

INFORME XM

Dirigido a CNO

Jueves 28 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 extraordinaria
Centro Nacional de Despacho - CND
Jueves 28 de enero de 2016**

Contenido

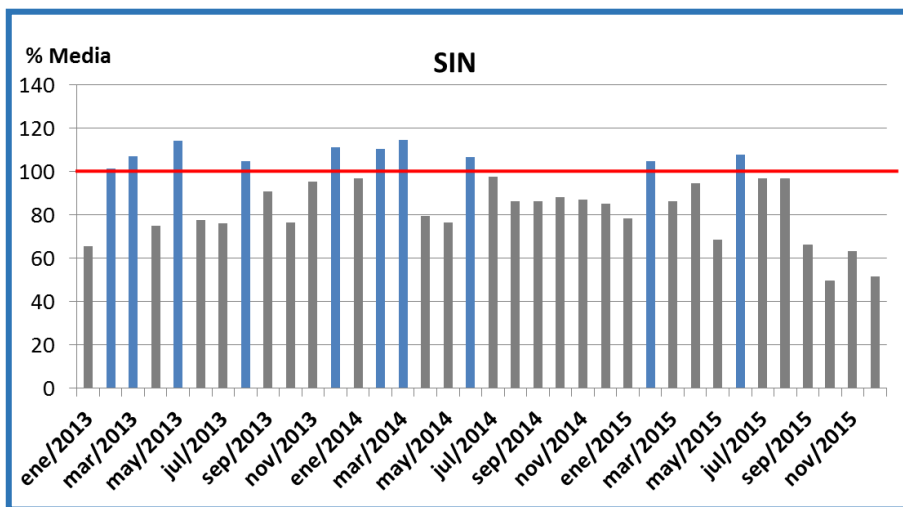
 **Evolución variables**

 **Panorama energético**

EVOLUCIÓN VARIABLES

- Aportes
- Embalses
- Generación
- Demanda

Persistencia condiciones secas

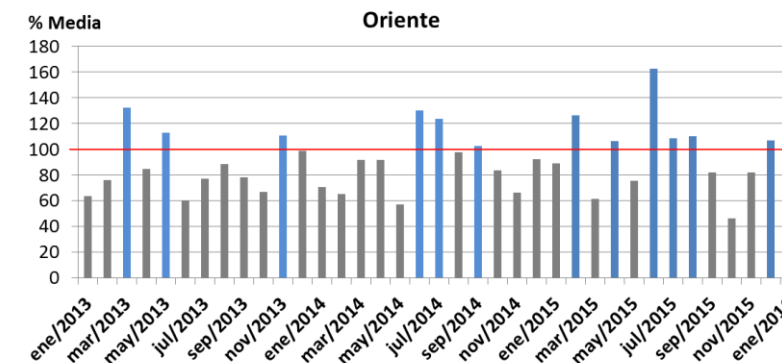
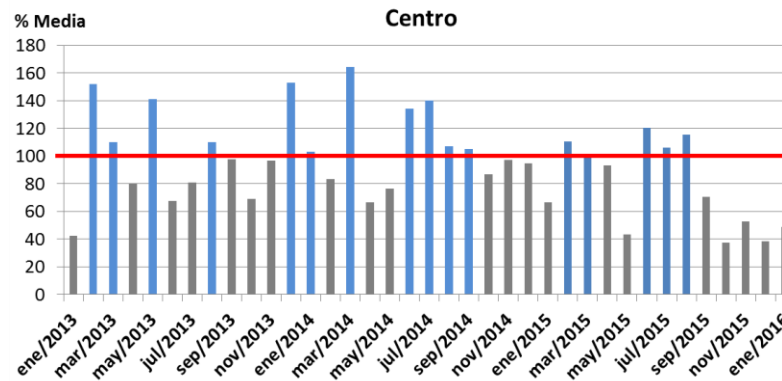
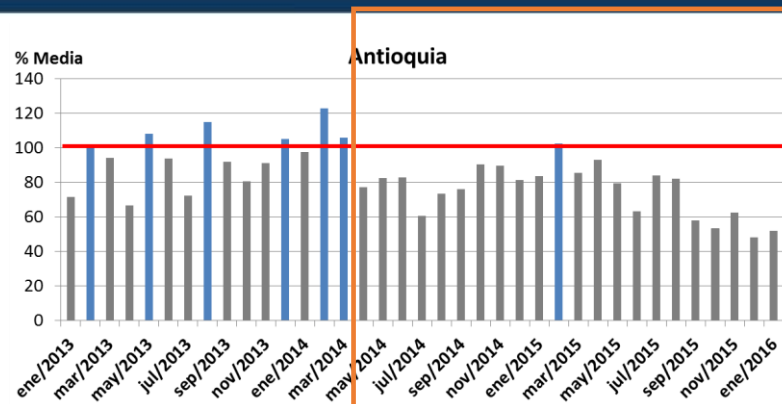


