

Consejo Nacional de Operación CNO

ACTA 332

Fecha: 6 de octubre de 2010

Lugar: Bogotá

Hora: 8:30 horas

PRINCIPALES:

AES-CHIVOR	Fabián Toro	Director Operación
CODENSA	Omar Serrano	Gerente Regulación
EMGESA	Miguel Quiroga	Subg. generación Hid.
EPM	John Jairo Celis	Jefe Área Gestión Producc.
ELECTROHUILA	Julio A. Gómez	Gerente General
EPSA	Germán García	D. Operaciones
GECELCA	Carolina Palacio	Analista de Regulación
ISA	Juan M Domínguez	Director Gestión de Proyectos
ISAGEN	Alfonso Salazar	Gerente Producción
PROELECTRICA	Carlos Haydar	Superintendente de Operación
TERMOCANDELARIA	Roberto Nader	Gerente de Planeación y Reg.
XM	María Nohemí Arboleda	Gerente CND

INVITADOS:

XM	Juan Carlos Morales	Director Planeación
EMGESA	Elga Saravia	Prof. Senior Regulación
CODENSA	Wilman Garzón	Jefe Div Regulación
UPME	Javier Martínez	Asesor Dirección

ORDEN DEL DIA:

1. Verificación del Quórum
2. Informe del IDEAM
3. Aprobación de ACTA 331
4. Informe del Secretario Técnico
5. Informe de XM
6. Informe de Comités
7. Varios

Secretario Técnico CNO: Alberto Olarte

Asesora Legal CNO: Adriana Pérez

Presidente: Omar Serrano

Constancia de la SSPD: "Conforme a lo dispuesto en el artículo 2 del Decreto 2238 de 2008, esta Superintendencia atiende la invitación efectuada por el Consejo Nacional de Operación. Se debe advertir, que esta participación no

Consejo Nacional de Operación CNO

significa que se avale, apruebe o rechace los temas que se discuten, sólo se limita al ejercicio de las funciones que le son propias".

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:

En la segunda semana de SEPTIEMBRE, en aguas del océano Pacífico tropical se mantenía un significativo "enfriamiento" (temperaturas por debajo de lo normal para la época). Luego, en la segunda semana del pasado mes, la intensidad decreció notoriamente pero el más reciente análisis (entre el 27 de sept. y el 4 de oct.), nuevamente se ha fortalecido.

El promedio de anomalías de TSM durante las últimas 4 semanas detalla que no obstante haber disminuido la intensidad del "enfriamiento", prevalecen anomalías negativas en amplias zonas del Océano Pacífico Tropical.

	May 24	Jun 29	Jul 19	Ago 3	Ago 23	Ago 30	Sep 13	Sep 27	Oct 4
Niño 4	0.4°C	-0.1°C	-0.4°C	-0-8°C	-0.9°C	-1.3°C	-1.4°C	-1.4°C	-1.4°C
Niño 3.4	-0.2°C	-0.5°C	-1.0°C	-1.3°C	-1.1°C	-1.5°C	-1.5°C	-1.5°C	-1.8°C
Niño 3	-0.4°C	-0.7°C	-1.0°C	-1.4°C	-1.1°C	-1.3°C	-1.4°C	-0.8°C	-1.3°C
Niño 1+2	-0.6°C	-0.3°C	-1.8°C	-1.9°C	-1.6°C	-1.5°C	-1.5°C	-1.3°C	-1.5°C

Las aguas frías en subsuperficie sobre la zona centro-oriental, han permanecido casi "estacionarias" desde hace más de 2 meses. Se destaca sobre la zona occidental un ligero incremento en área de aguas cálidas.

Recientemente anomalías negativas de contenido de calor se extienden a través de todo el Pacífico tropical, en asocio con la presencia de "La Niña. En asocio con la actual "Niña", el MEI presenta en este momento valores negativos.

