

 Consejo Nacional de Operación	CONSEJO NACIONAL DE OPERACIÓN	ACTA REUNIÓN No. 484	FECHA		
		LUGAR: Oficinas de INTERCOLOMBIA Bogotá	DIA 04	MES 04	AÑO 2016

AGENDA DE LA REUNIÓN:

1. Verificación de quorum
2. Informe IDEAM
3. Situación actual generadores térmicos- SSPD
4. Aprobación Actas y Acuerdos
5. Análisis de situación energética y eléctrica
6. Situación del área oriental- CODENSA
7. Informe UPME
8. Varios

ASISTENTES PRINCIPALES:

AES CHIVOR
 CODENSA
 EEP
 EMGESA
 EPM
 EPSA
 GECELCA
 ISAGEN
 INTERCOLOMBIA
 PROELÉCTRICA
 TERMOTASAJERO
 XM

Ignacio Arrázola
 Diana M. Jiménez
 Santiago Posso
 John Rey
 Luz Marina Escobar
 Alejandro Uribe
 Jesús Gutierrez
 Diego Leon González
 Sadul Urbáez
 Carlos Haydar
 Hernando Díaz
 Juan Carlos Morales

Gerente Regulación
 Ger. Reg. Rel. Inst. M. Amb.
 Gerente Técnico
 Jefe Regulación
 Directora Operaciones Gen.
 Jefe Pto. Mercado May.
 Dir. Reg. y Nuevos Neg.
 Gerente Producción
 Gerente Operación (E)
 Gerente Planeación HSEQ
 Presidente
 Gerente CND (E)

ASISTENTES INVITADOS :

XM
 EPM
 MME
 SSPD
 SSPD

Carlos Cano
 Carlos Solano
 Elsa Márquez
 Rafael Albarracín
 Juan Castro

Director Programación
 Vicep. Generación
 Asesora
 Superint. Delg. Energ. y Gas
 Contratista

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

Presidente del CNO: Diana M. Jiménez R.
Secretario Técnico CNO: Alberto Olarte A.
Asesora Legal: Adriana Pérez B.

1. VERIFICACION DEL QUÓRUM:

Se confirma por parte del Presidente del Consejo que se cuenta con quórum para iniciar la reunión.

2. INFORME DEL IDEAM:

Las temperaturas más altas en la cuenca del Océano Pacífico Tropical se registraron en el mes de noviembre.

Se observa una concentración de aguas tenuemente cálidas al centro de la cuenca.

Aunque actualmente se observa tenue acoplamiento con el calentamiento en superficie, las anomalías más fuertes se observaron durante el mes de octubre. El mes de febrero registró un leve pulso anómalo del oeste, al oriente de la línea de cambio de fecha.

El consenso de los modelos presenta una probabilidad cercana al 60 % de tener un evento Niña en el último trimestre del año, y los indicadores de anomalías del Pacífico continúan mostrando ya la terminación de este evento.

Las conclusiones principales de la presentación del IDEAM son:

- La Oscilación del Sur – El Niño (ENOS) continúa con tendencia hacia condiciones neutrales, las cuales se prevén para abril o mayo.
- Abril es el segundo mes en volúmenes de lluvia, a nivel nacional, después de octubre.
- Los fenómenos cálidos de 1972-73, 1991-92 y 1997-98 fueron los más similares a las condiciones del actual fenómeno, en la siguiente proporción:
 - El 72-73 en anomalías de precipitación.
 - El 91-92 en niveles de los ríos.
 - El 97-98 en indicador ONI.
- Es importante recalcar que el ONI no es directamente proporcional a la afectación en el clima nacional, y que eventos con similar indicador tienen similar comportamiento en el clima: 97-98 diferente al 14-16.
- No obstante observarse una declinación en la intensidad del fenómeno actual, aun se espera disminución en los volúmenes de precipitación para los meses de abril y mayo, asociados con este fenómeno de

variabilidad climática. Los déficits de precipitaciones para abril se pronostican alrededor del 20 %.

