha estado cerca del escenario bajo. Hasta el 19 de enero el crecimiento preliminar se ubica en el 5.3% respecto a 2015. El promedio día en lo corrido de enero ha sido 175.6 GWh

Es necesario revisar que las cargas de los Grandes Usuarios contempladas en el pronóstico entren en las fechas esperadas.

PANORAMA ENERGÉTICO





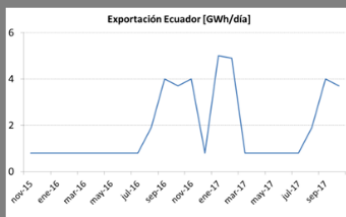
Panorama energético

Análisis energético de mediano plazo

Información básica de las simulaciones

Demanda Nacional

Colombia: Escenario Alto hasta abril, luego escenario medio (Rev. Octubre 2015)



Definido en la reunión N° 59 del SPO

Precios de combustibles

Precios UPME (Mayo de 2015 – Publicados Enero de 2016) + Gas OCG a 11.28 US\$/MBTU

Fecha entrada proyectos de generación

Gecelca 3.2: 21 de octubre de 2016

Parque térmico (Info Agentes)

Guajira 1. Disponible 30% hasta Abr30/16
 Tebsa. Disponible 591 MW hasta Feb29/16
 Flores IV. Disponible 430MW . Hasta Nov/16

14 GWh/día

Desbalance hídrico

Combustible

Contratos de gas y líquidos disponibles para todo el horizonte

No se considera la última información reportada para Tebsa y unidades de Bquilla dado que TEBSA indicó que la información suministrada tiene carácter confidencial

Embalses

Se considera el NEP para cada embalse

Parámetros

Heat Rate Térmicas: valores reportados incrementadas en 15%.
IHF reportados para el cálculo de la ENFICC (Unidades térmicas)
IH e ICP calculados para las plantas hidráulicas

Costos de racionamiento

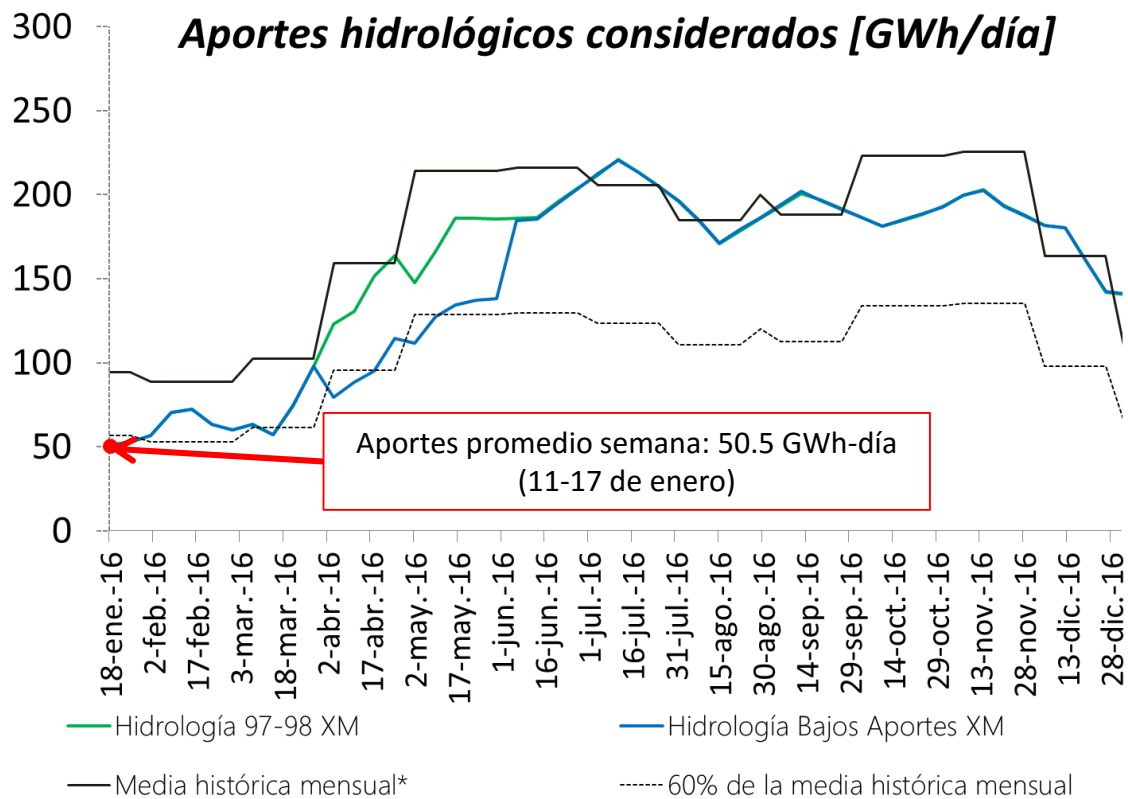
Último Umbral para enero de 2015 publicado por la UPME

