

Consejo Nacional de Operación

CNO



No 2011-529-045937-2

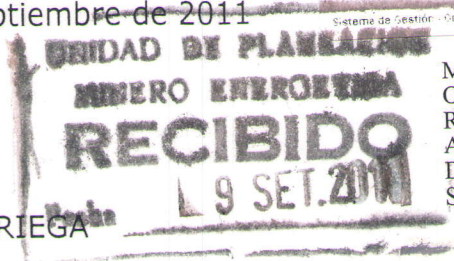
Asunto: COPIA - SITUACION ELECTRI

Fecha Radicado: 09/09/2011 12:48:09 - Usuario Radicador: AFPEREA

Destino: SUP DELEGADA PARA ENERGIA Y GAS - Remitente: (EMP) CNO CONSEJO NAC

Consulte el estado de su trámite en nuestra Página: <http://www.superservicios.gov.co>
Bogotá D.C. Cra 18 No 84-35. Tel. 6910005

Bogotá D. C., 8 de septiembre de 2011



Señor
CARLOS RODADO NORIEGA
Ministro
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA
Ciudad.

Ministerio de Minas y Energía
Origen: CONSEJO NACIONAL DE OPERACION
Rad: 2011049014 08-09-2011 04:36 PM
Anexos: 1 LEGAJO
Destino: DESPACHO DEL MINISTRO
Serie:

COMISIÓN DE REGULACIÓN DE ENERGÍA Y GAS (CREG)
No. RADICACION: E-2011-008567 09/Sep/2011-11:06:25
MEDIO: ENTREGA No. FOLIOS: 2 ANEXOS: 21 FOLIOS
PERSONAL
ORIGEN CONSEJO NACIONAL DE OPERACION -CNO-
DESTINO Javier Augusto Díaz Velasco

Asunto: Situación eléctrica del área Caribe

Respetado Señor Ministro:

En la reunión 348 del 7 de julio de 2011 del Consejo Nacional de Operación, se conformó un grupo especial para el análisis y la estructuración de un PLAN DE CHOQUE ÁREA CARIBE, teniendo en cuenta las dificultades que el operador del sistema ha señalado para la atención de la demanda esperada, si no se llevan a cabo de manera urgente una serie de obras de expansión de los Sistemas de Transmisión regionales en esta área.

El Grupo Especial conformado por XM, ELECTRICARIBE, TRANSELCA, ISA, UPME y la SSPD, elaboró el cuadro adjunto el cual fue presentado al Consejo Nacional de Operación en la reunión 350 del 4 de agosto de 2011. En esta reunión se solicitó a XM que señalara las acciones a seguir en el corto plazo con el fin de prevenir demanda no atendida en el área.

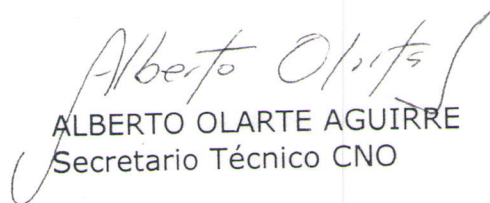
Como resultado de estos análisis y en ejercicio de la función que la Ley 143 de 1994 le ha asignado al Consejo, de "(...) acordar los aspectos técnicos para garantizar que la operación integrada del sistema interconectado nacional sea segura, confiable y económica (...)", nos permitimos presentarle al Señor Ministro el conjunto de obras en el corto y mediano plazo contenidas en el anexo 1 a esta comunicación y las acciones de corto plazo para mitigar el riesgo de Demanda no Atendida en el área Caribe en el anexo 2. De este último conjunto de acciones resumimos las de muy corto plazo, correspondientes al año 2011 en los meses que restan y que fueron acordadas en reunión realizada el 19 de agosto entre XM y Electricaribe, definidas como acciones prioritarias para minimizar el riesgo de DNA en la demanda máxima del 2011:

Consejo Nacional de Operación CNO

- Bolívar: Entrada en operación Proyecto Villa Estrella **(Dic. 2011)** y circuito 13.8 kV desde Ternera **(Sep. 2011)**. Estas medidas descargan circuitos Ternera - Zaragocilla y Cartagena - Chambacú 66 kV.
- Córdoba - Sucre: Cierre del circuito Montería - Río Sinú 110 kV, requiere cambio de CTs, Protecciones e implementación de ESPS. **(Sep. 2011)**
- Atlántico: Traslado de carga de Malambo a 20 de julio, permite reducir sobrecarga transformador de Sabanalarga. **(Sep. 2011)**
- GCM: Instalación ESPS asociado al transformador de Fundación, permite cerrar el anillo entre Santa Marta y Fundación. **(Sep. 2011)**

Le solicitamos conceder al Consejo Nacional de Operación la oportunidad de presentarle de manera presencial los resultados contenidos en los anexos a esta comunicación.

Respetuosamente,


ALBERTO OLARTE AGUIRRE
Secretario Técnico CNO

C.c.: Sr. Tomás González Estrada, Viceministro - Ministerio de Minas y Energía ✓
Dr. César González Muñoz, Superintendente - SSPD ✓
Dr. José García Sanleandro, Gerente General - ELECTRICARIBE ✓
Dr. Pablo Corredor Avella, Gerente - XM Compañía de Expertos en Mercados -
Dr. Oscar Uriel Imitola, Director - UPME ✓
Dr. Javier Díaz V., Director - CREG ✓
Miembros C.N.O.