- A pesar de la proyección en disminución de los volúmenes de lluvia para dichos meses, estos registrarán más cantidad de lluvia que la observada en los meses anteriores.

El representante del IDEAM mencionó al Consejo la necesidad de contar con información de los agentes hidráulicos, como insumo para sus modelos; este tema está en gestión del SH con miras a la expedición de un acuerdo que formalice la solicitud y entrega de información y el objeto de la misma.

3. SITUACIÓN ACTUAL GENERADORES TÉRMICOS - SSPD:

Se presentó el resultado del análisis realizado por la SSPD sobre el estado del parque de generación térmico, realizado con los agentes en diferentes mesas de trabajo.

En aspectos técnicos las conclusiones generales son:

- El estado técnico del parque de generación térmica se encuentra en condiciones de continuar generando los requerimientos de aproximadamente el 50% de la demanda nacional, según lo informado por los agentes en las mesas de trabajo.
- Las plantas con mayores indisponibilidades son las plantas con mayor tiempo de operación, pero las empresas manifiestan que cuentan con el personal y la logística necesaria para minimizar los tiempos de reparación.
- Los eventos en las plantas de Flores IV y Termotasajero II tuvieron un alto impacto en la generación.
Termotasajero II reanudó operaciones el 14 de marzo y Flores IV trabajó al 50% de capacidad desde el 4 de marzo y está totalmente disponible y generando al 100% desde el día 28 de marzo.

La gestión comercial de los generadores es analizada en la contratación de combustible y obligaciones con el mercado. En general, las empresas que utilizan carbón no presentan problemas en cuanto a la contratación y disponibilidad. Las empresas que utilizan gas, han tenido que utilizar una configuración que les permita el uso de combustibles líquidos. El mayor riesgo durante la operación es cualquier interrupción en el transporte de los combustibles, ya sea por cierres en las vías, atentados o problemas de los gasoductos y poliductos o falta de suministro.

En cuanto a aspectos financieros, el estado financiero de la planta mayoritariamente depende del combustible utilizado para la generación. Las plantas que utilizan carbón indican estabilidad financiera. Las plantas que

utilizan Gas han tenido dificultades de encontrar precios razonables en el mercado y los costos de operación son superiores a los ingresos en algunos de los casos.

Las conclusiones principales son:

- El estado técnico de la gran mayoría del parque de generación térmica se encuentra en condiciones de continuar generando según los requerimientos del sistema.
- Se ha mantenido una mayor exigencia en la generación sobre estas plantas durante los últimos 6 meses.
- Se debe estar alerta con el transporte y aprovisionamiento de combustibles.
- La gestión comercial de las empresas ha garantizado que la gran mayoría cuente con contratos de transporte y suministro del combustible requerido y logística necesaria.
- Las plantas de carbón cuentan con suficiente contratos y aprovisionamiento.
- Las plantas a gas están expuestas a poca disponibilidad y altos costos del combustible.
- La generación térmica ha aumentado, no obstante, se evidencia una disminución en la disponibilidad real de las plantas.
- La generación térmica real se encuentra por debajo de las obligaciones de energía en firme.
- Se reitera la necesidad que desde el CNO se analicen las razones para el incremento de la indisponibilidad y se emitan las recomendaciones necesarias para alcanzar niveles de disponibilidad que permitan la entrega de la energía firme que requiere el sistema, incluyendo la mayor disponibilidad de gas para la generación de energía eléctrica.

4. APROBACIONES:

Actas:

ACTA 468: Publicada el 1 de marzo. Comentarios de EPM.

ACTA 469: Publicada el 2 de marzo. Comentarios de EPM.

ACTA 471: Publicada el 2 de marzo. Comentarios de ISAGEN, INTERCOLOMBIA y EPM

ACTA 472: Publicada el 2 de marzo. Comentarios de ISAGEN, INTERCOLOMBIA y EPM.

