

Informe CND

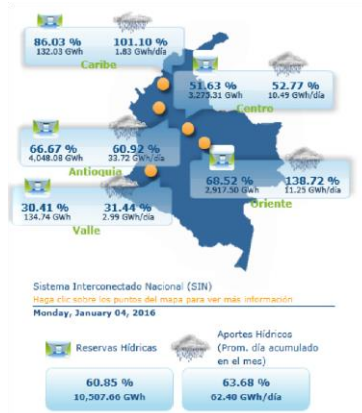
Dirigido a CNO

Martes 5 de enero de 2016

Informe de la operación real y esperada del Sistema Interconectado Nacional y de los riesgos para atender confiablemente la demanda

Dirigido al Consejo Nacional de Operación como encargado de acordar los aspectos técnicos para garantizar que la operación integrada del Sistema Interconectado Nacional sea segura, confiable y económica, y ser el órgano ejecutor del reglamento de operación

**Reunión Ordinaria
Centro Nacional de Despacho - CND
Martes 05 de enero de 2016**



Variables en el SIN

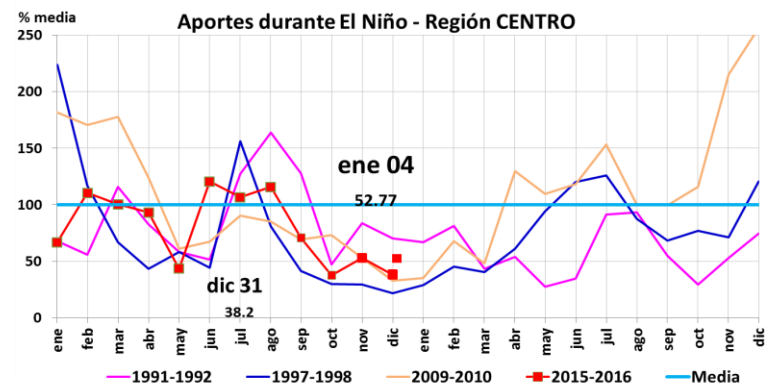
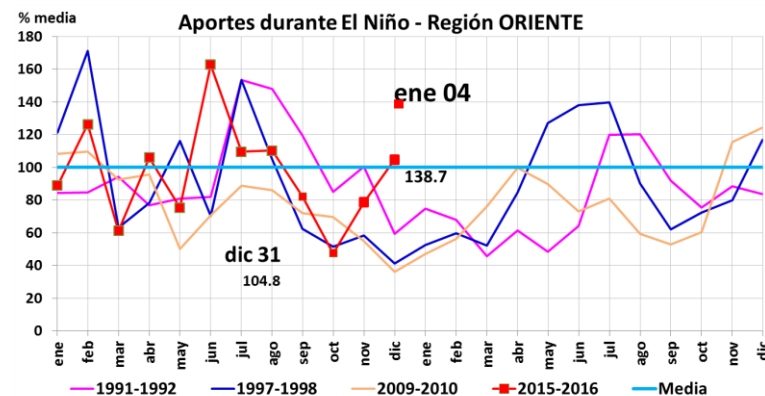
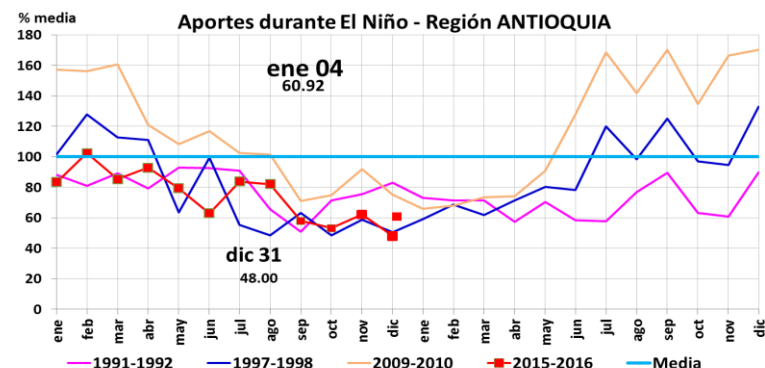
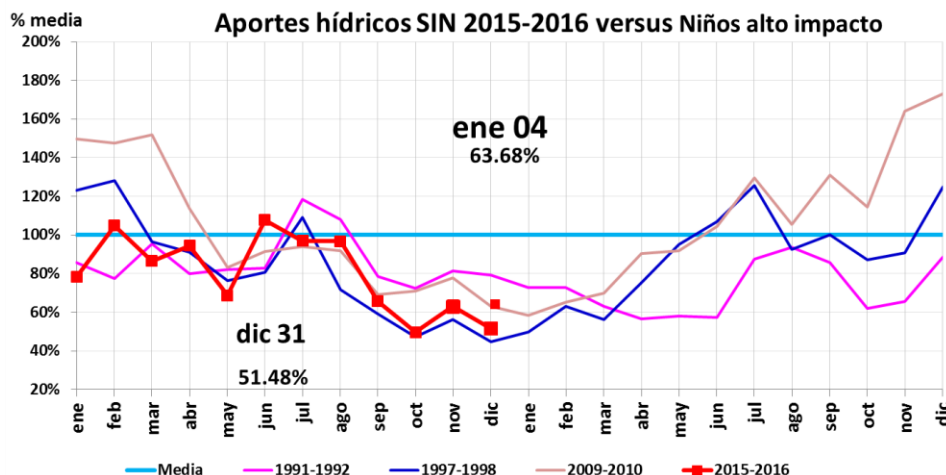