ANEXO 1

PLAN DE EXPANSION CARIBE

Zona	Fecha Necesidad Técnica	Año inicial	Año Actualizado	Tipo	Proyecto	Necesidad	Comentarios	Trámites Pendientes	Probabilidad de atraso	Reunión
Atlántico	2010 PE - 2010 - 2024	2011		Conexión STN	Segundo transformador Termoflores 220/110 kV 150 MVA y acople de barras	Aumentar la capacidad de transformación en la subestación Termoflores 110 kV actual	Se observan niveles de cortocircuito cercanos a la capacidad de diseño en la subestación Flores 110 kV actual	Ninguno	Bajo	
Atlántico		2011		Generación	Planta de generación Flores IV	Aumento de generación en la zona	En este momento se observan problemas de atrapamiento con la generación de Flores IV	Ninguno	Bajo	
Atlántico		2012		STR	Subestación Juan Mina 110 kV			Licencia Ambiental Firma de contrato con Transelca	Medio	
							Se debe revisar los valores de potencia de Cortocircuito, de la subestación Termoflores 110 kV para la ejecución de esta obra y validar que los cortocircuitos no se superen la capacidad de diseño de la subestación. Debe ser complementario con Flores - Oasis 3 110 kV.	Aprobación UPME Licencia Ambiental	Alto	Se construye en lugar del circuito Flores - Oasis 3, físicamente en la subestación Flores 110 kV no es posible conectar mas bahías.
Atlántico		2012	2013	STR	Nuevo circuito Termoflores - Centro subterráneo 110kV	Mejorar la red de 110 kV y la salida de la subestación Flores 110 kV				
Atlántico		2012		STR	Ampliación transformación Malambo			Aprobación UPME	Bajo	

Atlántico	2006 PE - 2006 - 2020	2013	2014	STN y STR	Proyecto Subestación Caracolí 220/110kV 2*150 MVA Ln Caracolí – Silencio 110kV Ln Caracolí – Cordialidad 110kV Ln Caracolí - Malambo 1 y 2 110 kV Ln Caracolí - Vjulio 110 kV	Nuevo punto de inyección desde el STN y refuerzo en la red de 110 kV	Esta propuesta es nueva por lo que no se han realizado análisis de detalle. Se debe revisar la alternativa de cargar la subestación Nueva Barranquilla 220/110 kV existente. Revisar la alternativa de 500 kV en la subestación Nueva Barranquilla	Aprobación UPME CONVOCATO RIA Licencia Ambiental	Alto	La UPME informó que no ha revisado esta alternativa en detalle, aunque tiene claro que se requiere otro punto de conexión al STN. La UPME revisará los estudios y emitirá su concepto. Se debe verificar el nivel de CC de Tebsa y repotenciar esta subestación. Electricaribe menciona, que Nueva Barranquilla no es una buena alternativa para la solución para el agotamiento de la capacidad de transformación del área, pues no es mucha la carga que se puede Tomar y es muy difícil llevar circuitos hasta Silencio. TRANSELCA manifiesta que llevar 220kV a Silencio puede ser más complicado que llevar circuitos a 110kV desde Nueva Barranquilla Por ser un proyecto con obras del STN, requiere convocatoria y en caso de agilizar todos los tramites y no presentarse mayores traumatismos podría estar en servicio en el 2014 (optimista).
Atlántico		2013		STR	Reconfigurar Tebsa 110 kV	Nivel de corto de la subestación supera nivel de cortocircuito de diseño actual de 110 kV.	Se debe dar solución definitiva, mediante el aumento de capacidad de los equipos de la subestación. Esta alternativa degrada la confiabilidad de la subestación. Presenta atrapamiento de generación en TEBSA. Es una solución de corto plazo.	Bajo (reconfiguraci ón) Alto (repotenciaci ón)	Se observa la necesidad de los cambios de los equipos de Tebsa 110 kV UPME considera que se debe repotenciar y que la problemática del corto es un tema de reposición de equipos. Electricaribe manifiesta que no es clara la figura para el cambio de equipos dado que la subestación tiene tan solo 15 años.	

Atlántico		2014		STR	Subestación Buenavista 110 kV				Aprobación UPME Licencia Ambiental	Bajo	
Atlántico	2007 - PE - 2006 - 2020	2019		STN	Subestación Silencio 220/110 kV y Obra asociadas	Nuevo punto de inyección a la red de Atlántico	La subestación Silencio y Nueva Barranquilla se encuentran muy cerca físicamente y es difícil construir un circuito de 220 kV por esta parte de la ciudad.		Aprobación UPME CONVOCATORIA Licencia Ambiental	Alto	Transelca manifiesta, que se debe revisar la posibilidad de que el punto de conexión sea en Nueva Barranquilla y no en Silencio.
Bolívar	2009 PE - 2008 - 2022	2011	2013	Conexión STN	Nueva subestación Bosque 220/66 kV de 150 MVA Reconfiguración Bolívar - Bosque 220 kV y Bosque - Ternera 220 kV Reconfiguración de los circuitos Termocartagena - Chambacú y Chambacú - Zaragocilla 66 kV en Termocartagena - Zaragocilla y Bosque - Chambacú 1 y 2 66 kV.			Permiso Alcaldía Licencia Ambiental Construcción.	Alto	Las medidas de mitigación eliminan el racionamiento, pero sigue en riesgo la confiabilidad del suministro ante la necesidad de abrir el anillo en 66 kV. Se recomienda la entrada del proyecto el Bosque con los dos transformadores 220/66 kV de 150 MVA. La configuración actual del proyecto Bosque es con un diámetro completo y un diámetro incompleto, para conectar el segundo transformador es necesario completar el diámetro. La UPME informa que las obras necesarias para la puesta en servicio del proyecto el Bosque no van en contravía del POT del municipio de Cartagena, sino que es un tema de urbanismo y paisajismo objetado por la alcaldía.	
Bolívar		2011		STR	Ampliación transformación Bosque 03 66/13.8 kV 20 MVA X 30 MVA				Ninguno	Bajo	