Las anteriores actas fueron aprobadas por el Consejo. Respecto a las demás actas, 473, 474, 475 y 476, se da una semana más para comentarios antes de su aprobación por el Consejo.

ACUERDOS: Se presentaron los siguientes acuerdos para aprobación, previa recomendación del Comité de Operación:

- Por el cual se aprueba la incorporación de un cambio de los parámetros técnicos y los sistemas de control asociados a la unidad de generación Termoyopal 2.
- Por el cual se aprueba la incorporación de un cambio de la capacidad efectiva neta de la unidad de generación Termozipa 5.
- Por el cual se aprueba la modificación de la información hidrológica de la central hidroeléctrica Porce II.

Estos acuerdos fueron aprobados por el Consejo.

5. ANALISIS DE LA SITUACIÓN ENERGÉTICA:

El Secretario Técnico hizo un resumen de la reunión del sábado 2 de abril en la Presidencia de la República en la cual el Señor Presidente anunció al país que el riesgo de racionamiento había terminado como producto del esfuerzo de los usuarios al ahorrar más de lo que se había recomendado y también a la generación térmica y a las importaciones del vecino país de Ecuador. A esta reunión asistieron los Presidentes y Gerentes Generales de las empresas miembros del Consejo, la Junta Directiva de XM, Gremios del sector y el Director del IDEAM quien mencionó que todo indicaba que el Niño desaparecería hacia fines de mayo y que las lluvias en abril tenderían a normalizarse siendo deficitarias en un 20 %. El Consejo manifestó su posición de continuar con la campaña de ahorro y su respaldo a la decisión del Gobierno de anunciar que el riesgo de racionamiento se había superado.

Desde el mes de julio de 2015 el Sistema viene con aportes por debajo de la media y por efecto del fenómeno de El Niño se evidenció déficit desde el mes de septiembre de 2015. Exceptuando febrero de 2015, desde abril de 2014 Antioquia ha tenido aportes hídricos deficitarios. Para las áreas Oriente y Centro el déficit se evidenció desde septiembre de 2015.

Al 3 de abril de 2016 se tienen aportes promedio de 102.99 GWh/día, equivalentes al 61.06 % de la media histórica multianual. Persisten los aportes por debajo de la media histórica para la región Antioquia, con un promedio

acumulado al 3 de abril de 35.26 GWh día equivalentes al 47.47% de la media histórica.

Teniendo en cuenta el evento del 15 de febrero de 2016 de la central de generación Guatapé, que ocasionó su indisponibilidad temporal para el Sistema, el nivel del embalse agregado descendió al 24.75% del volumen útil al no tener en cuenta el embalse de El Peñol.

EPM informó que a la fecha hay 21 bombas instaladas y operando y se espera que se llegue a la instalación de 30 de estos equipos que podrían bombear hasta 14 m^3/seg . A continuación, se presenta el seguimiento a algunos embalses del país al 3 de abril: Guavio se encuentra en el 25.93%, el embalse Esmeralda – Chivor se encuentra en el 20.24%, el embalse Agregado Bogotá se encuentra en el 38.73%, el embalse Topocoro se encuentra en el 17.7% y el embalse de San Lorenzo en el 18.96% de su capacidad útil.

Demanda: La demanda en marzo tuvo un crecimiento del 1.1 %, ubicándose por debajo del escenario bajo de la UPME. El acumulado de la demanda en el primer trimestre del año tiene un crecimiento del 3.7% frente al primer trimestre del 2015. La demanda acumulada en los últimos doce meses (abril 2015 – marzo 2016) creció en un 4.3%.

Generación Térmica: En lo corrido del mes de abril la generación térmica promedio alcanzó los 89.1 GWh-día. La generación térmica promedio al 31 de marzo de 2016 sin incluir las plantas térmicas menores, ni los cogeneradores despachados centralmente, fue de 89.1 GWh-día. Es de resaltar que durante el mes de marzo Termotasajero 2 y Termoflores 4 unidad GT2 se reincorporaron después de sus mantenimientos correctivos.