Panorama energético

Variables en el SIN



En la última semana (dic 29 – ene 4) han ingresado al SIN aportes promedios de 58.9 GWh-día (49.7% del histórico).
En lo corrido de enero el acumulado es de 62.4 GWh-día.



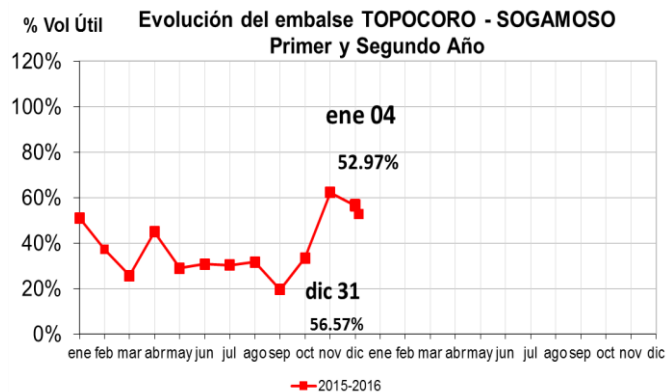
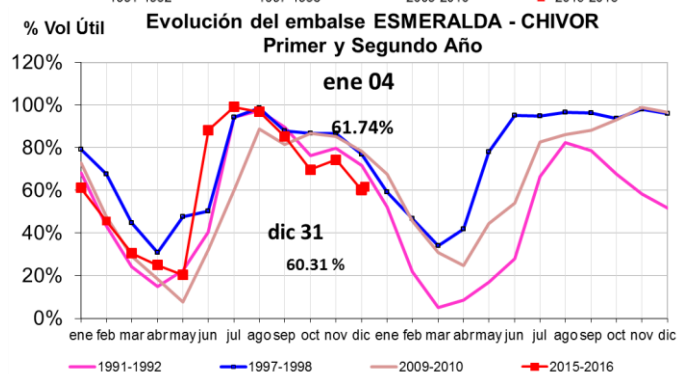
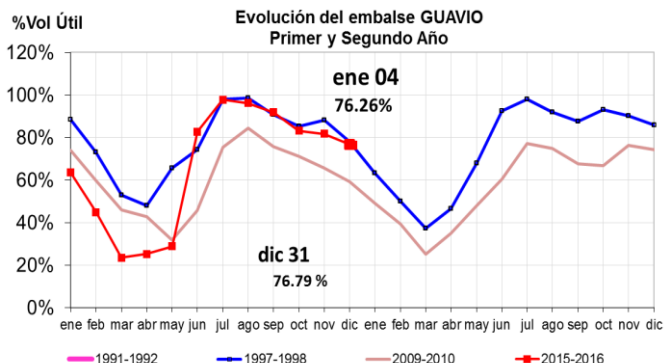
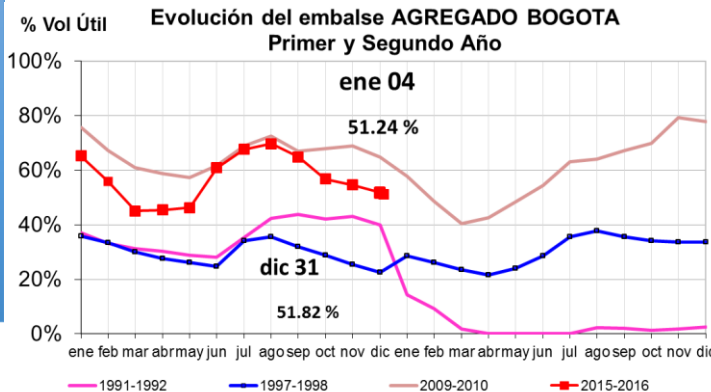
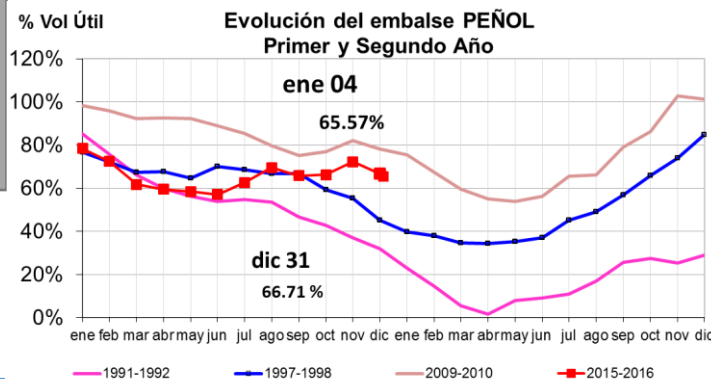
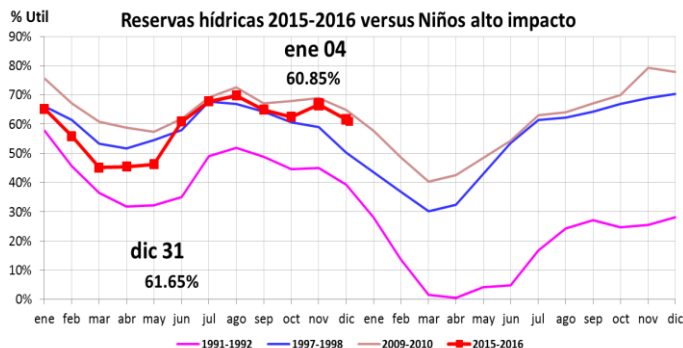