Media histórica de aportes

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

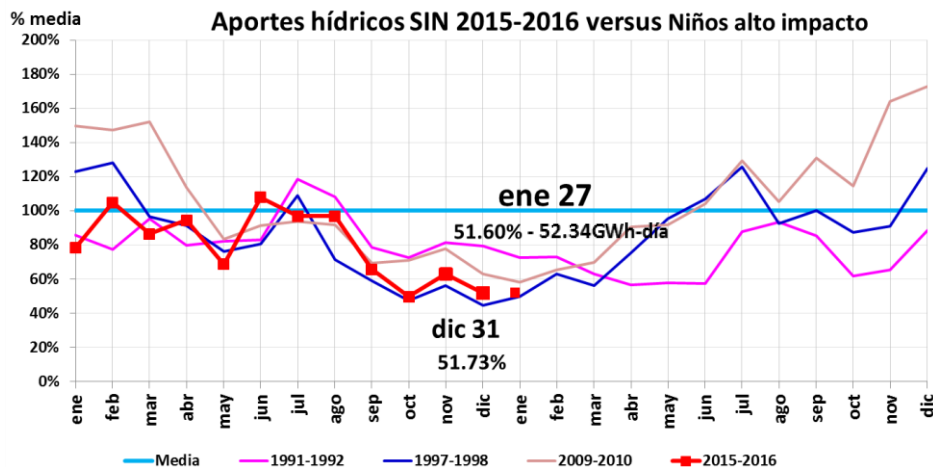
Desde julio de 2015 el SIN viene con aportes por debajo de la media. El Niño se evidenció con déficit desde septiembre de 2015.

Exceptuando febrero de 2015, desde abril de 2014 (últimos 22 meses Antioquia ha tenido aportes hídricos deficitarios). Dado que Antioquia es responsable

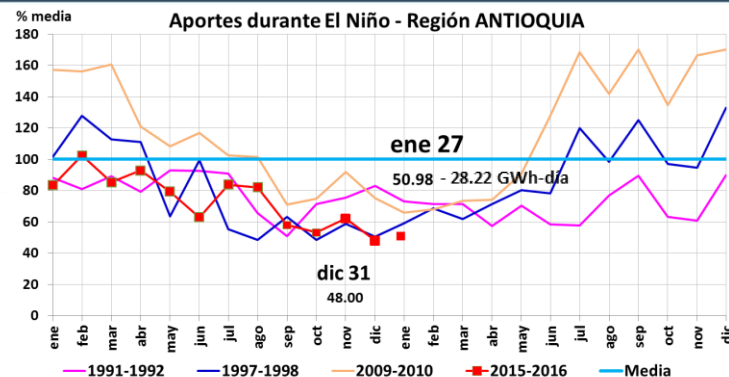


Evolución aportes versus Niños

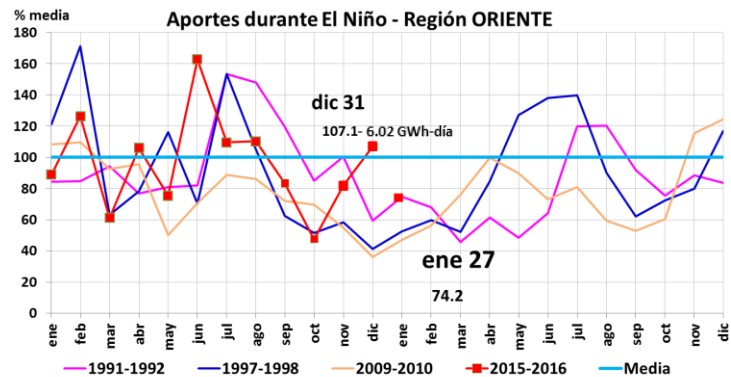
Aportes hídricos SIN 2015-2016 versus Niños alto impacto