Bolívar		2011		STR	Nuevo Transformador Bayunca 66/34.5/13.8kV 60/36/24 MVA					Ninguno	Bajo	El 10 de agosto se define el contrato con Aguas de Cartagena por parte de Electricaribe. Con esta subestación se permite el traslado de carga de la Subestación Zaragocilla, descargando la línea Terner - Zaragocilla 66 kV y permite el cierre del anillo con Chambacú. Electricaribe informa que se pueden trasladar hasta 3 circuitos de Zaragocilla 13.8 kV de 6 MVA cada uno.
Bolívar		2011		STR	Subestación Villa Estrella 66/13.8 30 MVA	Trasladar carga de Zaragocilla				Acuerdo entre Electricaribe y Aguas de Cartagena Concepto UPME	Bajo	Este proyecto requiere aprobación de la UPME, para lo que Caribe enviará al final de la primera semana de agosto el estudio. El informe debe contener básicamente cuanto cuesta la barra y como se refleja en la demanda. Electricaribe informa que iniciara las obras, aunque este tramite este pendiente, dado que sin estas obras seria difícil atender la demanda máxima del 2011. Por lo que la fecha esperada de puesta en servicio es el mes de noviembre de 2011.
Bolívar		2012	2013	Conexión STN	Nueva conexión con el STN 220/66 kV 100 MVA en SE Bolívar	Se requiere para alimentar nueva demanda del norte de Cartagena	Se debe realizar en forma simultanea con las obras a 66 kV (Circuito Bayunca - Manzanillo)	Aprobación de UPME Aprobación TRANSELCA	Medio			La UPME entrega el concepto en noviembre de 2011. Concepto Técnico de TRANSELCA se entrega la primera semana de agosto. Electricaribe manifiesta que este proyecto esta orientado a la atención de demanda nueva del sector de Manzanillo y que el impacto sobre el anillo de 66 kV es bajo.

Bolívar		2012	2013	Conexión STN	Ampliar la capacidad de transformación en la subestación Candelaria 220/110 kV	Se requiere alimentar la demanda del área industrial de Mamonal.			Aprobación de UPME Aprobación EEB	Medio	La UPME entrega el concepto en noviembre de 2011 Electricaribe debe solicitar concepto Técnico de EEB por ser el operador de la subestación Candelaria.
Bolívar		2012	2013	Conexión STN	Segundo Transformador Bosque 220/66 kV		Este punto de conexión fue solicitado a TRANSELCA, sin embargo no se encuentra en el Plan de Electricaribe. No es viable su entrada en el 2012 por el atraso del proyecto el Bosque.		Aprobación de UPME Aprobación TRANSELCA	Media	TRANSELCA entregará concepto Técnico de la primera semana de agosto La UPME deberá entregar el concepto en noviembre de 2011. Se recomienda que este proyecto entre en forma simultánea con la subestación Bosque 220 kV.
Bolívar		2012	2013	Conexión STN	Cambio de transformadores de Ternerera de 100 MVA a 150 MVA		Este punto de conexión fue solicitado a TRANSELCA, sin embargo no se encuentra en el Plan de Electricaribe.		Solicitar UPME Aprobación UPME	Medio	La UPME entrega el concepto en noviembre de 2011 Se debe revisar la conveniencia de realizar esta obra, Electricaribe manifiesta que compite con los transformadores de Bosque 220/66 kV. Electricaribe pregunta sobre la forma de remunerar los aumentos de capacidad por reposición de equipos, de transformadores existentes (ternera, fundación). La UPME manifiesta que se debe justificar técnica y económicamente para poder ser aprobada.
Bolívar		2012		STR	Reemplazo segundo transformador Chambacú 66/13.8kV 33MVA x 50MVA				Ninguno	Bajo	
Bolívar		2012		STR	Ampliación transformación Membrillar X 35 MVA				Ninguno	Bajo	
Bolívar		2012		STR	Ampliación transformación Mompox X 40/15/25 MVA				Ninguno	Bajo	
Bolívar		2012		STR	Ampliación transformación San Jacinto X 30/15/15 MVA				Ninguno	Bajo	Depende del presupuesto interno de Electricaribe