MES	APORTES SEP-DIC 2015 (% DE LA MEDIA)				
	SIN	Antioquia	Centro	Oriente	Valle
Septiembre	65.5	57.9	68.9	83.4	45.6
Octubre	49.4	53.2	34.6	47.6	53.6
Noviembre	63.4	62.2	52.8	81.9	66.1
Diciembre	51.5	48.0	38.2	104.8	34.2
Año 2015	78.8	72.0	72.5	103.1	64.8

Media histórica de aportes

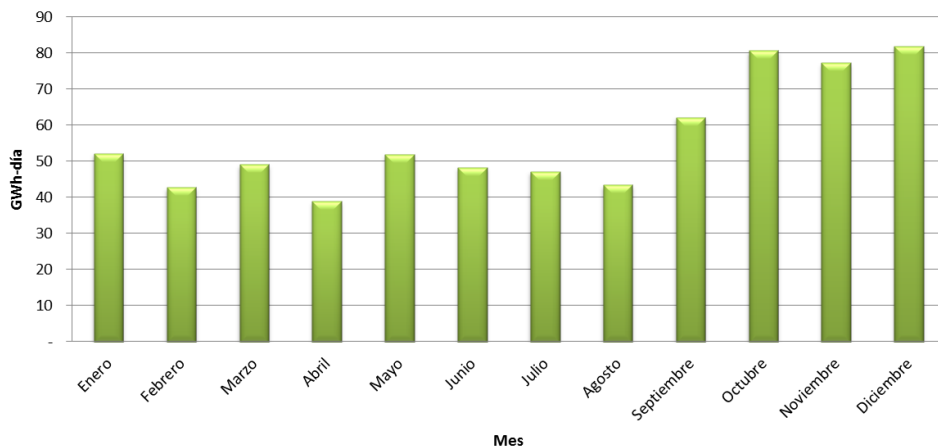
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
GWh/día	98.0	92.6	107.2	165.1	221.2	224.7	214.8	190.7	178.2	204.3	206.7	145.6