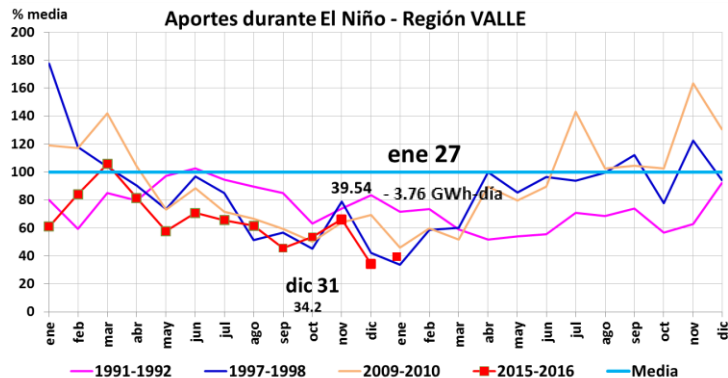
Aportes durante El Niño - Región ANTIOQUIA



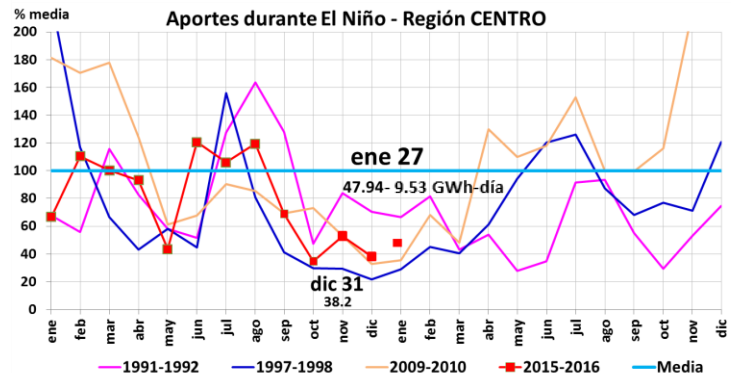
Aportes durante El Niño - Región ORIENTE