Plantas menores y cogeneradores

Diciembre a Abril 5.3** GWh/día, y de Mayo a Noviembre 7.1* GWh/día.

*Promedio móvil de generación real de los últimos 7 días

** 75% de la generación real de los últimos 7 días



Caso 1

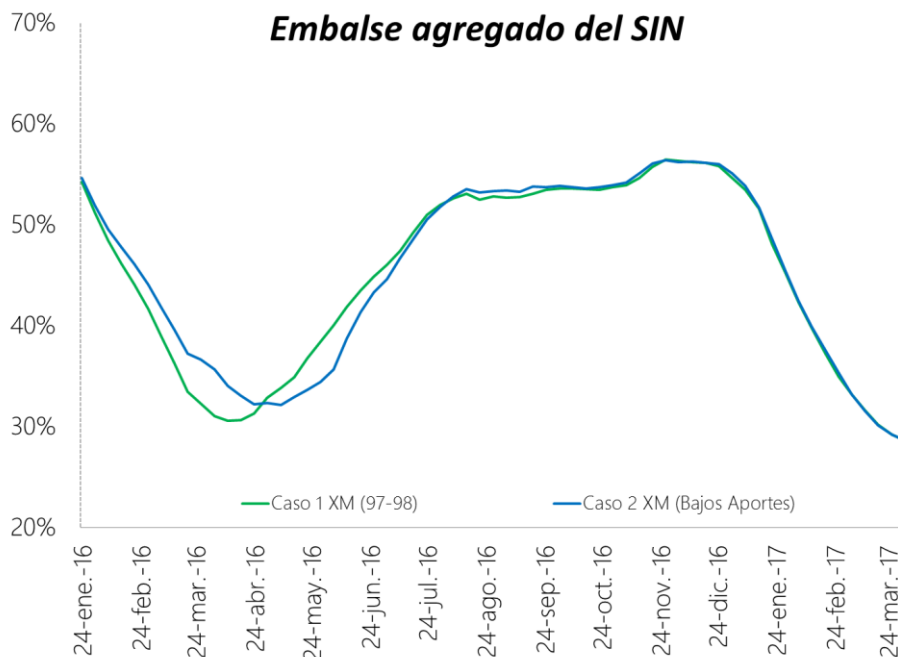
Hidrología 97-98, a partir de mayo de 2016 caso esperado* (SH)

Caso 2

Hidrología Bajos Aportes XM: (Nov/2015 – Mar/16 los registros históricos para dichos meses en 1997 y 1998. Abr – May/2016: Caso de contingencia* (SH). Jun/2016 en adelante: caso esperado* del (SH)