Las reservas del SIN del 4 de enero se ubican en 10,507.66 GWh (60.85% de la capacidad útil). En la última semana (dic 29 – ene 4) se ha desembalsado un promedio de 28.03 GWh-día

A la fecha, sin El Quimbo generando, las reservas energéticas son 10,157.04 GWh (61.31% de la capacidad útil), lo que equivale a una pérdida de 350.621 GWh.

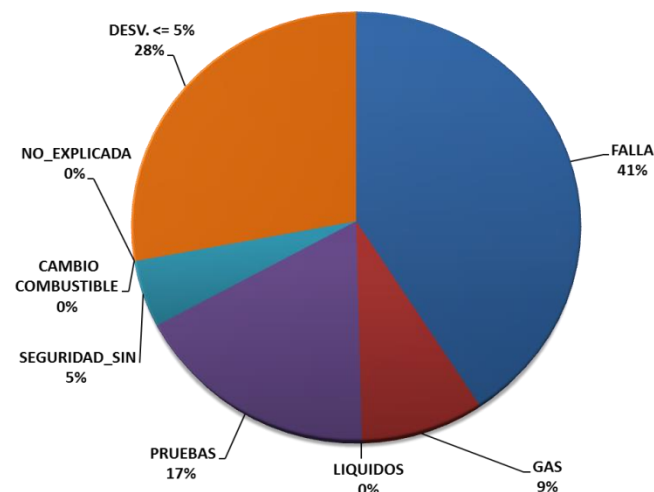


Generación térmica promedio año 2015

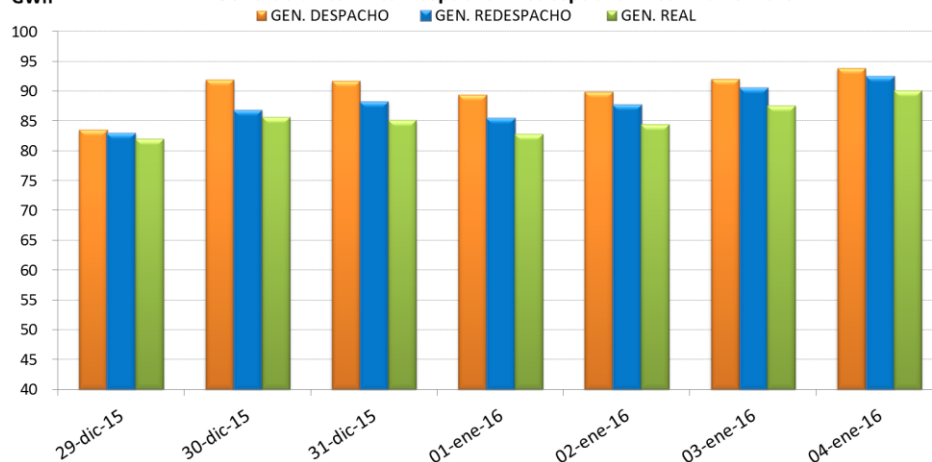


En la última semana (dic 29 - ene 4) la generación térmica promedio alcanza los 85.41 GWh-día. Diciembre finalizó con una generación térmica promedio de 82.08 GWh-día, afectada por el mantenimiento en el campo de producción de gas de La Guajira (dic 18 – 23). Excluyendo la generación durante el mantenimiento, diciembre finalizaría con una generación térmica promedio de 85.7 GWh-día.