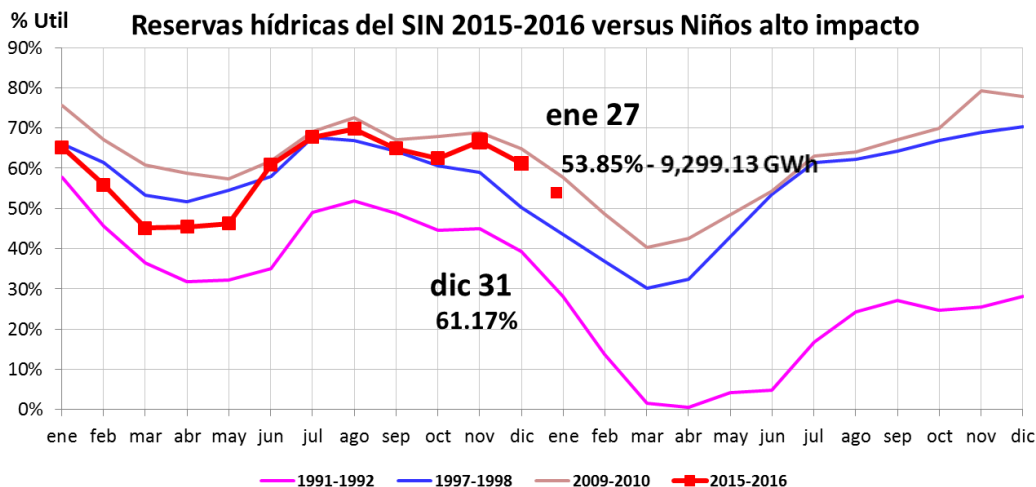


Aportes durante El Niño - Región VALLE



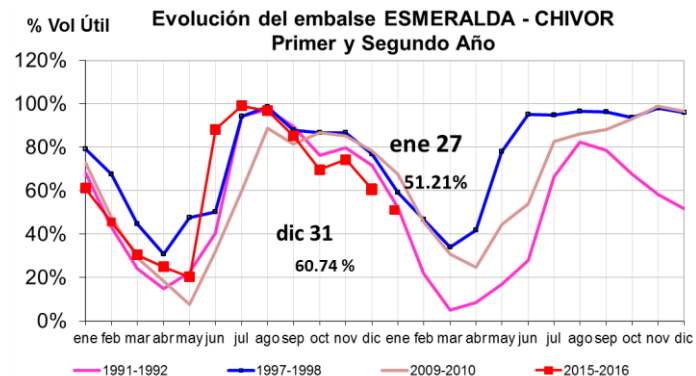
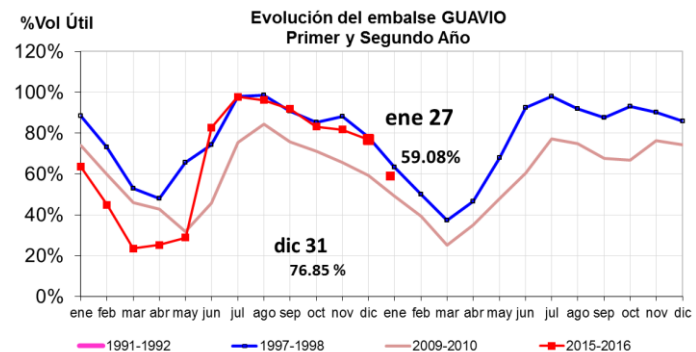
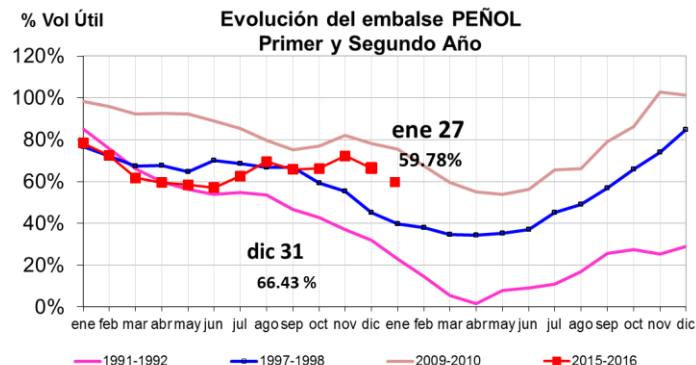
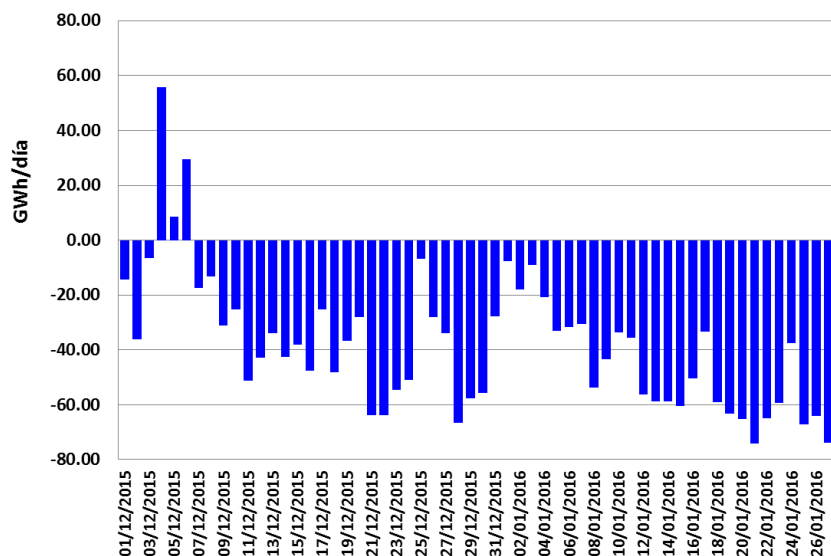
Aportes durante El Niño - Región CENTRO