Bolívar		2012	2013	STR	Nuevo Transformador en la subestación Termocartagena 66/13.8 kV - 45MVA	Redistribuir carga en la red de 66 kV	Esta en proceso de oferta por parte de Transelca	Acuerdo entre Transelca y Caribe	Medio	Con este transformador se alimentan todas las cargas nuevas del área Pendiente Acuerdo Transelca - Electricaribe
Bolívar		2012		STR	Reemplazo transformadores 66/13.8 kV Gambote 20 MVA			Ninguno	Bajo	Depende del presupuesto interno de Electricaribe
Bolívar		2013		STR	Nueva subestación Manzanillo 66/13.8 kV 30 MVA y Circuito Bayunca - Manzanillo 66kV.	Alimentar nuevas cargas	se debe realizar en forma simultanea con el transformador de Bolívar 220/66, por lo tanto se debe adelantar para el 2012.	Aprobación de UPME nov 11	Bajo	La UPME entrega el concepto en noviembre de 2011 Esta subestación esta asociada con el proyecto Bolívar 220/66 kV. Electricaribe informa que esta subestación permite trasladar 6 MVA de la subestación Chambacú.
Bolívar		2013		STR	Ampliación transformación Bosque 02 66/13.8 kV 20 MVA X 30 MVA			Ninguno	Bajo	Depende del presupuesto interno de Electricaribe
Bolívar		2014		STR	Ampliación transformación Bosque 01 66/13.8 kV 20 MVA X 30 MVA			Ninguno	Bajo	Depende del presupuesto interno de Electricaribe
Bolívar		2016		STR	Transformador 110/13.8 kV de 30 MVA en Candelaria			Ninguno	Bajo	Depende del presupuesto interno de Electricaribe
Bolívar		2016		STR	Ampliación transformación Calamar X 30/15/15 MVA			Ninguno	Bajo	Depende del presupuesto interno de Electricaribe
Córdoba - Sucre		2012	2014	Conexión STN	Transformador 220/110 kV de 150 MVA en Cerromatoso	Cubrir contingencia de uno de los transformadores 500/110 kV de Cerromatoso.	Se debe analizar en forma simultanea con la conexión que se defina entre Montería 230 kV con Cerromatoso y/o Chinu 230 kV. ISA presentará en el próximo CAPT los análisis de las impedancias del transformador 220/110 kV	Aprobación de UPME	Alto	En el CAPT del 3 de Agosto, la UPME presentará las alternativas identificadas para la red de 220 kV en las subáreas de Córdoba - Sucre y Cerromatoso, las cuales definirán la conexión de la nueva subestación Montería 220 kV al STN. En caso de que esta obra haga parte de la alternativa definida por la UPME su entrada en operación sería para el año 2014, por la necesidad de concepto de la UPME y acuerdos entre los agentes involucrados (Caribe, EPM y Cerromatoso)
Córdoba - Sucre		2011		STR	San Marcos - La Mojana 110 kV			Ninguno	Bajo	

Córdoba - Sucre	2012		STR	Ampliación transformación Río Sinú 45/30/15MVA					Ninguno	Bajo	
Córdoba - Sucre	2012		STR	Segundo circuito Chinú - Boston 110 kV					Aprobación de UPMEConcepto para Nov 11	Medio	Miércoles se presenta avance para obras del circuito en el CAPT
Córdoba - Sucre	2007 PE - 2004 - 2018	2013	Conexión STN	Tercer transformador 500/110kV en Chinú de 150 MVA	Evitar sobre carga en estado estacionario de los transformadores actuales	Una vez firmado el contrato el proyecto toma dos años en estar en servicio. Se requiere que entre lo antes posible.			Firma contrato ISA - Electricaribe	Bajo	Una vez firmado el contrato que se espera para agosto, el proyecto se pone en servicio en 24 meses.
Córdoba - Sucre	2007 PE - 2004 - 2018	2013	STN	Subestación Montería 220 kV se tienen dos alternativas de conexión: * Línea 220 kV Montería - Chinú, con transformador 500/220 kV de 240 MVA en Chinú * Línea 220 kV Cerromatoso - Montería.	Aumentar confiabilidad del área.	Este proyecto se debe analizar en conjunto con las obras del área Cerromatoso.			Aprobación UPME CONVOCATO RIA Licencia Ambiental	Bajo	En el CAPT del 3 de Agosto, la UPME presentará las alternativas identificadas para la red de 220 kV en las subáreas de Córdoba - Sucre y Cerromatoso, las cuales definirán la conexión de la nueva subestación Montería 220 kV al STN. Dado que esta obra debe construirse por convocatoria es inviable la puesta en servicio en el 2013, en el mejor de los casos sería 2015.
Córdoba - Sucre	2013	2015	STR	Nueva subestación Cerete, seccionado la línea Chinú - Montería 110 kV					Aprobación UPME Licencia Ambiental	Bajo	Se complementa con el proyecto Montería 220 kV, Se cambia para 2015 porque depende del proyecto de Montería
Córdoba - Sucre	2016		STR	Línea Planeta Rica - Montería 110 kV					Aprobación UPME Licencia Ambiental	Bajo	
Córdoba - Sucre	2017		STN	Nuevo punto de conexión en la subestación Toluvié 220/110 kV					Aprobación UPME Licencia Ambiental	Bajo	
Córdoba - Sucre	2018		STR	Línea Coveñas - Lórica 110 kV					Aprobación UPME Licencia Ambiental	Bajo	