**Causas desviación despacho > real
dic 29 a ene 4**



Generación térmica Despacho - Redespacho - Real Noviembre

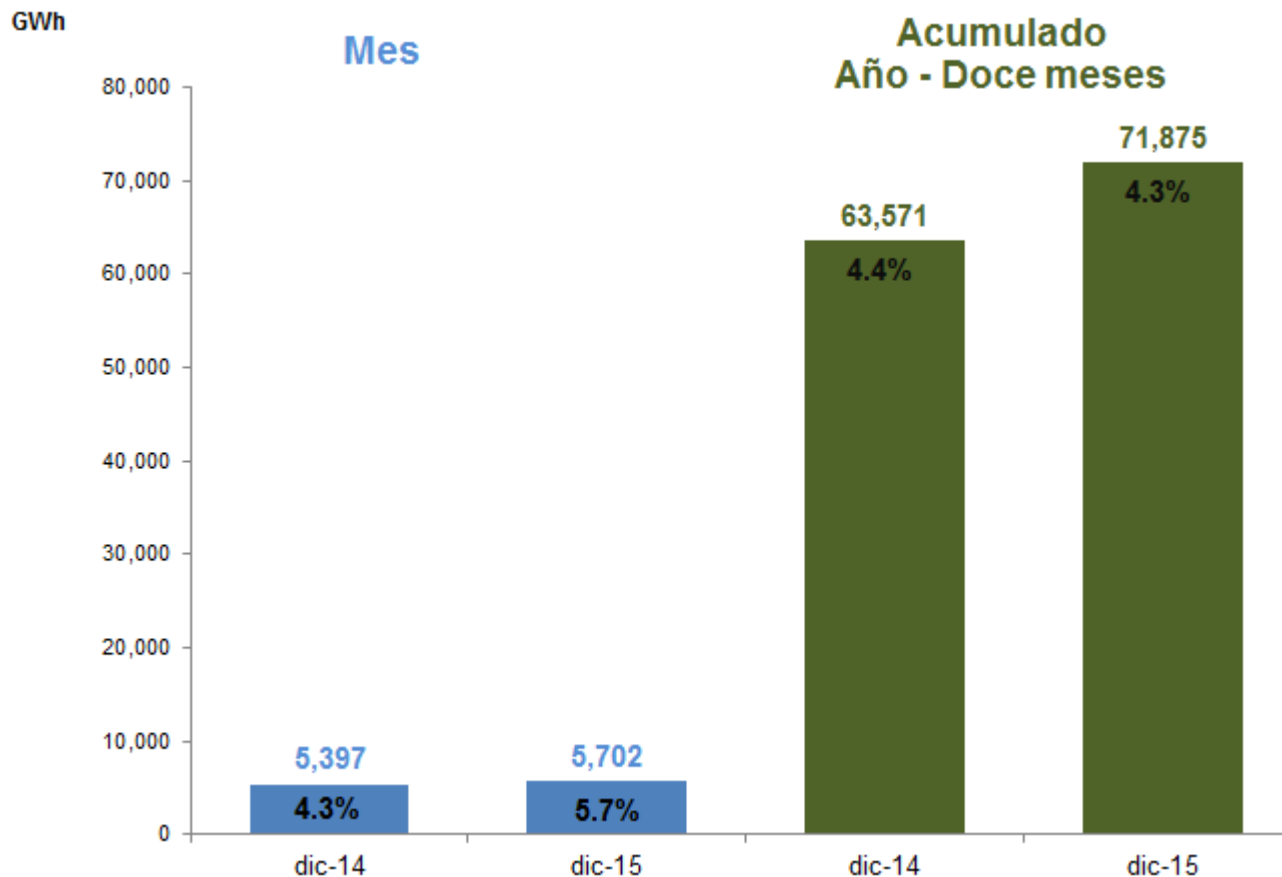


Detalle desviaciones (Despacho > Gen Real)