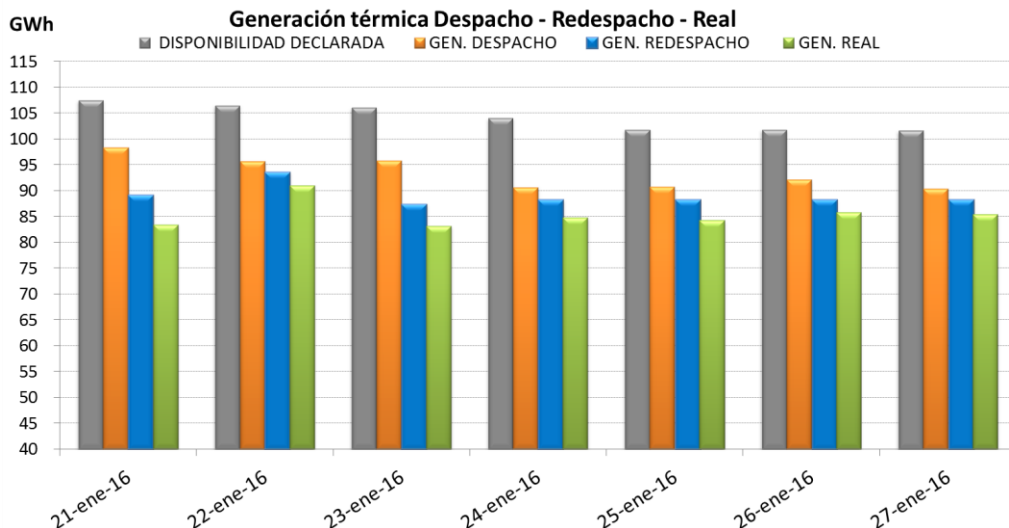




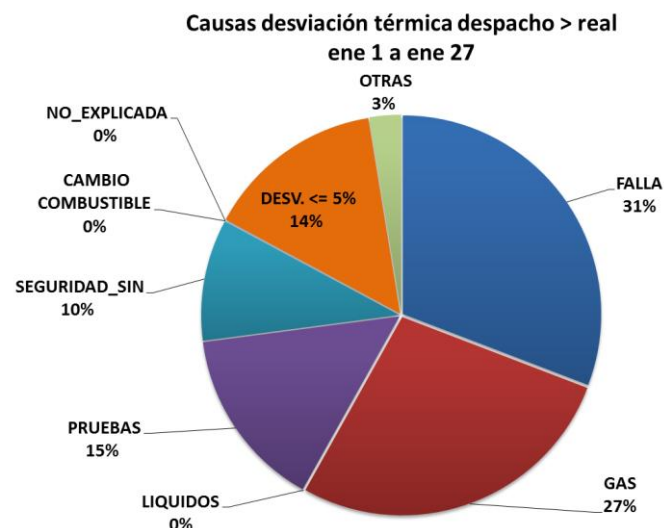
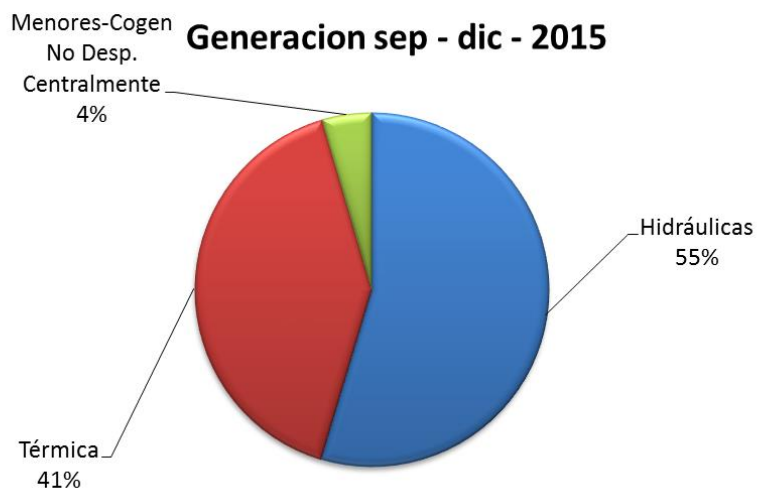
Seguimiento a la tasa de embalsamiento

- 9,299.13 GWh





El promedio de generación en diciembre fue de 82.08 GWh. En lo corrido de enero la generación es de 86.66 GWh



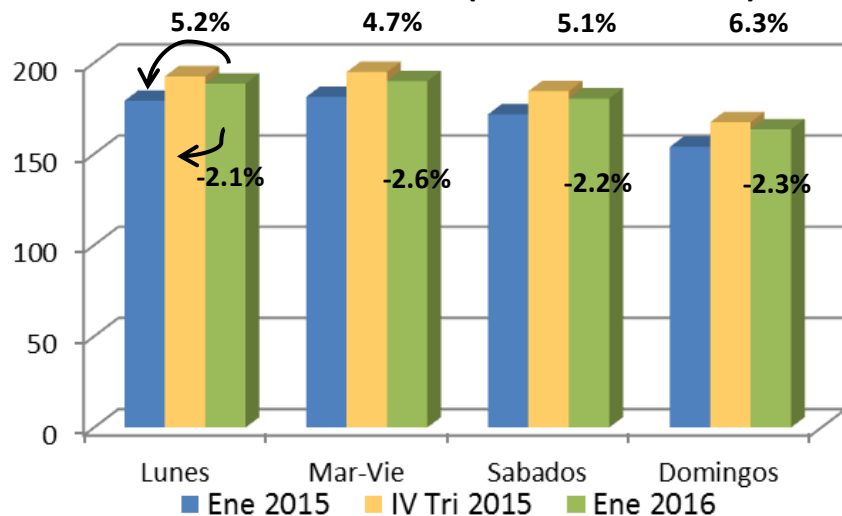
Detalle desviaciones (Despacho > Gen Real)