Córdoba - Sucre	2011	STR	Instalar Nuevos relés de la línea Montería - Río sinu 110 kV y habilitar el esquema suplementario					Ninguno	Bajo	Electricaribe informa que este proyecto ayuda a descargar los transformadores de Chinu y permite operar la línea Montería - Río Sinu 110 kV Cerrada
GCM	2012	Conexión STN	Segundo transformador en Fundación 100 MVA 220/110 kV	Alimentar nueva demanda	Este transformador quedaría operando en paralelo con el transformador actual de 55 MVA, por lo que se recomienda evaluar la posibilidad de cambiar el transformador de 55 MVA por otro de 100 MVA.	Ninguno	Bajo			Para el cambio del transformador actual por otro de 100 MVA se debe hacer un estudio de Beneficio costo para la remuneración de la capacidad adicional, la UPME deberá dar el concepto técnico económico. La UPME manifiesta que se requieren mecanismos adicionales, que permitan construir hoy las obras que se ven técnicamente viables para el futuro (Caso Ternera y fundación)
GCM	2012	Conexión STN	Tercer transformador en Cuestecitas 220/110 kV	Se requiere por confiabilidad			Alto	Aprobación de UPME Aprobación TRANSELCA		
GCM	2012	Conexión STN	Segundo transformador en Valledupar 220/110 kV	Se requiere por confiabilidad	Se recomienda buscar otros puntos de conexión al STN diferentes a la subestación Valledupar.	Aprobación de UPME Aprobación TRANSELCA	Alto			Electricaribe, manifiesta que la ciudad es muy pequeña para considerar un nuevo punto de conexión al STN.
GCM	2013	STR	Se propone la construcción de una nueva subestación La Loma a 110kV y una nueva Línea 110kV la Loma - La Jagua de 30km							Nueva subestación para conectar Mineras
GCM	2014	Conexión STN	Se tienen dos alternativas: Subestación Pailitas 500/110 kV, línea Pailitas - El Banco, línea El Paso - La Loma Segundo transformador Copey, segundo circuito Copey - El Paso, Línea El Paso - La Loma	Mejorar la confiabilidad de las subestaciones El Paso y El Banco 110 kV		Aprobación UPME CONVOCATO RIA Licencia Ambiental	Medio			Hasta el momento el proyecto no es viable para Electricaribe Se debe evaluar por parte de la UPME y revisar la conveniencia con otros operadores de RED (CENS)

GCM	2015			Conexión STN	Proyecto de ampliación de la Transformación en Valledupar 220/34.5 kV	Alimentar la demanda de Valledupar	Se recomienda buscar otros puntos de conexión al STN diferentes a la subestación Valledupar. Se recomienda realizar la ampliación del punto de conexión lo antes posible.	Aprobación UPME		Electricaribe informa que la cargabilidad de los transformadores es principalmente en el nivel de tensión de 34.5 kV y por esto no es solución un nuevo punto de conexión al STN. Según Electricaribe el adelanto en la fecha de entrada de este transformador lo justificarían con la solicitud de atención a nueva demanda.
GCM	2016			Conexión STN	Nuevo transformador en la subestación Santa Marta 100 MVA	Mejorar la confiabilidad de la subárea	Se recomienda analizar la posibilidad de conectar el transformador que se tendrá de reserva en esta subestación en el año 2012.	Aprobación UPME. Contrato TRANSELCA - Electricaribe		Electricaribe tiene la servidumbre y no se presentarían problemas.
GCM	2016			STR	Línea Santa Marta - Ciénaga 110 kV		Se debe mirar el detalle de servidumbres a la salida de la subestación Santa Marta. Se debe estudiar nuevo punto de conexión al STN diferente a Santa Marta.			
GCM				Conexión STN	Segundo transformador Sabanalarga 220/110/13.8 kV	Mejorar la confiabilidad de la subárea		Aprobación UPME. Contrato TRANSELCA - Electricaribe		
General							Se debe tener un plan de expansión que permita desmontar los ESPS instalados actualmente y atender la demanda en forma confiable.			
General										Los proyectos en los STR se deben analizar con análisis de confiabilidad N-1 y justificarlo Económicamente si la relación beneficio/costo es mayor 1 se deben ejecutar, Decreto 182148/07 Se debe revisar este criterio por parte de la UPME

General									No se observan obras para mejorar la confiabilidad de la ciudad de Río Hacha.			Electricaribe y UPME informan que se ha analizado el proyecto en varias oportunidades pero no da viabilidad económica.
General												Electricaribe informa que tiene previsto iniciar trabajos de cambio de nivel de tensión de la red de 66 kV en el subárea Bolívar a 110 kV a partir de 2018.
General									No se incluyen compensaciones capacitivas en el plan de expansión.			
General									Se debe estudiar el cambio de configuración de la subestación Fundación 220 kV de anillo a interruptor y medio, pues tendrá 9 campos con la entrada del segundo transformador de 100 MVA.			
General												Electricaribe informa que no hay obras eficientes para mejorar la confiabilidad del área Gambote Decreto 182148/07
General												
General												Se ofrece por parte de todos los asistentes apoyo técnico a la UPME en caso de que lo considere necesario para poder realizar todos los análisis requeridos en el menor tiempo posible, lo anterior dada la criticidad de la situación.
General												Se debe coordinar con ECOPETROL la solicitud de múltiples puntos de conexión al sistema con demandas puntuales de magnitud considerable.
General												Electricaribe manifiesta que por el estado actual de su red tiene frenada la aprobación de múltiples solicitudes de demanda en el subárea Bolívar.