Durante el último mes, continúan prevaleciendo aguas cálidas, en amplias zonas del Atlántico y del mar Caribe colombiano.

El centro de predicción climática NCPE dice que:

- Condiciones La Niña están presentes a lo largo del Pacífico ecuatorial.
- Anomalías negativas superficiales persiste a lo largo del Pacífico Ecuatorial.
- La Niña se espera que dure hasta entrado el invierno del Hemisferio Norte 2010-2011.

Consejo Nacional de Operación CNO

3. APROBACION DE ACTA 331:

El Consejo Nacional de Operación aprueba el acta 331 con los comentarios de forma y aclaratorios de EMGESA y de XM que se subieron a la página.

4. INFORME DEL SECRETARIO TECNICO:

- La agenda del Congreso se puede consultar en www.energiamayorista.com.co.
- Se aprobó el incremento salarial de la Secretaria en un porcentaje del 8 % similar a la solicitud de incremento aprobado el año anterior.
- Se llevó a cabo la cuarta jornada jurídica C N O- CAC- ACOLGEN y las memorias se pueden consultar en www.cno.org.co.
- El Consejo fue invitado al FORO BOGOTA2038-Sesión Energía: Sostenibilidad a través del uso inteligente de la energía. Un resumen de las conclusiones mas importantes es el siguiente:

Bogotá se está preparando para ser una ciudad sostenible en 2038, año en que se cumple el quinto centenario de su fundación. Bogotá 2038 le dio especial importancia al papel que juega la energía para consolidar la sostenibilidad de la ciudad.

En Bogotá se están dando las condiciones para lo que Codensa, describe como una "tormenta perfecta". El transporte y la movilidad son elementos claves dentro del ejercicio de planeación urbana. En la capital, de acuerdo con la Unidad de Planeación Minero Energética-UPME, una cuarta parte del consumo de energía corresponde al sector transporte, tanto de personas como de carga. Los combustibles que utiliza este sector son principalmente combustibles fósiles como la gasolina y el diesel, lo cual hace que la contaminación del aire - aproximadamente el 65% de las emisiones contaminantes provienen de fuentes móviles- sea uno de los principales retos ambientales de la ciudad.

Las condiciones están dadas para que la electricidad se consolide en el sector del transporte urbano, ya que su uso permite un menor consumo de energía para transportar una persona, conlleva un mayor aprovechamiento de la energía eléctrica producida en el país y reduce las emisiones de gases de efecto invernadero, entre otros.

Por otro lado, se requiere un cambio de paradigma en materia energética. Para ello, no es necesario esperar al futuro, ya que hoy en día existen tecnologías que pueden aportar a la sostenibilidad de la ciudad, impactando de manera positiva la generación, la transmisión, la distribución, el uso e inclusive la reutilización. La llamada "red inteligente", o smart grid en inglés, puede contribuir a que el consumo y uso de energía sea más racional, promoviendo la toma de decisiones inteligentes e informadas por parte de los usuarios. Por ejemplo, un consumidor

Consejo Nacional de Operación CNO

puede elegir cambiar el momento del día en el que utiliza un electrodoméstico mediante incentivos como la diferenciación de tarifas de acuerdo con la hora en la que se efectúa el consumo.

Las redes inteligentes también permiten la interacción de doble vía, es decir amplían la relación proveedor-consumidor, ya que el usuario también puede ser productor. El consumidor final tiene la posibilidad de producir energía a través de paneles solares, por ejemplo, utilizar parte de ésta y/o el vender el excedente a la red.

La ciudad se juega su sostenibilidad con las decisiones que se toman hoy y que tendrán impacto en el largo plazo. Para implementar estas iniciativas se requiere la articulación de los diferentes actores del sector -entre ellos el gobierno nacional y local, crear los incentivos adecuados, establecer las oportunidades de mejora del marco regulatorio y promover una cultura de uso eficiente de la energía.