29 de diciembre - 4 de enero

PLANTA	DES. <= 5%	FALLA	GAS	OTRAS	PRUEBAS	SEGURIDAD SIN	Total general GWh - día
BARRANQUILLA 3	0.13						0.13
BARRANQUILLA 4	0.20						0.20
CARTAGENA 1	0.01	0.20					0.21
CARTAGENA 2		0.36					0.36
CARTAGENA 3		0.93					0.93
CIMARRON	0.03						0.03
FLORES 1	0.06					0.81	0.87
FLORES 4B	0.78					0.99	1.76
GECELCA 3	0.03						0.03
GUAJIRA 1		2.16			2.70		4.86
GUAJIRA 2	0.17	0.35					0.52
MERILECTRICA 1	0.42						0.42
PAIPA 1	0.06			0.14			0.20
PAIPA 2	0.28						0.28
PAIPA 3	0.14	2.16					2.30
PROELECTRICA 1		0.44	0.26	0.07			0.77
PROELECTRICA 2	0.06	0.28					0.34
TASAJERO 2		3.84			3.07		6.91
TEBSAB	2.21	3.27					5.48
TERMOCENTRO CC	1.08	0.36					1.44
TERMODORADA 1	0.03						0.03
TERMOEMCALI 1	0.42						0.42
TERMOSIERRAB	5.02	0.71					5.74
TERMOVALLE 1		1.17			1.33		2.50
ZIPAEMG 2	0.10	0.46					0.55
ZIPAEMG 3	0.09					0.25	0.33
ZIPAEMG 4	0.03	2.23					2.25
ZIPAEMG 5	0.07	1.04					1.11
Total general GWh - día	11.40	16.69	3.53	0.20	7.10	2.04	40.97

CAUSA	DESCRIPCIÓN
FALLA	Incluye mantenimientos
GAS	Asociados al suministro o transporte
SEGURIDAD_SIN	Autorizaciones por seguridad hacia abajo
PRUEBAS	Planta en pruebas}
	Costos, condiciones ambientales, características
OTRAS	técnicas (empates RES CREG 121), STN, STR
NO_EXPLICADA	El agente no informa motivo
DES. <= +5%	Desviación menor al 5%
LIQUIDOS	Asociados al suministro o transporte



El crecimiento preliminar de demanda de diciembre de 2015, frente al mismo mes del año 2014 fue de 5.7%, ubicándose en el escenario alto de la UPME. El año 2015 creció un 4.3 % con respecto al año 2014.

Panorama Energético



■ filial de isa

Información básica de las simulaciones

Demanda

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



Definido en la reunión N° 59 del SPO

Precios de combustibles

- Precios UPME (Diciembre de 2014) + Gas OCG a 11.28 US\$/MBTU

Plantas menores

- Diciembre a Abril 4.6 GWh/día, y de Mayo a Noviembre 6.1 GWh/día.

Se calcula como el promedio móvil de generación real durante los últimos 7 días

Parque térmico*

- Guajira 1. Disponible 50% hasta Ene31/16
- Termoemcali. Disponible OEF. Hasta Nov/16
- Tebesa. Disponible 591 MW hasta Feb01/16
- Flores IV. Disponible 430MW. Hasta Nov/16

Desbalance Hídrico

- 14 GWh/día

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

Combustible

- Contratos de gas y líquidos disponibles para todo el horizonte

Fecha entrada proyectos de generación

- Gecelca 3.2: 21 de octubre de 2016

Mínimos operativos

- Se utiliza el NEP para cada embalse.

Costos de racionamiento

- Último Umbral para diciembre de 2015 publicado por la UPME

El Quimbo

- No se considera la planta de generación. Se considera el nivel mínimo ecológico como descarga de fondo (36m³/s) hacia Betania