General											Se ve con preocupación la ampliación de 71 días hábiles para el trámite de la licencia ambiental de los proyectos por parte del nuevo plan de Desarrollo.	
General											Las subestación Sabanalarga 220 kV, ya esta llegando al límite de cortocircuito de diseño y llevar nuevas líneas a esta subestación obliga a pensar en repotenciar todos los equipos de 220 kV	
Atlántico											En el área Atlántico con las obras propuestas se tendría solucionado la operación en estado estable, sin embargo se tendrían aun generaciones de seguridad y/o techos de generación para cubrir contingencias N-1 en transformación y DNA ante algunas contingencias en la red de 110 kV.	
Atlántico											Se llama la atención sobre el hecho que con la entrada de nuevos equipos a la red se estaría superando, en los próximos dos años, el nivel de corto la subestación Flores 110 kV y se tendría ya a Tebsa 110 kV operando con barra seccionada, al superarse el nivel de corto, con la pérdida de confiabilidad que esto representa. Se recomienda de forma urgente analizar la repotenciación de estas dos subestaciones.	

Atlántico								Los proyectos propuestos en el STN están concebidos para levantar las limitaciones existentes en cuanto a la importación de potencia al área. Deben ser analizados para armonizarlos con las obras de expansión necesarias en el STN para levantar las limitaciones de esta área ante escenarios de máxima generación			
Bolívar								Se observa que con los proyectos propuestos para el área bolívar, se solucionan los problemas en estado estable hasta el año 2015, sin embargo para cubrir la contingencias en transformación se requiere que los dos trafos del Bosque entren en servicio en el año 2013.			
Bolívar								En la red de Bolívar se está ampliando la transformación pero no hay proyectos en la red de 66 kV por lo que las contingencias con DNA en la red de 66 kV no desaparecen.			
GCM								Aun con los proyectos propuestos en el área GCM hasta el 2013 ante contingencia N-1 se presentaría DNA, para una solución robusta, que permita el desmonte de los ESPS, se debería contar con nuevos puntos de conexión al STN, como complemento a las obras propuestas, y la construcción de la red entre las conexiones actuales y las nuevas.			

Córdoba - Sucre									Para el caso de las áreas Córdoba – Sucre y Cerromatoso, la condición futura dependerá de la conexión que se defina para el proyecto Montería 220 kV, por lo que se debe insistir a la UPME que este proyecto no solo debe ser pensado en estado estable sino que permita soportar las contingencias tanto de los trafos de Chinu como de los de Cerro.
-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ANEXO 2

Acuerdos

Area / Demanda	Alternativas	Comentario	Viabilidad	Fecha de entrada esperada
Bolívar 418MW Dic 2011 439MW Dic 2012	Priorizar la entrada en operación de la transformación en Villa Estrella 66kV, para realizar los traslados de carga desde Zaragocilla hacia Ternera.	La entrada de este proyecto permite descargar hasta 16MW de la subestación Zaragocilla. 8MW hacia Ternera y 8MW hacia Villa Estrella.	ELECTRICARIBE se encuentra en negociaciones con Acucar para la instalación de los equipos en la subestación.	Dic de 2011. XM indica que la entrada de este proyecto se requiere para finales de noviembre de 2011 para afrontar el pico de demanda esperado.
	Entrada de un circuito a 13.8kV desde Ternera.	Se espera poder trasladar entre 6 y 8MW cuando finalicen los trabajos de este proyecto desde Zaragocilla.	Ya se encuentra operativo. A la fecha se han trasladado 1.5MW desde Zaragocilla hacia Ternera. Se espera poder trasladar entre 6 y 8MW cuando finalicen los trabajos de este proyecto.	Septiembre 2011.
	Recuperar la capacidad del circuito Ternera - Cospique 66kV.	XM indica que el derrateo de esta línea implica una restricción sobre la generación de Proelectrica. Por lo que la recuperación de este cable es prioritaria.	ELECTRICARIBE se encuentra en el proceso de adquisición de 1.2km de Cable. La instalación del mismo podría tener dificultades por oposición de la comunidad.	Se espera que el fabricante entregue el cable en Noviembre y su instalación en diciembre.