El moderador comunicó las conclusiones de esta sesión al Alcalde de Bogotá y al Gobernador de Cundinamarca en el Conversatorio de Cierre del Foro.

- ECOPETROL envió una circular a los generadores térmicos solicitando información sobre sus necesidades de combustible, con el fin de evaluar la viabilidad de lo previsto en el proyecto de Resolución CREG 098 "Por la cual se adicionan y modifican disposiciones de las Resoluciones CREG-071 de 2006 y CREG-085 de 2007 y se dictan otras normas, sobre el Cargo por Confiabilidad", en cuanto al requerimiento que se hace a los agentes generadores que entreguen contratos de combustibles líquidos para garantizar el respaldo de las Obligaciones de Energía Firme, de contar con una certificación de garantía de disponibilidad física del combustible por parte del suministrador primario del mismo. En la circular mencionada, Ecopetrol requiere a los agentes llenar un cuadro en el que se consignen sus expectativas de consumo, para consolidarlas y evaluar en forma global su capacidad de producción y/o importación y la evaluación de su logística de transporte, información que tuvo plazo de envío a más tardar el 15 de Septiembre de 2010.

Al respecto Termocandelaria propone el siguiente procedimiento: Estimadas las cantidades y contruidos los escenarios globales y por agentes, se le enviará esta información a ECOPETROL para que estime sus capacidades y decida sobre la viabilidad de entrega de la certificación requerida por la CREG para cada escenario factible.

Con el fin de hacer seguimiento a la probabilidad de ocurrencia de alguno de los escenarios analizados, cada mes en el CNO, y a partir de la presentación del IDEAM del mes inmediatamente anterior, XM presentará al Consejo un informe de la proyección de consumos de líquidos global y por planta, a partir de la hidrología más probable a la proyectada por el IDEAM para un horizonte de tres

Consejo Nacional de Operación CNO

meses, de tal manera que de una forma determinística se identifique el escenario más probable para los próximos tres meses, y de esta manera y con suficiente tiempo de antelación se podría identificar si hay necesidad de consumo de líquidos para generación, y la estimación de su magnitud. Se recomienda reunirse y enviarle comunicación a la CREG y promover una reunión con ECOPETROL para analizar el procedimiento propuesto.

Sobre el particular, se concluyó que para definir un procedimiento, es necesario definir previamente la señal que la CREG busca dar al sistema con la aplicación de la Resolución CREG 098 de 2010. Una vez obtenida esta información, sería posible proponer una metodología que de las señales correctas según lo establecido en la reglamentación. Por tanto, se propuso que el CNO solicite una reunión con la CREG y Ecopetrol para este fin.

- En la reunión 86 del CACSEE se hizo especial énfasis en la labor de coordinación de mantenimientos frente a las salidas de Guavio, Paraíso-La Guaca y Cusiana en los meses de octubre y noviembre. Igualmente se mencionó que ante la inminente declaratoria de cese del racionamiento programado de gas, automáticamente empezarían a regir las resoluciones suspendidas sobre confidencialidad de la información, las cuales se solicitó sean derogadas de manera definitiva por las experiencias operativa negativas que se tuvieron el año anterior.

- El Consejo fue invitado a participar en las jornadas de generación con el tema Evolución de la confiabilidad 2009-2010. Las conclusiones y reflexiones de la presentación son:

Lo que se debe revisar:

- Revisar los modelos de planeamiento operativo indicativo.
- Homologación de los indicadores de confiabilidad en la operación.
- Los procedimientos de suministro y transporte de combustibles líquidos.

Lo que se concluye:

- No se presentó racionamiento de energía eléctrica durante el evento Niño 2009-2010 a pesar de la confluencia perversa de un evento seco y limitaciones en transporte de gas.
- Debemos estar abiertos en el aprendizaje de lo que paso para corregir lo que no hicimos bien y potenciar lo mejor que desarrollamos.
- Recuperar la confianza en el mercado.
- Disponer siempre de información con la cual un mercado energético este plenamente habilitado para enfrentar crisis como la pasada.