1 de enero – 27 de enero

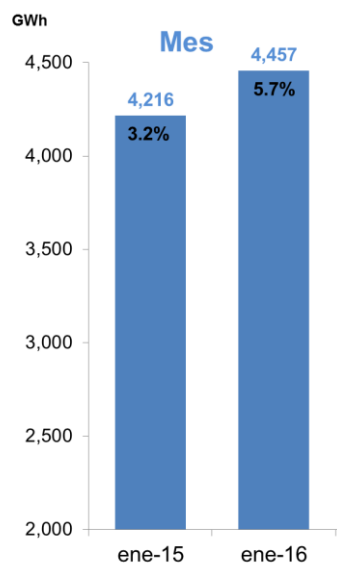
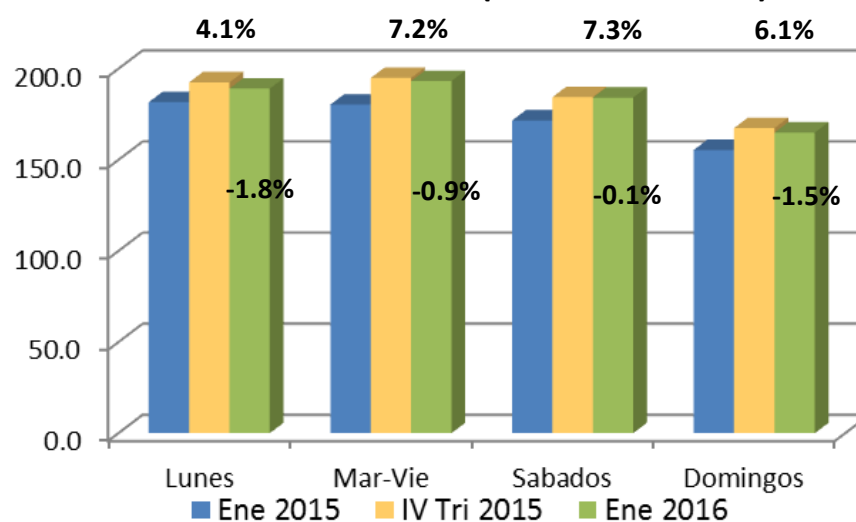
PLANTA	DESV. <= 5%	FALLA	GAS	NO EXPLICAD A	OTRAS	PRUEBAS	SEGURIDAD SIN	Total general GWh - día
BARRANQUILLA 3	0.29	0.76				0.11		1.16
BARRANQUILLA 4	0.36	1.55						1.91
CARTAGENA 1	1.93	4.00						5.93
CARTAGENA 2	1.26	1.41						2.66
CARTAGENA 3	1.00	5.18						6.17
CIMARRON	0.23							0.23
FLORES 1	1.14	2.86			0.16		2.52	6.69
FLORES 4B	2.92	4.08					14.46	21.47
GECELCA 3	0.07	3.44			0.06			3.58
GUAJIRA 1		5.10				1.96		7.06
GUAJIRA 2	0.50	1.24				2.42		4.17
MERILECTRICA 1	1.72							1.72
PAIPA 1	0.32							0.32
PAIPA 2	1.13	0.11						1.24
PAIPA 3	0.59	2.28						2.87
PROELECTRICA 1		0.44			1.84			2.28
PROELECTRICA 2	0.04	0.28						0.32
TASAJERO 1		9.83			3.07			12.91
TASAJERO 2	0.24	3.84				23.09	0.74	27.92
TEBSAB	4.94	3.80	56.42				2.60	67.76
TERMOCENTRO CC	2.58		1.60		0.34	2.47		6.98
TERMODORADA 1	0.07	0.12			0.00	0.03		0.23
TERMOEMCALI 1	1.88	0.42						2.30
TERMO SIERRAB	3.20	1.73						4.93
TERMO VALLE 1	2.63	4.84				1.19	0.51	9.17
TERMO YOPAL 2	0.07							0.07
ZIPAEMG 2	0.30	1.41						1.71
ZIPAEMG 3	0.50	2.06					0.25	2.81
ZIPAEMG 4	0.81	2.34						3.15
ZIPAEMG 5	0.19	2.39		0.07		0.18		2.84
Total general GWh - día	30.93	65.50	58.02	0.07	5.48	31.46	21.07	212.53

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
DESV. <= +5%	Desviación menor al 5%
LIQUIDOS	Asociados al suministro o transporte

Enero 12 al 17 2016 (Crecimiento 5.3%)



Enero 18 al 24 2016 (crecimiento 6.2%)



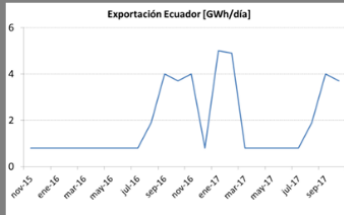
PANORAMA ENERGÉTICO



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 utiliza 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