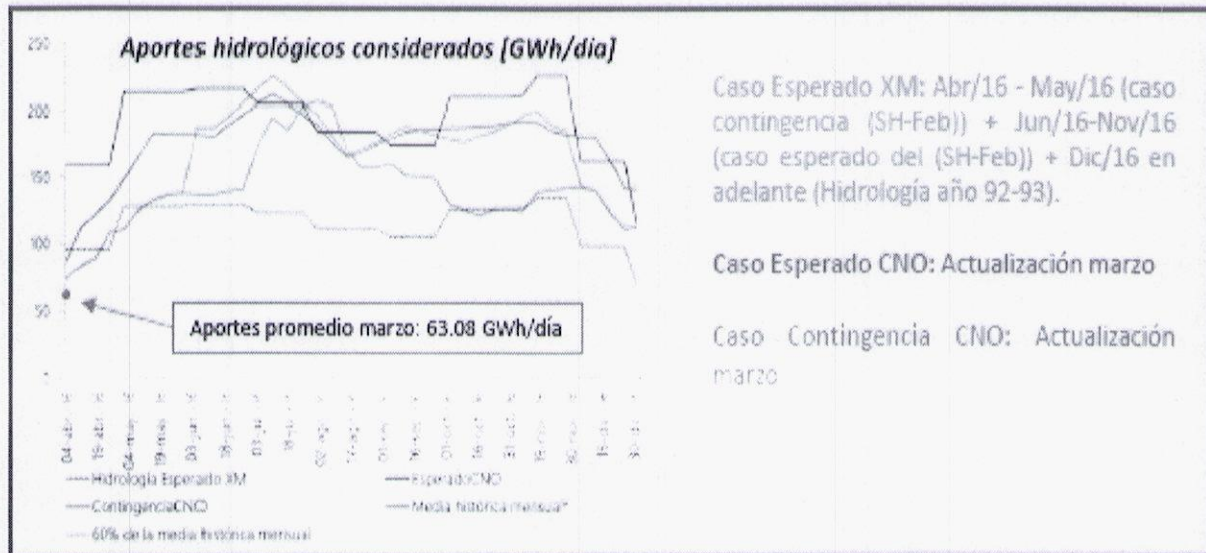
RESULTADOS DE LOS MODELOS ENERGÉTICOS: Como supuesto relevante de las corridas del modelo energético, se incluyó un supuesto de plantas menores y cogeneradores con 5.5 GWh/día. Se actualizaron los mantenimientos con la información al 2 de abril y se consideró que se bombean las siguientes cantidades de agua de Guatapé a Jaguas: 04/04/2016: 12 m^3/s y de Guatapé a Playas: 0.8 m^3/s y a partir del 1 de junio de 2016 se suspende el bombeo.

A continuación, se relacionan los 3 casos que se presentaron para las corridas del modelo energético:

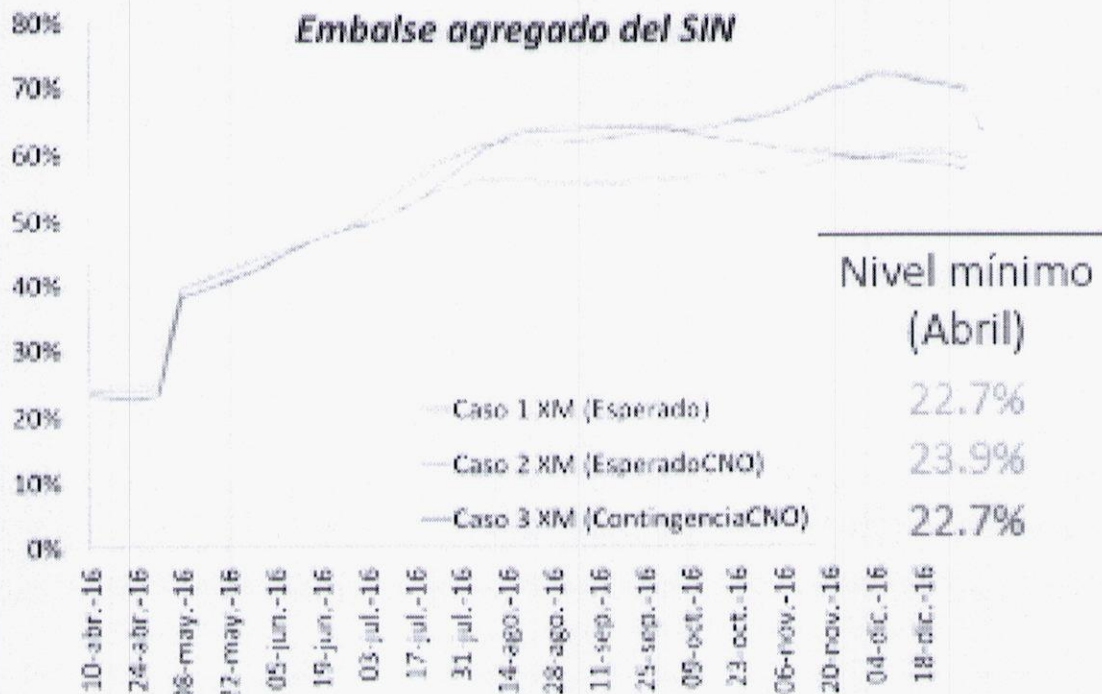
1. Caso 1 Hidrología Esperado XM: Abr/16 - Mayo/16 (caso contingencia (SHFeb)) + Jun/16 - Nov/16 (caso esperado del SHFeb) + Dic/16 en adelante (Hidrología año 92-93).
2. Caso Esperado CNO: actualización marzo.
3. Caso Contingencia CNO: actualización marzo.

Aportes Hidrológicos:

El nivel de los aportes hidrológicos considerados para los tres casos se ve en la siguiente gráfica:



Embalse Agregado: El nivel del embalse agregado del SIN para los tres casos en el mes de abril se presenta en la siguiente gráfica:



Generación Térmica Requerida: Dada la situación energética según los 3 casos, la generación térmica se debe despachar así:

Generación Térmica promedio [GWh/día]			
	Caso 1 XM (Esperado)	Caso 2 CNO (Esperado)	Caso 3 CNO (Contingencia)
Abr	95.3 *	77.6	95.3 *
May	95.2 *	61.6	95.2 *
Jun	59	43.1	87.4
Jul			63.9

(*) Máxima generación térmica disponible

Para los 3 casos no se presentan días con reserva de potencia inferior a 400 MW.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

- Frente al escenario de referencia bajo el cual XM y el CNO emitieron la recomendación de racionamiento programado preventivo de 400 GWh en 6 semanas, al 31 de marzo se alcanzó un ahorro de energía a favor en el Sistema de 546 GWh a partir del 7 de marzo.
- Del total de los 546 GWh a favor del Sistema, la principal contribución ha estado representada por el ahorro de energía por parte de la demanda en 255 GWh, seguida por la generación térmica en 174 GWh, los aportes hidrológicos en 46 GWh y la energía excedentaria de los autogeneradores y cogeneradores en 30 GWh. Las importaciones de energía desde el Ecuador han tenido contribución, sin embargo, inferior frente al valor esperado del escenario de referencia.
- La ganancia de energía es superior al valor de ahorro de 400 GWh en 6 semanas recomendados por XM y el CNO, la cual se ha logrado entre otras medidas, gracias a la efectividad del plan de ahorro "Apagar Paga", a la gestión de los generadores térmicos y a la energía excedentaria de los autogeneradores y cogeneradores.
- Persisten condiciones que pueden poner en riesgo la confiabilidad y seguridad del Sistema:
 - Incertidumbre en la evolución de los aportes hídricos
 - Dificultades financieras manifestadas por las plantas térmicas
 - Incertidumbre en mantener los niveles de generación térmica requeridos para abril y mayo.