Acuerdos

Área / Demanda	Alternativas	Comentario	Viabilidad	Fecha de entrada esperada
Bolívar	Recuperar la capacidad original del condensador de Ternera 66kV.		ELECTRICARIBE se encuentra en el proceso de adquisición de repuestos para recuperar la capacidad de este capacitor.	Se espera tenerlo nuevamente operativo en febrero de 2012.
	Ubicar una parte del condensador de Ternera 66kV porciones de este banco en Zaragocilla o Chambacú. 20 MVar reducen entre 5% y 7% el porcentaje de carga de Ternera - Zaragocilla.	XM indica que el uso de este banco no hay espacio físico en operación de esta alternativa en Zaragocilla reduce el porcentaje de carga de este capacitor. En Zaragocilla hay espacio para su instalación, zona. 20MVar reducen entre 6 y 7%, lo cual permite la atención de mayor demanda desde Zaragocilla. Se encontró que esta alternativa es más efectiva si se opera cerrado el corredor Cartagena - Chambacú - Zaragocilla 66kV.	En la medida que se haga realidad solicitudes de demanda adicionales para Zaragocilla, la instalación del condensador sería viable.	
	Analizar la viabilidad del cambio de grupo de conexión de transformadores en el corredor Carmen - Gambote.	XM indica que de ser esto posible, el cierre de este anillo mejora los niveles de tensión en esta zona. Si no se puede ejecutar, se puede atender la carga de Calamar desde Ternera, lo cual también mejora las tensiones del área.	ELECTRICARIBE indica que esta alternativa no es viable, ya que los transformadores son unidades trifásicas, lo que hace que para cambiar su grupo de conexión deban ser retirados de operación por varios meses, lo cual implicaría grandes racionamientos.	Alternativa inviable
418MW Dic 2011				
439MW Dic 2012				
Todos los derechos reservados para XM	En el mediano plazo, verificar la viabilidad de instalar sistemas de almacenamiento e inyección de energía, mediante bancos móviles de baterías, que almacenarían energía en los sistemas de almacenamiento.	Esta es una alternativa de alto costo.	ELECTRICARIBE indica que a corto plazo no es viable para la solución de los problemas operativos del área.	Alternativa inviable

Acuerdos

Área / Demanda	Alternativas	Comentario	Viabilidad	Fecha de entrada esperada
	Cambiar la relación de transformación de los CTs de la línea Urrá – Tierralta 110 kV para aumentar su capacidad de transporte a 580A.	Este cambio es prerequisite para el cierre del enlace Montería – Río Sinú.	Es Viable y se programará consignación para este trabajo.	Se planea este trabajo para la segunda semana de septiembre de 2011.
	Instalar los ESPS propuestos por ELECTRICARIBE, asociados al cierre de Montería – Río Sinú 110kV.	Esta alternativa permite reducir entre un 8% la cargabilidad de los transformadores de Chinú. ELECTRICARIBE y XM estudian los 2 ESPS en Río Sinú y en Montería, y los encontraron viables. Está pendiente el tema de coordinación de protecciones por parte de ELECTRICARIBE y Urrá.	Esta alternativa es viable y se encuentra en la etapa de diseño y coordinación con las empresas involucradas.	ELECTRICARIBE entregará estudio de coordinación con las protecciones de estos dos esquemas el 17 de septiembre. ISA y XM y Urrá se reunirán el lunes 22 de agosto para tratar el tema del RAG y el cambio de relés en Urrá.
Córdoba – Sucre				ELECTRICARIBE y XM analizarán las implicaciones de cerrar el enlace con los ESPS en Montería y en Río Sinú, sin tener operativo el RAG de Urrá.
309MW Dic 2011		Cambiar relés de sobrecorriente en Urrá para posibilitar el cierre de Montería – Río Sinú 110kV.	ELECTRICARIBE indica que el cambio de estos relés se requiere para permitir la coordinación de las protecciones de la línea Urrá – Tierralta y el trafo de Urrá con los ESPS propuestos.	
315MW Dic 2011.				
	Ubicar una parte del condensador de Ternera 66kV en Magangué o Mompox. 20 MVar reducen cerca de 5% el porcentaje de carga de los transformadores de Chinú 500/110kV.		ELECTRICARIBE revisará la viabilidad técnica de los condensadores de Ternera para 110kV. Adicionalmente se requeriría el concepto de la UPME para esta implementación, lo cual hace que por los tiempos de análisis no se vea viable en el corto	ELECTRICARIBE hará la consulta técnica, no se compromete con fecha para determinar esta viabilidad. XM realizará una consulta a la UPME on el fin de viabilizar alternativas de este tipo en corto tiempo.

Acuerdos

Área / Demanda	Alternativas	Comentario	Viabilidad	Fecha de entrada esperada
Córdoba – Sucre	Mantenimiento de uno de los bancos de Chinú programado para	Este mantenimiento implicaría un alto racionamiento de la demanda por el periodo que tome la intervención. Los análisis preliminares indican que se debe desatender entre 30 y 40% de la demanda del área.		XM convocará reunión conjunta ELECTRICARIBE y XM para revisar las implicaciones de este mantenimiento y revisar opciones para minimizar su impacto. Se realizará reunión la semana del 22 de agosto.
309MW Dic 2011				
315MW Dic 2011.				
	Trasladar demanda de Malambo para 20 de Julio, a nivel de la red de distribución, para reducir el porcentaje de carga del transformador de Sabanalarga 220/110/13.8kV.	Esta medida reduce el porcentaje de carga del trafo de Sabanalarga 220/110kV, el cual ya ha presentado eventos de racionamiento por sobrecarga.	ELECTRICARIBE indica que es viable pasar hasta 5MW por 13.8kV. Por otro lado sería posible pasar la demanda completa de Malambo (60MW) maniobrando los interruptores de la subestación en 110kV.	Ambas maniobras pueden hacerse de inmediato sin pasar por cero la demanda. ELECTRICARIBE y XM estudiarán en el tercer IPOEMP de 2011 cuál es la mejor alternativa a corto y mediano plazo.
Atlántico				Fecha: Septiembre 2011.
	Evaluar la viabilidad del intercambio de los transformadores 220/110/13.8kV de Nuava Barranquilla y Sabanalarga.	Esta alternativa incrementaría la capacidad de transformación en Sabanalarga en 10MVA.	ELECTRICARIBE no ve viable porque habría que desatender demanda durante los trabajos. Sin embargo está planeado un segundo trafo en Sabana de 100MVA. Este proyecto requiere aprobación de la UPME. Este estudio ya lo tiene la UPME en su poder.	ELECTRICARIBE espera la llegada de un trafo de reserva para abril de 2012, que podría instalarse en Sabana.
600MW Dic 2011				
624MW Dic 2011.				
	Normalizar la T 20 de Julio, para producir el segundo circuito Tebsa – 20 de Julio.		ELECTRICARIBE indica que la normalización de la T, está asociada a la entrada en operación del proyecto Caracol.	ELECTRICARIBE tiene como fecha para la entrada de Caracol es 2013. Sin embargo depende de la aprobación de la UPME.