Resultados de las simulaciones

Embalse agregado del SIN



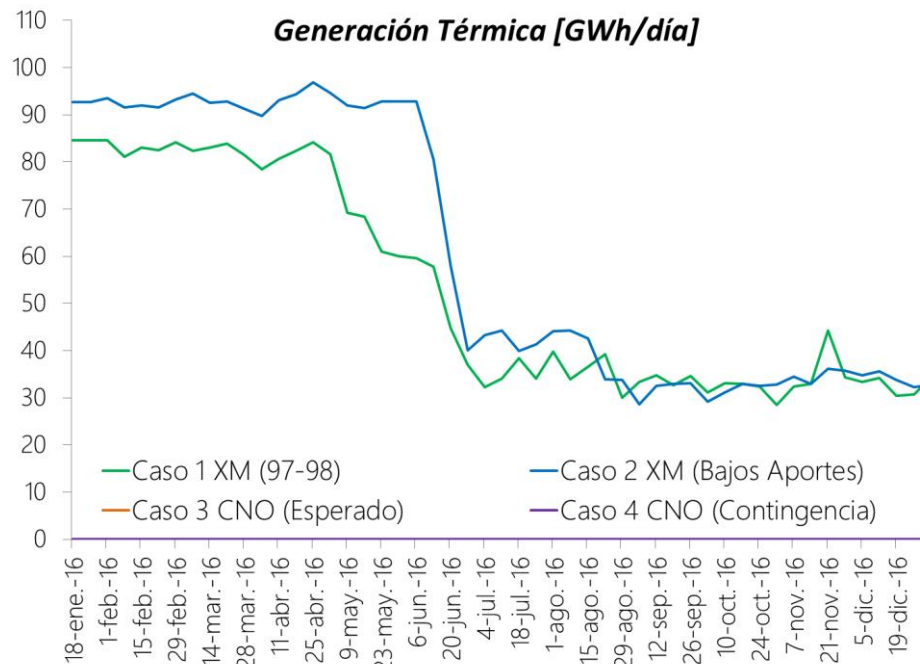
Evolución del embalse %

	Nivel mínimo	30/11/2016
Caso 1 XM (97-98)	30.5%	56.3%
Caso 2 XM (Bajos Aportes)	32.1%	56.2%

Generación térmica promedio semanal [GWh/día]

	Caso 1 XM (97-98) hasta abril de 2016	Caso 2 XM (Bajos Aportes) hasta junio de 2016
Carbón	24	24
Líquidos	23	31
Gas	35	36
Total	83	91

Generación Térmica [GWh/día]



De presentarse condiciones deficitarias en aportes similares a las consideradas, con supuestos de demanda entregados por la UPME, la disponibilidad de generación hidráulica y térmica reportada y demás información suministrada por los agentes, los resultados de las simulaciones indican que:

Los indicadores de confiabilidad cumplen con los criterios establecidos en el Código de Operación

Se requiere mantener los promedios de generación térmica indicados en un periodo superior a 20 semanas.

Los resultados muestran valores de generación térmica promedio semanales superiores a los promedios históricos registrados.

El SIN cuenta con los recursos necesarios para afrontar una hidrología deficitaria siempre y cuando se disponga de al menos la energía firme comprometida por parte de cada uno de los generadores del sistema.

La persistencia de los niveles de bajos aportes durante el segundo trimestre del 2016 y/o desviaciones considerables de los pronósticos de demanda y/o desviaciones de generación térmica, conllevarían consigo requerimientos de generación térmica más elevados y/o prolongados.