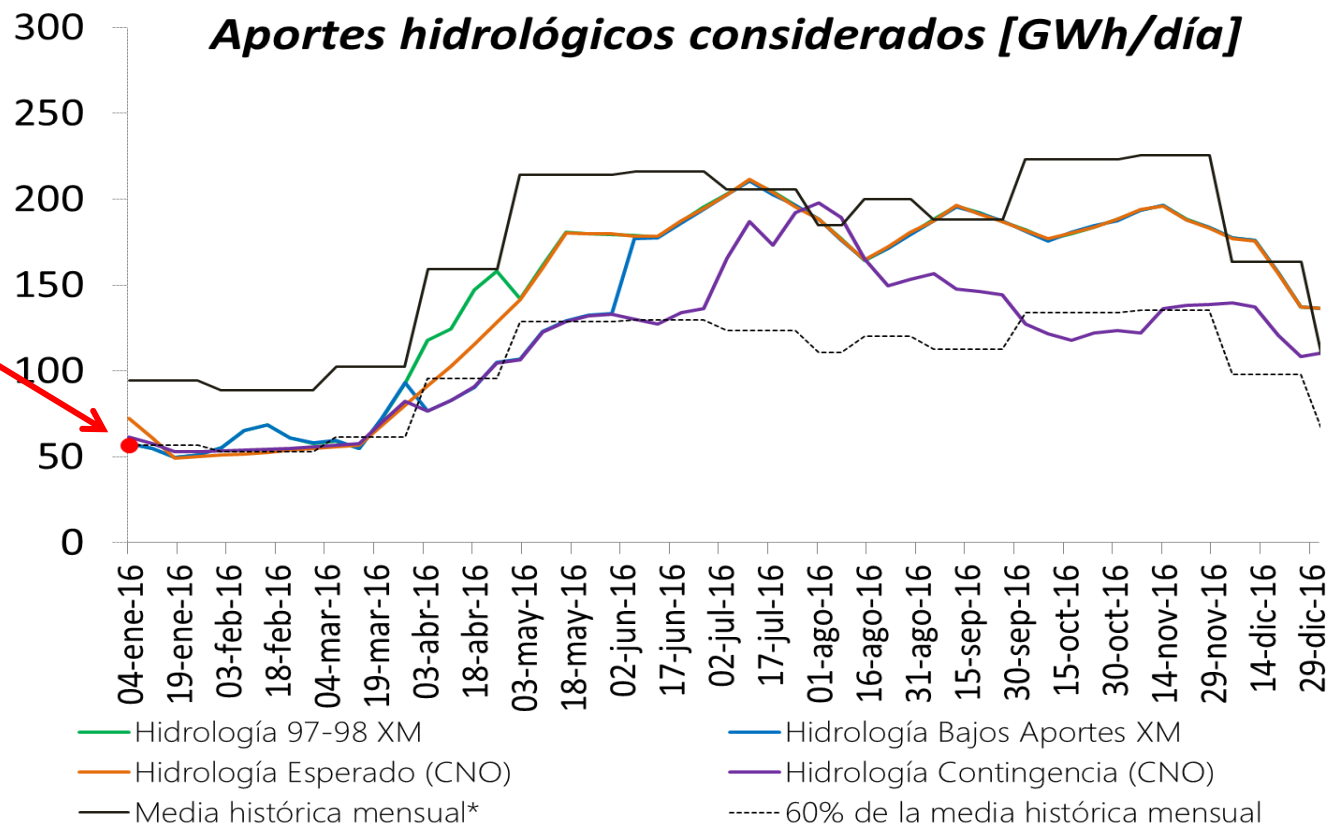
Descripción Casos:

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)

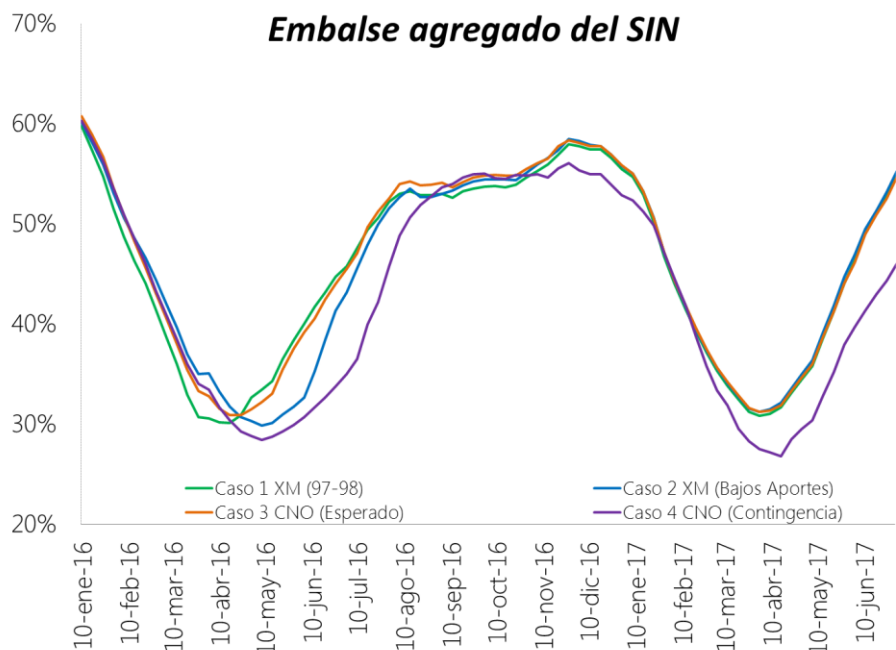
Caso 3 Hidrología Esperado* (SH) del CNO.