5. INFORME DE XM:

En septiembre de 2010 la demanda de energía tuvo un crecimiento del -0.3%, esta disminución del consumo de energía no refleja una desaceleración económica del país, ya que la demanda de energía del mercado no regulado

Consejo Nacional de Operación CNO

(32% del consumo nacional), el cual atiende principalmente a las actividades económicas del país, tuvo un crecimiento del 1.2%, jalonado especialmente por el crecimiento del 14.4% en la explotación de minas y canteras y el de la industria manufacturera que creció en un 1.5%. Estas dos actividades económicas representan el 64% de la demanda no regulada.

Comentarios al crecimiento de la demanda: El decrecimiento en septiembre de 2010 medido con relación a septiembre de 2009, debe analizarse teniendo en cuenta que en septiembre de 2009 se presentaron altas temperaturas y bajas precipitaciones, ocasionado por el fenómeno de El Niño, lo que se tradujo en alto consumo en refrigeración (aire acondicionado, ventiladores, etc.) reflejado principalmente en el sector residencial. Así, para septiembre de 2010 el consumo de energía del mercado regulado (68% del consumo nacional), decreció en un 0.8% comparado con el mismo mes del 2009.

Los aportes hídricos están en el 115.6 % de la media histórica y los embalses en el 67.8 % de su volumen máximo.

Las principales conclusiones de la situación energética de mediano plazo son:

- Se observa que a lo largo del horizonte se atiende satisfactoriamente la demanda del SIN más las exportaciones a Ecuador, para los diferentes escenarios hidrológicos considerados.
- Los escenarios analizados indican que ante aportes hídricos similares a los simulados, la componente térmica promedio requerida en lo restante de 2010 estaría alrededor de 15 GWh/día, con un nivel de embalse agregado que alcanzaría un valor entre 70 y 75% a principios de diciembre/2010.
- Es conveniente realizar un seguimiento continuo a la evolución de las variables energéticas, en especial la evolución de los embalses, que ante una intensificación de precipitaciones asociadas al fenómeno de "La Niña", podría conllevar a situaciones de vertimientos indeseados.

Los indicadores de la operación están dentro de los límites establecidos para el 2010.

Acciones de XM y comentarios:

- Despachos – redespachos por configuraciones térmicas:
Se hizo teleconferencia con la CREG, y se definió el envío de una comunicación que oficialice la solicitud.
- Seguimiento a los agentes que no han entregado Información de Protecciones.
- Manejo de potencia reactiva en diferentes enlaces de los STR's.
- Grupo de controles generación (Oscilaciones):

Consejo Nacional de Operación CNO

El Grupo se reunió en Medellín el 9 de septiembre (acta en página del CNO). En esta reunión definió el alcance y funciones del grupo, así como las tareas del grupo. Se acordó que a partir del 8 de octubre se realizará cada 8 días teleconferencia para hacer seguimiento a compromisos.

- **Estimación de Energía para garantía TIE Ecuador a Colombia.**

La energía estimada corresponde a la demanda de un día ordinario de la subestación Ipiiales (138 kV).

Se asume esta cantidad considerando un evento de pérdida de transmisión que aisle esta carga durante 24 horas.

Semanalmente se confirma esta estimación para disponer continuamente de un monto de garantía que respalde una eventual importación ante un evento similar al descrito.