Recomendación	Dirigido a
Revisar que las cargas de los Grandes Usuarios contempladas en el pronóstico de demanda entren en las fechas consideradas por la Unidad.	UPME Ecopetrol
Maximizar la disponibilidad del parque térmico para mantener los niveles de generación térmica real promedio semanal por encima de 90 GWh/día. Para alcanzar estos niveles de térmica, se requiere de todo el parque térmico instalado.	Agentes CNO CACSSE
Gestionar la máxima disponibilidad de Gas para el sector térmico	MME
Para una planeación mas ajustada es necesario tener mayor <u>certidumbre de la información del sector gas</u> . (Balance de gas, cantidades contratadas, mantenimientos, entre otros)	CACSSE CNOGas
Intensificar las campañas de ahorro y uso eficiente de la energía, con el fin de crear conciencia en los usuarios para disminuir el consumo y agilizar la implementación de mecanismos de respuesta de demanda como herramientas para la operación segura y confiable del SIN.	MME

Recomendación	Dirigido a
La calidad de las simulaciones para la planeación operativa energética, teniendo como objetivo una operación segura, confiable y económica, requiere la gestión adecuada y el <u>reporte oportuno y fiel de los agentes de toda la información para el planeamiento y la operación del sistema interconectado nacional</u> . Entre otras variables, se debe tener la <u>mejor calidad de las mediciones de aportes y nivel de embalses</u> , parámetros de plantas (factor de conversión, heat rate, cantidades contratadas de suministro de combustibles), derrateos por nivel de embalse	Agentes CNO CAC SSE
Teniendo en cuenta la magnitud y efecto en la planeación, se requiere revisar la información de los desbalances energéticos de los embalses del SIN.	Agentes CNO
Identificar las restricciones que puedan tener algunas plantas del sistema para operar con bajos niveles de embalse mediante los <u>estudios de análisis de potencia</u> .	Agentes CNO
Gestionar la entrada oportuna de la planta de Regasificación para afrontar el verano 2016-2017.	MME



Panorama energético

Índices Resolución CREG 026 de 2014



filial de isa

Evaluación 08 de enero



VERDE

ENERO 2016

Índice de Energía Disponible



647.52

PBP \$/kWh

Índice Precio Bolsa Promedio



VEREC = 0 %

en el horizonte de análisis

Índice de Análisis Energético



Normal

Condición del Sistema



50.51 %

DICIEMBRE 2015

Hidrología del SIN

El estado de Vigilancia se confirma si el Nivel agregado de los aportes promedio mes en energía del SIN (HSIN) del mes anterior es menor a 90 % del promedio histórico de aportes

Índice De Energía Disponible

Mes	Energía Disponible (kWh)	Demanda (kWh)	Índice ED
2016-01-01	215.914.103,98	185.643.346,48	
2016-02-01	215.928.694,98	191.509.501,45	
2016-03-01	214.574.859,98	189.612.399,94	
2016-04-01	221.902.939,98	193.949.183,27	
2016-05-01	221.183.196,98	193.442.459,19	
2016-06-01	221.862.114,98	195.451.816,13	
2016-07-01	216.658.518,98	196.143.503,71	
2016-08-01	217.827.978,98	200.097.329,71	
2016-09-01	216.620.319,98	203.239.112,53	
2016-10-01	220.172.546,98	194.812.158,65	
2016-11-01	222.609.747,98	197.118.430,57	
2016-12-01	214.744.627,98	195.518.353,52	

ED	PBP	AE	Condición
			Vigilancia
			Vigilancia
			Riesgo
			Vigilancia
			Vigilancia
			Normal
			Vigilancia
			Normal