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

Acuerdos

Área / Demanda	Alternativas	Comentario	Viabilidad	Fecha de entrada esperada
	Evaluar la posibilidad de recuperar el circuito EI Río – Riomar 34.5kV.		ELECTRICARIBE indica que se planea recuperar este circuito. Se tiene un tramo enterrado de 2 kilómetros. Además ha sufrido vandalismo. Y también se deben gestionar los permisos para pasar de subterránea a aérea	Junio 2013.
	Instalar ESPSS para prevenir colapsos del área ante contingencias en los circuitos Flores – Oasis 110kV.		ELECTRICARIBE indica que este es un tema de atrapamiento de la generación de Termoflores, por lo que ven la solución a esta restricción de responsabilidad del generador.	La posición de ELECTRICARIBE es que no ve viable la instalación de esta medida ya que la ve asociada a la generación. La UPME debió prever este atrapamiento cuando se analizó la entrada de esta generación.
Atlántico			XM indica que en un escenario donde se requiera alta generación térmica en Atlántico se tendría que limitar la generación por restricciones de transporte en el STR y STN	
600MW Dic 2011				
624MW Dic 2011.				
	Operar la subestación Flores 110kV con barras seccionadas, cuando entre el segundo transformador de Flores 220/110kV y el acople de barras.	Esta medida permite incrementar la flexibilidad del balance de generación entre Flores y Tebsa.	Es viable.	Esta medida se puede implementar tan pronto entren estos proyectos. Fecha Noviembre 2011.
	Proyecto Caracoli 220/110kV: reconfiguración de Nueva Bquilla – Sabana 220kV en Nueva Bquilla – Caracoli y Caracoli – Sabana 220kV. 2 transformadores 220/110kV de 150MVA y circuitos a 110kV desde Caracoli hacia Malambo (2 circuitos), 20 de Julio, Silencio y Cordialidad.	Este proyecto reduce en gran medida las restricciones actuales de Atlántico, ELECTRICARIBE y XM recomiendan que sus análisis sean acometidos por la UPME con la mayor prioridad para que pueda entrar en operación en la fecha esperada.	Es viable y debe dársele alta prioridad.	ELECTRICARIBE en su plan de expansión prevé este proyecto para 2013.

Acuerdos

Área / Demanda	Alternativas	Comentario	Viabilidad	Fecha de entrada esperada
	Instalación de los ESPS asociados al cierre del anillo a 110 kV entre Fundación y Santa Marta y Coordinación de estos esquemas con los ESPS existentes en Santa Marta y sus protecciones.	La instalación de estos ESPS posibilita el cierre del anillo a 110kV entre Santa Marta y Fundación en periodos de demanda máxima, aumentando la confiabilidad de la atención de la demanda en la zona.	Este ESPS tiene alta prioridad y es viable. XM verificó la propuesta de ELECTRICARIBE y la encontró apropiada. Se recomendó adelantar los estudios de coordinación de estos ESPS con los ESPS actualmente instalados en Santa Marta y con las protecciones del área.	La semana del 22 de agosto XM citará a reunión conjunta ELECTRICARIBE, TRANSELCA, XM para coordinar trabajos de instalación de estos ESPS. ELECTRICARIBE se compromete a entregar este estudio a más tardar el 30 de septiembre de 2011.
GCM	Una vez instalados los anteriores ESPS se operara con el anillo entre Santa Marta y Fundación cerrado.	Esta medida reduce en un 2% la cargabilidad del transformador de Fundación y reduce la demanda no atendida en caso de eventos.	ELECTRICARIBE indica que se espera la llegada del segundo trazo de Fundación.	Fecha esperada 2012.
464MW Dic 2011				
492MW Dic 2011.	Instalación de ESPS asociados a los transformadores en Cuestecitas 220/110 kV y Valledupar 220/110/34.5 kV. Con estos esquemas se reduce la demanda no atendida en caso de salida de uno de estos transformadores.	En la reunión se decide dar mayor prioridad al ESPS del anillo fundación – Santa Marta.	Una vez en operación los ESPS del anillo Fundación – Santa Marta 110kV se emprenderán los trabajos para la instalación del ESPS sobre los trafos de Cuestecitas. El ESPS sobre los trafos de Valledupar tiene poca viabilidad dado que la demanda que se debe deslastrar es muy poca y solo durante periodos de demanda máxima	Pendiente de la instalación de los ESPS del anillo Santa Marta – Fundación 110kV.