7. INFORME DE COMITES:

7.1. Comité de Transmisión reunión 71:

- **Ejecución PSM:** Se analiza cómo ha sido la evolución en la ejecución de los mantenimientos del plan y la ejecución de mantenimientos por fuera del plan, durante los últimos tres PSM.
- **Terceras Jornadas Técnicas de Transmisión:** Está confirmada la presentación de CONECTA para el 10 de noviembre, y se está definiendo la participación del CDEC-SIC Chile, para que comparta su experiencia en la implementación y regulación de los esquemas suplementarios de protección. ABB también está confirmada para el 11 de noviembre. Se espera tener el brochure la próxima semana para continuar con la divulgación del evento.
- **Reporte mensual de eventos:** Los eventos en el STN han sido similares a los de septiembre del año anterior. Hay una reducción importante en los eventos de generación. La mayor cantidad de pendientes está relacionada con supervisión y registro de falla, y con protecciones, control y comunicaciones. Se llama la atención de que el 54% de los pendientes tienen riesgo de desatención de demanda. Adicionalmente se realizó la reunión XM-ISA-TRANSELCA-ELECTRICARIBE-EPM-CMSA (La Mina) para definir el plan de acción para la implementación del esquema suplementario de Cerromatoso y aumentar la confiabilidad de la atención de la demanda de la subarea, mientras se realiza la ampliación de la transformación como solución definitiva; en dicha reunión se dejó claro que la responsabilidad por la operación del esquema suplementario es de los usuarios.
- **Avance Grupo Tecnológico:** Se dispuso en la página Web del CNO el espacio de discusión para el Grupo.
Smart Grids: Se realizó revisión de referenciamiento Road Map de Smart Grids. El ejercicio de las metas es un reto de mediano y largo plazo que implica esfuerzos del sector comunicaciones y medio ambiente, por lo cual

Consejo Nacional de Operación CNO

debe revisarse en forma integral. Para el evento de Andycom se buscará lograr la convergencia del Sector Comunicaciones y CNO, para lo cual se elaborará una presentación de convergencia Smart Grids.

Ciberseguridad: Se define una estrategia de inventario de avances tecnológicos y de ciberseguridad en las empresas. Se revisará detalladamente cada capítulo de la norma de ciberseguridad (la propuesta se basará en la norma NERC 1300 en español para clarificar el alcance) y se trabajará en la propuesta con la visión de que sea aplicable y cumplible para las empresas. Para la aplicación de la norma se revisarán los aspectos legales con el Comité Legal.

- **Propuesta de modificación Acuerdo CNO 408**: Se realizan nuevos ajustes propuestos por XM. En particular, se resalta la necesidad de armonizar la propuesta con el Acuerdo 446, que define la periodicidad de los planes anuales de mantenimiento de los generadores. También se ajusta el procedimiento para la suspensión de trabajos por las causales establecidas en el RETIE (mal tiempo), de modo que no quede la sensación de que se está regulando. Con lo anterior, se le da salida definitiva del Comité de Transmisión y se espera que el tema también se vaya cerrando en los Comités de Operación y Distribución.

7.2. Comité de Operación reunión 203:

- Se presentaron los análisis de mediano plazo, de donde se destacan las siguientes conclusiones:
- Adicionalmente, XM presentó análisis de la situación del SIN ante los trabajos de mantenimiento programado al sistema de gas de Chevron en la Guajira, que se realizarán del 10 al 14 de octubre. De las recomendaciones se destaca que:
- Los generadores con mantenimientos previstos inicialmente para estas fechas, desplazan las consignaciones que indisponen recursos de generación, durante en los periodos de máxima demanda.
- Dada la indisponibilidad de generación identificada, se requiere garantizar la mayor cantidad de recursos de generación disponibles en el SIN. Por tal motivo, sólo se aprobarán mantenimientos de emergencia o que no comprometan la disponibilidad de potencia en los periodos de máxima demanda.
- Se debe garantizar la máxima disponibilidad en las plantas despachadas centralmente, menores y cogeneradores, especialmente en los periodos de mayor demanda, con el fin de aumentar la reserva de potencia.
- Es necesario contar con la máxima disponibilidad en las plantas térmicas que utilizan carbón como combustible, con el fin de garantizar valores adecuados de inercia en el sistema.
- Como medida preventiva adicional, se solicita a los generadores con combustibles líquidos, realizar las gestiones necesarias para contar con el combustible durante los días del mantenimiento.
- Se está coordinando con todos los agentes del sector eléctrico para evitar simultaneidades en mantenimientos con las intervenciones en las centrales Guavio, Paraíso y Guaca y Cusiana.