MANTENIMIENTOS

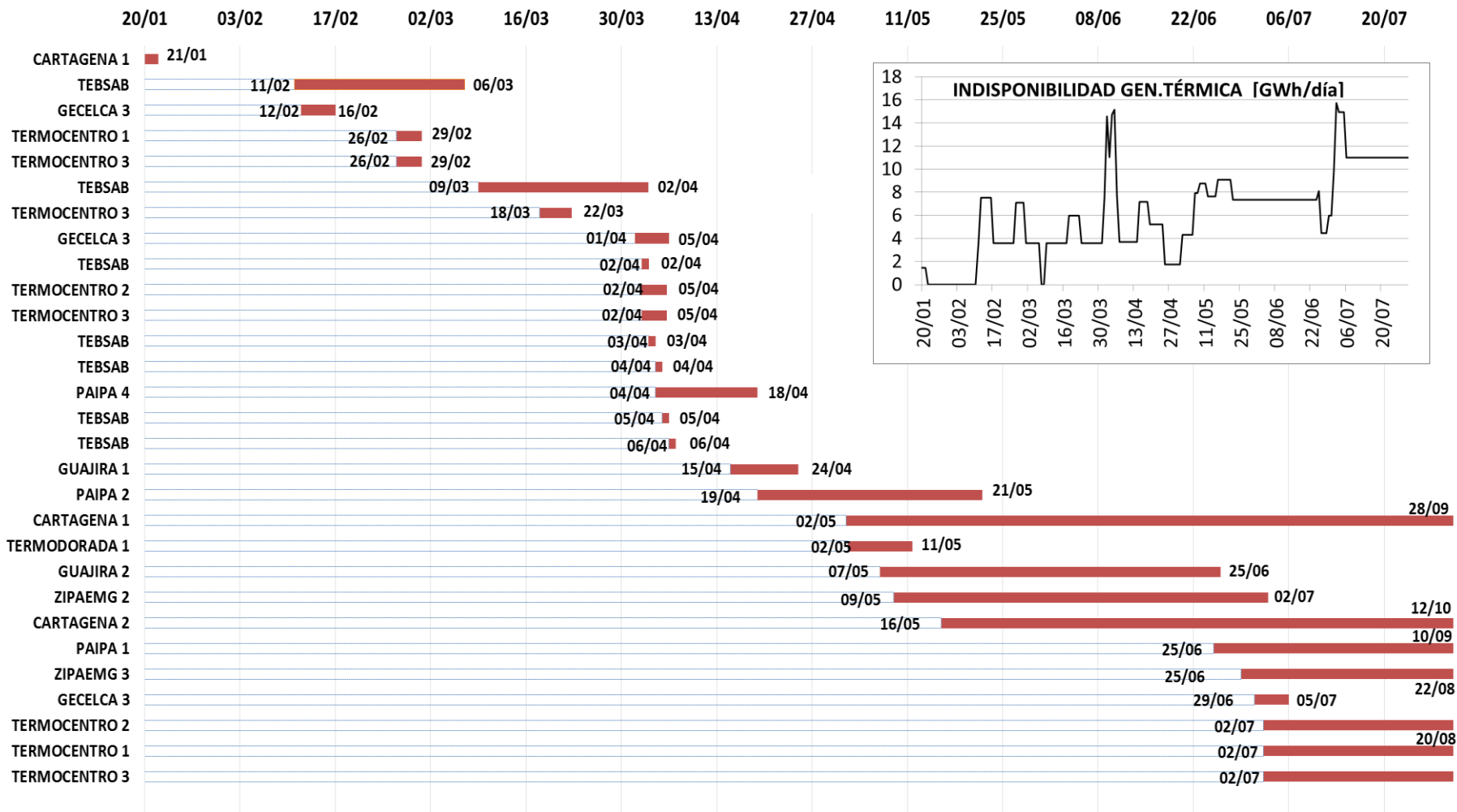




filial de isa

Mantenimientos en plantas de Generación

Mantenimiento Plantas Térmicas SIN



Se requiere maximizar la disponibilidad del parque de generación durante la temporada seca