Caso 4 Hidrología Contingencia* (SH) del CNO.



Resultados de las simulaciones

Embalse agregado del SIN



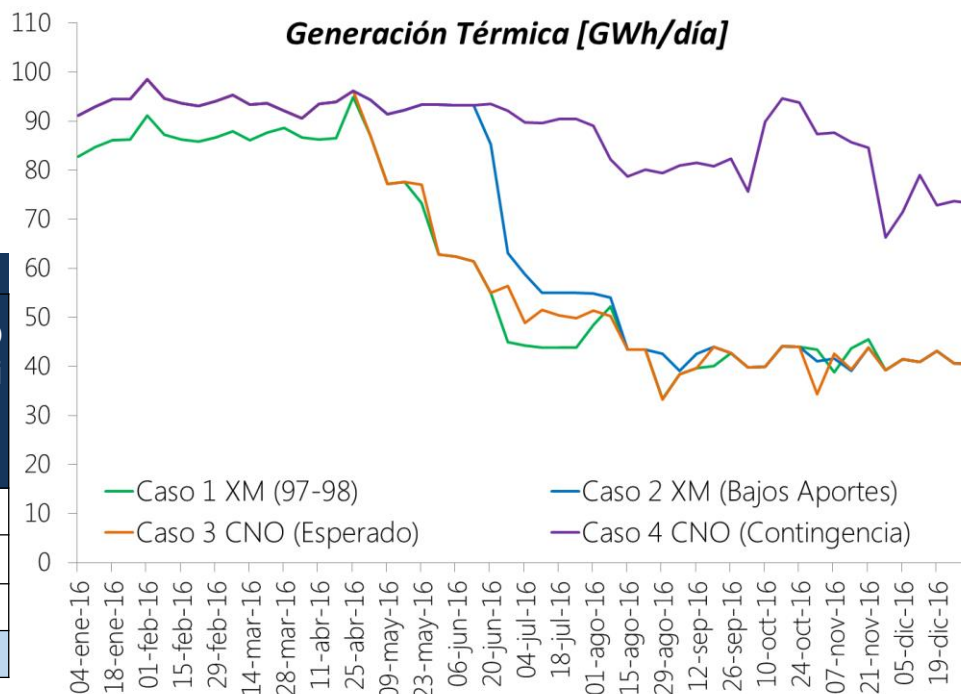
Evolución del embalse %

	Nivel mínimo	30/11/2016
Caso 1 XM (97-98)	30.1%	58.0%
Caso 2 XM (Bajos Aportes)	29.9%	58.5%
Caso 3 CNO (Esperado)	30.9%	58.3%
Caso 4 CNO (Contingencia)	28.4%	56.1%

Generación térmica promedio semanal [GWh/día]

	Caso 1 XM (97-98) hasta abril/2016	Caso 2 XM (Bajos Aportes) hasta junio/2016	Caso 3 CNO (Esperado) hasta mayo/2016	Caso 4 CNO (Contingencia) a) hasta julio/2016
Carbón	25	24	25	24
Líquidos	26	33	28	33
Gas	36	36	36	36
Total	87	93	89	93

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
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 CAC SSE
Destinar al sector termoeléctrico la <u>disponibilidad de gas proveniente de Venezuela</u> y gestionar la <u>entrada oportuna del gasoducto de Sincelejo – Cartagena</u> .	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)	CAC SSE CNO Gas
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</u> del sistema interconectado nacional. 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
Es necesario adelantar los <u>estudios de análisis de potencia</u> e identificar las restricciones que puedan tener algunas plantas del sistema para operar con bajos niveles de embalse.	Agentes CNO
Gestionar la entrada oportuna de la planta de Regasificación para afrontar el verano 2016-2017.	MME



■ filial de isa

XM S.A. E.S.P.

Calle 12 Sur N° 18 - 168 Bloque 2 | PBX: (574) 317 2244 Fax: (574) 317 0989 | Atención al cliente: (574) 317 2929

Línea Ética: 018000 52 00 50

Medellín, Colombia