

LOS EXPERTOS EN MERCADOS



■ filial de isa

## VARIOS

Gerencia Centro Nacional de Despacho

Dirigido a: CNO

1 de septiembre de 2011



# Acceso a eventos DNA Programada



■ filial de isa

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

# Acceso eventos DNA programada



filial de isa

English Version

Nuestra Empresa | Portafolio | Servicio al Cliente | Proveedores | Prensa | Contáctenos

**Información TX1: 28/Aug/11**    Nal: 73.57 \$/kWh    CEE: 27.66 \$/kWh    Precio Escasez: 437.30 \$/kWh    TRMC: 1,794.02 \$    Restricciones a Cargo de Demanda:

**Información TX2: 24/Aug/11**    Precio Bolsa Nal: 78.52 \$/kWh    Restricciones Día: 1,502.34 Mill \$    Precio Contratos Reg: 131.09 \$/k

**INFORMACIÓN OPERATIVA Y COMERCIAL**

- Descripción y Funcionamiento del Sistema Eléctrico Colombiano
- Oferta de Electricidad
- Demanda de Electricidad
- Planeación y Operación del SIN
- Transacciones en el Mercado de Energía Mayorista
- Administración Financiera del Mercado
- Transacciones Internacionales de Electricidad
- Balance de Gas (2009-2010)



| Zona      | Reservas                | Aportes               |
|-----------|-------------------------|-----------------------|
| Antioquia | 93.07 %<br>5,703.65 GWh | 122.50 %<br>94.95 GWh |
| Caribe    | 60.49 %<br>116.34 GWh   | 86.72 %<br>4.44 GWh   |
| Centro    | 63.97 %<br>2,958.35 GWh | 87.17 %<br>18.62 GWh  |
| Oriente   | 89.71 %<br>3,935.23 GWh | 57.07 %<br>34.08 GWh  |
| Valle     | 74.36 %<br>334.92 GWh   | 93.96 %<br>5.60 GWh   |

**Sistema Interconectado Nacional (SIN)**  
Monday, August 29, 2011

INFORMES | NEÓN | **OPELIN** | Portal Información Histórica

**Variables del Mercado**

| Variable                                  | Dif        |
|-------------------------------------------|------------|
| Volumen Útil Diario (GWh)                 | ↑ 32.22 %  |
| % Respecto a la Capacidad Útil            | ↑ 18.71 %  |
| <b>Valor Actual:</b> 82.68 (29/08/2011)   |            |
| <b>Valor Anterior:</b> 63.97 (31/08/2010) |            |
| Aportes Hídricos (GWh/día)                | ↑ 5.91 %   |
| % Respecto a la Media Hist.               | ↓ -3.19 %  |
| Exportaciones (GWh)                       | ↑ 32.14 %  |
| Demanda de Energía (GWh)                  | ↑ 3.88 %   |
| Precio Bolsa Ref. (TX1   \$/kWh)          | ↑ 59.66 %  |
| Restricciones (TX1   \$Mill)              | ↓ -17.23 % |

**SERVICIOS TRANSACCIONALES**

- Portal de Pagos
- Administración de Cuentas SIC LAC
- CND Net
- Firmador Digital - Correspondencia XM
- FTP Información Comercial
- FTP Información Operativa
- Registro de Fronteras Comerciales UNR
- Neptuno
- Paratec

**ACTUALIDAD Y NOTICIAS**

Histórico de Noticias

**Lo Último** | Noticias Corporativas | Noticias del Mercado

**2011-08-29 Mantenimiento NEON**  
Con el objetivo de realizar trabajos de mejoramiento en la infraestructura de XM, este lunes 29 de agosto a partir de las 6:00 p.m. y hasta las 8:00 a.m. del martes 30 de agosto no estará disponible el aplicativo NEON.

**2011-08-19 Procedimiento aplicado en las reliquidaciones ADD Occidente Niveles 1 y 3**  
Teniendo en cuenta que en el mes de julio de 2011 se realizó la publicación de tres reliquidaciones en el ADD Occidente, aplicando la regulación vigente, ponemos a disposición de los agentes el procedimiento utilizado en dichas reliquidaciones.

**Boletín XM**

**Smart Grid**  
LatinAmerica  
ISGT-4A  
InterContinental Hotel  
Medellín, Colombia  
October 19 - 21, 2011

IEEE

# Acceso eventos DNA programada

**Opesin**  
 Operación del SIN

LOS EXPERTOS EN MERCADOS **xm**

- Generación
- Transferencias internacionales
- Demanda
- Regulación de Frecuencia
- Disponibilidad
- Factores de utilización
- Variables hídricas
- Variables económicas
- **Eventos**
- Entrada y retiro de elementos
- Índices
- Reportes especiales
- Despacho Energía
- Parámetros técnicos del SIN

**Informe sobre la operación del SIN**

**Bienvenido al sistema de información operativa del sector eléctrico colombiano.**

En este sitio podrá consultar como ha sido la operación del Sistema Interconectado Nacional de Colombia. La información se presenta en varias escalas temporales (días, meses y años) para facilitar la observación de las principales variables del Sistema.

Dado que la información consultada en este informativo es leída directamente de las bases de datos del CND al momento de su observación, es posible que en el transcurso del día se presenten cambios en ella, si se reciben modificaciones o correcciones por parte de los diferentes proveedores.

**Informes ejecutivos**  

Día
Mes
Año
Comentarios

Resumen operativo del día anterior

**Términos Legales**

Ir a [xm.com.co](http://xm.com.co)

 **Escríbanos**



# Acceso eventos DNA programada

**Opesin**  
Operación del SIN

LOS EXPERTOS EN MERCADOS **xm**

**EVENTOS**

Día Mes Menú principal

Seleccione en el listado de la izquierda la variable que desea consultar.