Ante las incertidumbres, es necesario mantener niveles de generación térmica iguales o superiores a los 95 GWh/día de manera sostenida según el caso esperado de XM y el de contingencia del CNO. Los resultados de los análisis muestran que, con los supuestos de demanda, aportes hídricos e información de los agentes, de mantenerse la generación térmica en el mes de abril de 2016 en valores cercanos a los 95 GWh- día en promedio, se puede llegar a un nivel mínimo del embalse del 23% de la capacidad útil del sistema a finales del mismo mes, cumpliendo con los criterios de confiabilidad de la reglamentación vigente.

- Mantener la campaña de ahorro de energía del Gobierno Nacional de "Apagar Paga" y demás medidas que han contribuido a contar con energía excedentaria para el Sistema por parte de los autogeneradores, cogeneradores y plantas menores, además de la participación de los usuarios en los programas de demanda desconectable voluntaria y respuesta de la demanda.

GESTIÓN CNO:

- Teniendo en cuenta la dinámica de las variables del Sistema, el Consejo continuará haciendo el seguimiento semanal a los resultados de la situación energética.

- Se continuará haciendo seguimiento a la situación climática a través de los informes del IDEAM en el Subcomité Hidrológico del CNO y en el CNO.

- Se está trabajando en un mecanismo formal de intercambio de información hidrológica de los agentes con el IDEAM.

- Se continúa haciendo seguimiento a la disponibilidad de las plantas de generación a través del Subcomité de Plantas.

- Se está llevando a cabo la coordinación de los mantenimientos de transmisión a través del Comité de Transmisión.

- Seguimiento a la entrada de autogeneradores y cogeneradores.

En generación hidráulica se debe maximizar la disponibilidad de las plantas de generación hasta el retorno de la central Guatapé.

En cuanto al mantenimiento correctivo para el reemplazo de la turbina del Tren A del sistema de compresión centrífuga del campo Chuchupa y trabajos anexos, Chevron indica que revisó el alcance de los trabajos exclusivamente al reemplazo de la turbina y trae compresores de Promigas que no están siendo usados en facilidades de recepción de Venezuela con lo que el impacto en restricciones de suministro de gas es mucho menor.

Se solicita al Presidente del SPO que presente en las reuniones del Consejo el escenario y los resultados de las corridas del indicador del AE. Se solicita el ajuste a los escenarios de demanda de la UPME, el CND menciona que ya hizo la solicitud de la revisión del mes de marzo.

Se menciona la amplia gestión de coordinación de mantenimientos de las plantas de generación y la coordinación que se está haciendo con los agentes generadores térmicos por el mantenimiento de Chevron.

6. SITUACIÓN DEL ÁREA ORIENTAL- CODENSA:

CODENSA presentó su Análisis Eléctrico del Área Oriental – Potencia Máxima para el periodo de análisis semanas 04/04/2016 a 18/07/2016. Con variables críticas de análisis como Variables críticas de control:

- Disponibilidad de unidades.
- Disponibilidad de potencia.
- Disponibilidad STN enlaces.

El análisis no presenta déficits de potencia y ratifica el mínimo número de unidades para control de tensión en el área.

7. INFORME DE LA UPME:

No se presentó informe de la UPME.

8.VARIOS

-La siguiente reunión presencial del Consejo se llevará a cabo el día 5 de mayo de 2016 y las extraordinarias en la siguiente semana el día 13 de abril.

Siendo las 13 horas se dio por terminada la reunión.

Presidente	Diana M. Jiménez Rodríguez 
Secretario Técnico	Alberto Olarte Aguirre 