Consejo Nacional de Operación

CNO

- Se solicitó a Emgesa el perfil de disponibilidad de potencia con la cual se contará en la generación de menores durante las intervenciones en la central Guavio y la cadena Pagua.
 - Teniendo en cuenta la indisponibilidad de generación identificada, se requiere garantizar la mayor cantidad de recursos de generación disponibles en el SIN. Por tal motivo, sólo se aprobarán mantenimientos de emergencia o que no comprometan la disponibilidad de potencia en los períodos de máxima demanda.
 - Se solicitó a todos los agentes generadores garantizar la máxima disponibilidad en las plantas despachadas centralmente, menores y cogeneradores, especialmente en los periodos de mayor demanda, con el fin de aumentar la reserva de potencia.
 - Identificar mantenimientos que indisponen activos de generación y que están en simultánea con las intervenciones en Guavio y Pagua, que se puedan reprogramar con el fin de aumentar la reserva de potencia en los periodos de máxima demanda.
 - Garantizar la máxima disponibilidad en las plantas térmicas de que utilizan carbón como combustible, con el fin de mantener valores adecuados de inercia en el sistema.
 - Se solicita a los generadores con combustibles líquidos, realizar las gestiones necesarias para contar con la reserva necesaria durante el mantenimiento de gas de Cusiana, en caso que se requiera programarlas.
 - Por otra parte, se solicitó a Emgesa desplazar el mantenimiento de la unidad 4 de Zipa, para fin de año. Sin embargo, Emgesa abrió la posibilidad de desplazar el mantenimiento de Pagua y realizar el de Zipa, la información definitiva se tendrá en el próximo CNO.
 - Enertolima y CHEC presentaron análisis de la operación de las líneas a 115 kV Mariquita – Victoria y Papayo – Regivit. El Comité de Operación conceptuó que las líneas deben permanecer cerradas ya que brindan confiabilidad a la demanda de ambos subsistemas. Asimismo, el CNO enviará comunicación a la CREG solicitándole revisar el tema del manejo de la potencia reactiva que circula en líneas que unen dos o más subsistemas. Enertolima y CHEC manifiestan su intención de aportar más información para nutrir el tema.
 - Cedenar y Electricaribe Presentación al Comité de sus Proyectos de Expansión, se resalta que Cedenar anunció que para diciembre de 2012 estaría en operación el segundo transformador de a 230/115kV de Jamondino. Asimismo, manifestó que el 26 de octubre de 2010 presentará la actualización a su plan de expansión. Electricaribe mostró sus proyectos, entre los que se destacan las obras asociadas al proyecto el Bosque en Cartagena.
- El CNO enviará mensaje recordatorio a las empresas que aun no han reportado al CND la actualización de su información de protecciones.
- El Consejo aprobó el Acuerdo "Por el cual autoriza cambio de la generación mínima y los valores del modelo de rampas de las unidades de Termocentro"
- Igualmente se aprueban los Acuerdos: "Por el cual se ratifica la modificación de la Unidad de Control de Pronóstico UCP UOriente en las Unidades de Control de Pronóstico UCP's Usantander, Ucens, Uenelar, Uebsa y Uenerca" y el Acuerdo" por el cual se aprueba la modificación de la Unidad de Control de Pronóstico UCP

Consejo Nacional de Operación CNO

Unoroeste en las Unidades de Control de Pronóstico UCP's Uantioquia y UchocóChocó".

7. VARIOS:

La UPME presentó el estado de avance de los proyectos de las convocatorias: UPME 01 2007.

Proyectos en Construcción:

01-Porce III 500 kV: En septiembre se declaró en operación comercial la subestación y las líneas asociadas.