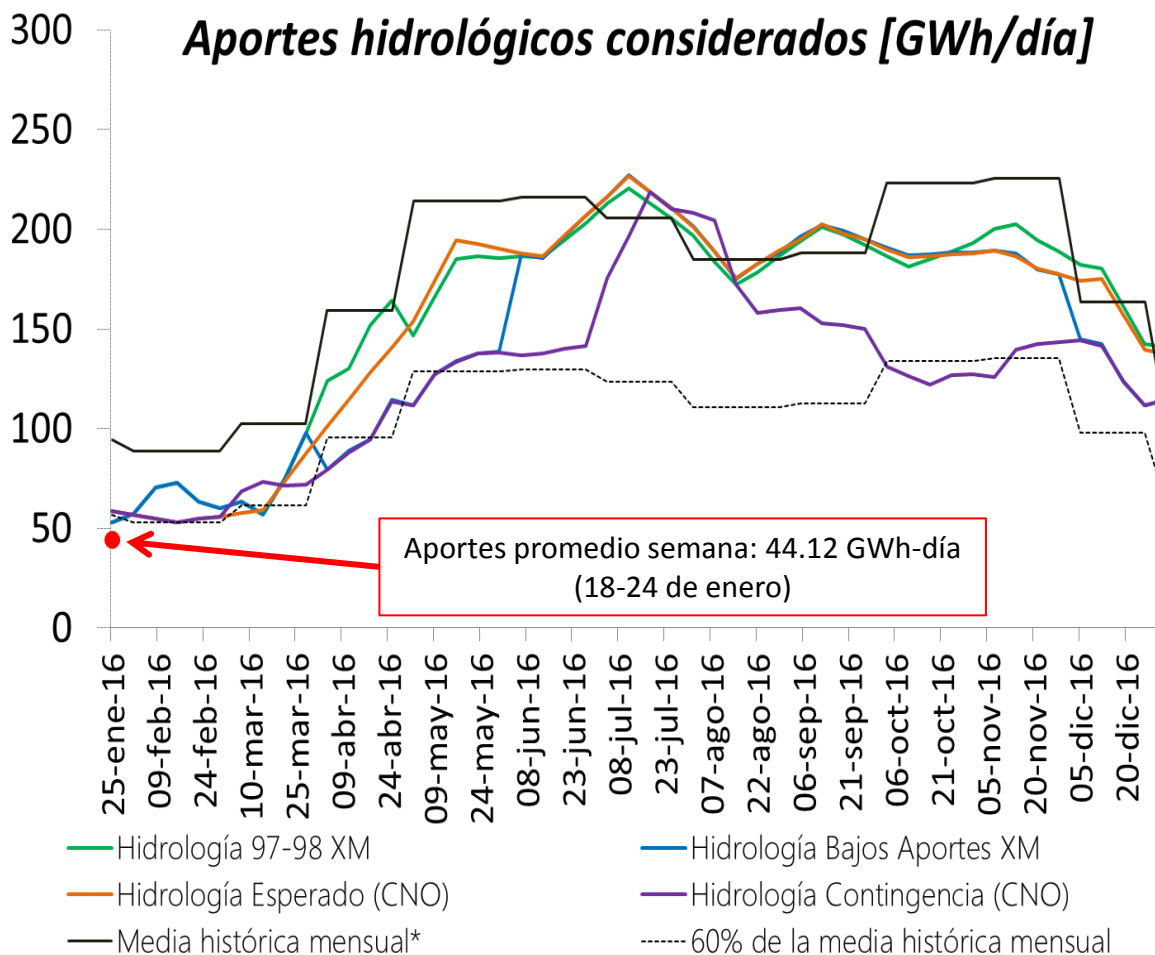
Plantas menores y cogeneradores

Diciembre a Abril 4.9** GWh/día, y de Mayo a Noviembre 6.6* GWh/día.

*Promedio móvil de generación real de los últimos 7 días

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

Supuestos y aportes hídricos



Caso 1

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

Caso 2

Hidrología Bajos Aportes XM:

97-98 hasta Marzo.

+ Contingencia (SH) hasta May.*

+ Esperado (SH) hasta Nov.*

+ Año 92-93 A partir de Diciembre 2016.