Mantenimientos en plantas térmicas

csgID	ultNombre	fechalniPro	fechaFinPro	estadoActual	MWMto
C0128483	CARTAGENA 1	18/01/2016 09:00	21/01/2016 23:59	EnEjecucion	61
C0112414	TEBSAB	11/02/2016 00:00	06/03/2016 23:59	Solicitada	149
C0126933	GECELCA 3	12/02/2016 00:00	16/02/2016 23:59	Solicitada	164
C0122319	TERMOCENTRO 1	26/02/2016 00:00	29/02/2016 17:00	Solicitada	97
C0122320	TERMOCENTRO 3	26/02/2016 00:00	29/02/2016 17:00	Solicitada	50
C0121793	TEBSAB	09/03/2016 00:00	02/04/2016 23:59	Solicitada	149
C0122321	TERMOCENTRO 3	18/03/2016 00:00	22/03/2016 17:00	Solicitada	100
C0126934	GECELCA 3	01/04/2016 00:00	05/04/2016 23:59	Solicitada	164
C0121794	TEBSAB	02/04/2016 00:00	02/04/2016 23:59	Solicitada	149
C0122323	TERMOCENTRO 2	02/04/2016 00:00	05/04/2016 17:00	Solicitada	96
C0122324	TERMOCENTRO 3	02/04/2016 00:00	05/04/2016 17:00	Solicitada	50
C0121795	TEBSAB	03/04/2016 00:00	03/04/2016 23:59	Solicitada	149
C0121796	TEBSAB	04/04/2016 00:00	04/04/2016 23:59	Solicitada	149
C0126975	PAIPA 4	04/04/2016 00:00	18/04/2016 23:59	Solicitada	154
C0121797	TEBSAB	05/04/2016 00:00	05/04/2016 23:59	Solicitada	167
C0121798	TEBSAB	06/04/2016 00:00	06/04/2016 23:59	Solicitada	167
C0112243	GUAJIRA 1	15/04/2016 00:00	24/04/2016 23:59	Solicitada	145
C0116131	PAIPA 2	19/04/2016 00:00	21/05/2016 23:59	Solicitada	72
C0110121	CARTAGENA 1	02/05/2016 00:00	28/09/2016 23:59	Solicitada	61
C0124937	TERMODORADA 1	02/05/2016 06:00	11/05/2016 17:00	Solicitada	46
C0112248	GUAJIRA 2	07/05/2016 00:00	25/06/2016 23:59	Solicitada	151
C0123471	ZIPAEMG 2	09/05/2016 00:00	02/07/2016 23:59	Solicitada	34
C0128430	CARTAGENA 2	16/05/2016 00:00	12/10/2016 23:59	Solicitada	60
C0128215	PAIPA 1	25/06/2016 00:00	10/09/2016 23:59	Solicitada	31
C0110184	ZIPAEMG 3	29/06/2016 00:00	22/08/2016 23:59	Solicitada	63
C0126935	GECELCA 3	01/07/2016 00:00	05/07/2016 23:59	Solicitada	164
C0121790	TERMOCENTRO 2	02/07/2016 07:00	20/08/2016 17:00	Solicitada	96
C0119990	TERMOCENTRO 1	02/07/2016 07:00	20/08/2016 17:00	Solicitada	97
C0119991	TERMOCENTRO 3	02/07/2016 07:00	20/08/2016 17:00	Solicitada	50
C0100669	BARRANQUILLA 4	01/08/2016 00:00	29/09/2016 23:59	Solicitada	55
C0110141	ZIPAEMG 5	14/08/2016 00:00	07/10/2016 23:59	Solicitada	64
C0112419	GUAJIRA 1	02/09/2016 00:00	11/09/2016 23:59	Solicitada	145
C0127529	TASAJERO 1	03/09/2016 00:00	22/09/2016 23:59	Solicitada	163
C0123473	ZIPAEMG 4	09/09/2016 00:00	22/11/2016 23:59	Solicitada	64
C0126976	PAIPA 4	01/10/2016 00:00	29/11/2016 23:59	Solicitada	154
C0124876	TERMOSIERRA 3	01/10/2016 07:00	14/10/2016 23:59	Solicitada	166
C0123423	CARTAGENA 3	01/11/2016 00:00	20/11/2016 23:59	Solicitada	66



 filial de isa

Calle 12 Sur No. 18 - 168 Bloque 2
PBX: (574) 3172244 - Fax: (574) 3170989
Medellín Colombia.

 @XM_filial_ISA

Todos los derechos reservados para XM. S.A.E.S.P