Nueva Esperanza: De un 14% programado del 14% se tiene un avance real del 10%. Las actividades en líneas representan el mayor atraso. Se avanza en especificaciones para efectos de contratos por el Inversionista. El proyecto "Embalse Alto Muña" del Acueducto de Bogotá redujo posibilidades de ubicación de la subestación. Finalmente se seleccionó el sitio.

El Bosque: Se reportan avances, sin embargo, en cuanto a la línea, no se ha avanzado frente a los permisos de la Secretaría Distrital de Cartagena. El cronograma no le otorgó el peso suficiente a esta actividad por tanto, numéricamente el atraso no pareciera tan grave. Se mantiene el concepto No Favorable al trazado de la línea en consideración al POT por parte de la Secretaría de Planeación Distrital. Hoy 6 de octubre avanzan las gestiones con la Secretaría de Planeación. Sin trazado definido no hay consultas previas ni EIA para el MAVDT. En este momento ya no es alcanzable dic. /2010 como fecha más tardía para lograr el licenciamiento ambiental, por tanto el proyecto entró en ruta crítica. Se requiere un mapa de riesgos y plan de acción específico. La subestación va en cronograma. En este momento está comprometida la oportunidad del proyecto.

Reactores: En trámite de selección del Interventor. Selección del Inversionista prevista para noviembre 10 de 2010. Entrada en operación prevista para abril 30 de 2012.

Armenia: en trámite la solicitud de modificación de la fecha de entrada en operación del proyecto para noviembre de 2012. Se publicó un documento genérico con las condiciones técnicas del proyecto.

A la espera de confirmación de fecha de entrada en operación comercial para proceder Miel II a solicitar garantía al generador e iniciar proceso de Convocatoria.

Sogamoso En trámite solicitud de la garantía al promotor para dar apertura oficial a la Convocatoria. Entrada en operación de la red de transmisión prevista para junio 30 de 2013.

Consejo Nacional de Operación CNO

Quimbo Se confirmó que la entrada en operación comercial será la misma de inicio de obligaciones de energía firme OEF (nov. /2014). El Inversionista deberá estar seleccionado antes de junio de 2011.

Cucuaná ya empezó obras.

Proyectos del Plan 2010-2024

Doble circuito Chivor – Norte – Bacatá de 115 Km con entrada en operación en nov. /2013 y la Convocatoria sujeto al estudio del OR, el proyecto da mayor confiabilidad Norte de la Sabana con costo de US\$ 50.1 Millones.

Chivor II: Nueva subestación 230 kV en cercanía a la actual y un enlace entre Chivor y Chivor II. Entrada en operación en nov. /2013 permitiendo la conexión de nuevos usuarios como el proyecto Norte, Rubiales y posiblemente un refuerzo para el Meta. US\$ 7.2 Millones.

Se avanza en la ubicación de la subestación Alférez a 230 kV y reconfiguración Yumbo – San Bernardino 230 kV. Entrada en operación en nov. /2013. Viabiliza conexión del doble circuito proveniente desde Quimbo y costo de US\$ 11.2 Millones.

Porce IV: Nueva Subestación Porce IV 500 kV y reconfiguración de Primavera – Cerro 500 kV Entrada en operación en oct. /2014: permite viabilizar la conexión de la central de generación US\$ 23.5 Millones.

Reconfiguración de Listado de Subestaciones que pueden ser objeto de Mayor confiabilidad y seguridad. Para aquellas viables se priorizarán obras en función de la necesidad y simultaneidad en mantenimientos y otras obras.

El Plan de Expansión 2010-2024 define obras en Transmisión por cerca de US\$ 92 Millones.

La próxima reunión del Consejo se llevará a cabo el jueves 4 de noviembre de 2010.

Siendo las 13:30 horas se dio por concluida la reunión.

El Presidente,

El Secretario Técnico,

OMAR SERRANO RUEDA

ALBERTO OLARTE AGUIRRE