Caso 3

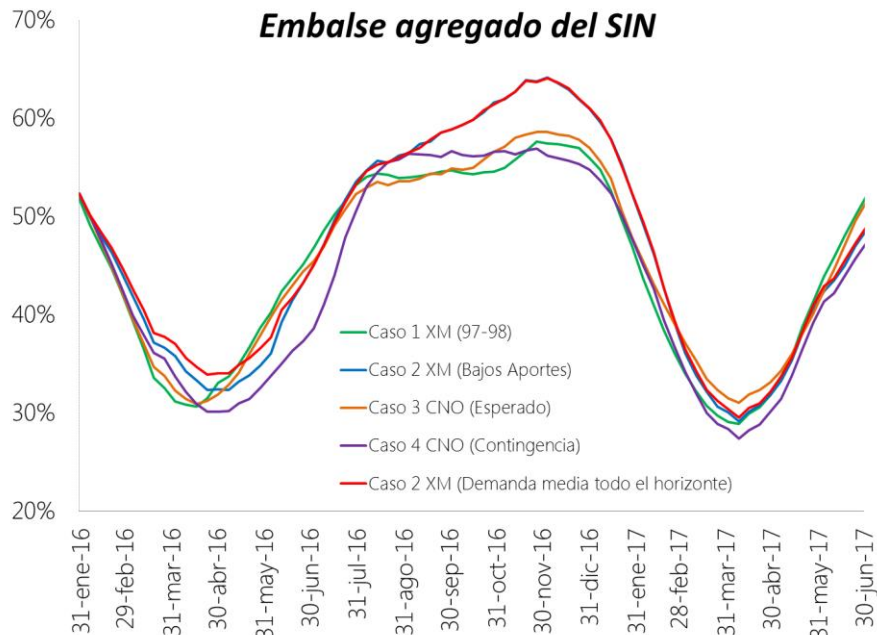
Hidrología Esperado* (SH)
del CNO.

Caso 4

Hidrología Contingencia*
(SH) del CNO.

Resultados de las simulaciones

Embalse agregado del SIN



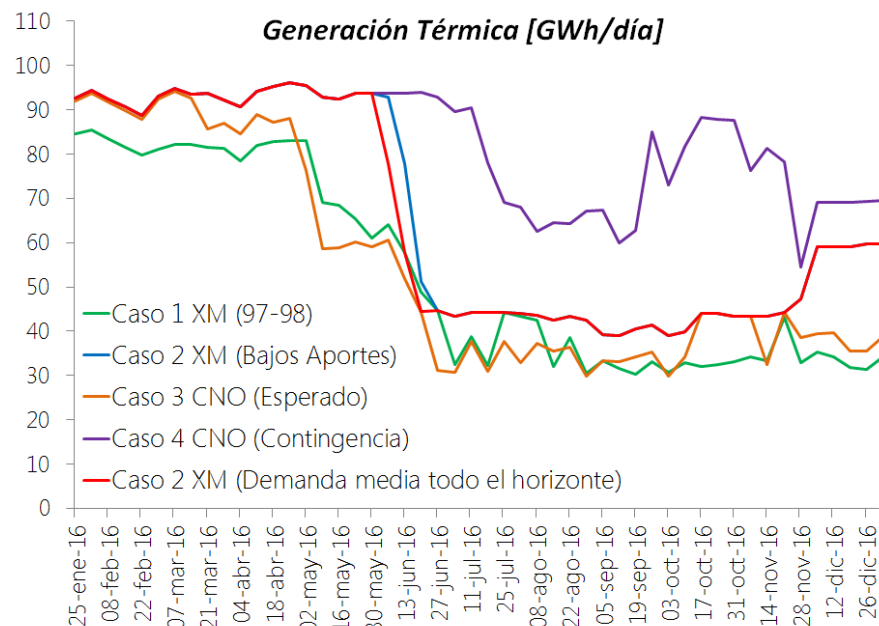
Evolución del embalse %

	Nivel mínimo	30/11/2016
Caso 1 XM (97-98)	30.6%	57.6%
Caso 2 XM (Bajos Aportes)	32.3%	63.8%
Caso 3 CNO (Esperado)	30.9%	58.6%
Caso 4 CNO (Contingencia)	30.1%	56.9%
Caso 2 XM (Demanda media todo el horizonte)	33.9%	63.7%

Generación térmica promedio semanal [GWh-día]

Caso 1 XM (97-98) hasta abril de 2016	Caso 2 XM (Bajos Aportes) hasta junio de 2016	Caso 3 CNO (Esperado) hasta mayo de 2016	Caso 4 CNO (Contingencia) hasta julio de 2016	Caso 2 XM (Demanda media todo el horizonte) hasta junio 2016
83	91	84	92	89

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



 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