Por defecto se mostrará inicialmente la variable seleccionada con resolución mensual. Usted puede cambiar la resolución para observar la misma variable con resolución diaria o devolverse a la resolución mensual, utilizando los botones día y mes respectivamente.

Tensión fuera de rango

Variaciones lentas de frecuencia

Variaciones transitorias de frecuencia

Desconexión automática de carga

Rechazo Automático de Generación

Resumen eventos de frecuencia

Eventos de frecuencia asociados a unidades de generación

Demanda no atendida acumulada

**Demanda no atendida programada**

Demanda no atendida no programada

Limitación de suministro

Indisponibilidad de líneas del STN

Indisponibilidad de Activos del STN

Indisponibilidad de Recursos de Generación por Problemas de Gas

# Acceso eventos DNA programada

Opesin  
Operación del SIN

LOS EXPERTOS EN MERCADOS

Tensión fuera de rango  
Variaciones lentas de frecuencia  
Variaciones transitorias de frecuencia  
Desconexión automática de carga  
Rechazo Automático de Generación  
Resumen eventos de frecuencia  
Eventos de frecuencia asociados a unidades de generación  
Demanda no atendida acumulada  
Demanda no atendida programada  
Demanda no atendida no programada  
Limitación de suministro  
Indisponibilidad de líneas del STN  
Indisponibilidad de Activos del STN  
Indisponibilidad de Recursos de Generación por Problemas de Gas  
Eventos por Atentados  
Eventos Históricos Generación  
<Eventos de generación por recurso>

**DEM.NO ATENDIDA PROGRAMADA**

Día Mes Menú principal

100% 1 of 1+

Preview

**Eventos de Demanda no Atendida Programada**  
Período: July 01 de 2011 hasta August 29 de 2011

| Area               | Fecha       | Hora Inicial | Hora Final | MWh    | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------|-------------|--------------|------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ANTIOQUIA-CHOCO    | Jul/13/2011 | 06:06        | 09:23      | 82.08  | Apertura de los circuitos Jaguas - Malena 230 kV y Malena - Primavera 230 kV bajo consignación fuera del plan C0077182.                                                                                                                                                              |
| ANTIOQUIA-CHOCO    | Aug/03/2011 | 06:41        | 07:21      | 4.53   | Apertura del transformador 1 en Malena 20 MVA 230kV/44 kV bajo la consignación C0077532.                                                                                                                                                                                             |
| ATLANTICO          | Jul/27/2011 | 06:51        | 10:53      | 113.34 | Apertura del transformador 1 90 MVA 220/110/13.8 kV en subestación Sabanalarga bajo consignación programada C0075310.                                                                                                                                                                |
| BOLIVAR            | Jul/01/2011 | 11:30        | 13:02      | 2.21   | Apertura de la BL Gambote hacia Ternera 66 kV bajo consignación fuera del plan C0077078. La carga de GAMBOTE se desatiente al inicio (11:30 - 11:41) y al final (13:00 - 13:02) de la consignación mientras se ejecuta la maniobra. La carga de GAMBOTE se alimenta desde EL CARMEN. |
| CALDAS-QUINDIO-RIS | Jul/10/2011 | 07:53        | 08:08      | 1.55   | Aperura de los circuitos San Felipe - Mariquita 115 kV y Victoria - Mariquita 115 kV bajo consignaciones del plan C0073668 y C0077308.                                                                                                                                               |
| CAUCA-NARIÑO       | Jul/11/2011 | 06:00        | 19:40      | 61.50  | Apertura del transformador El Yarumo 1 15 MVA 115/34.5/13.2 kV bajo consignación de emergencia C0077249.                                                                                                                                                                             |
| CAUCA-NARIÑO       | Jul/12/2011 | 06:00        | 19:05      | 65.42  | Apertura del transformador El Yarumo 1 15 MVA 115/34.5/13.2 kV bajo consignación de emergencia C0077249.                                                                                                                                                                             |
| CAUCA-NARIÑO       | Jul/13/2011 | 06:00        | 23:07      | 85.58  | Apertura del transformador El Yarumo 1 15 MVA 115/34.5/13.2 kV bajo consignación de emergencia C0077249.                                                                                                                                                                             |
| CORDOBA/SUCRE      | Jul/25/2011 | 06:12        | 16:30      | 130.56 | Apertura de las bahías del transformador Cerromatoso 1 30 MVA 110/34.5 kV bajo consignaciones programadas C0075183 y C0077142.                                                                                                                                                       |
| CORDOBA/SUCRE      | Aug/27/2011 | 06:49        | 23:59      | 350.23 | Apertura de circuitos de distribución para evitar la sobrecarga del transformador de Chinú 2 150 MVA 500/115/34.5 kV, por apertura del transformador Chinú 1 150 MVA 500/115/34.5 kV y evitar sobrecarga del circuito Urrá - Tiaralta 110 kV, por apertura del                       |

Indice de Activos  
Consignaciones Penalizadas  
Eventos consolidados por empresa  
Eventos Consolidados por Empresa por Activo

# Acceso eventos DNA programada

## Eventos de Demanda no Atendida Programada

Período: July 01 de 2011 hasta August 29 de 2011

| Area               | Fecha       | Hora Inicial | Hora Final | MWh    | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------|-------------|--------------|------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ANTIOQUIA-CHOCO    | Jul/13/2011 | 06:06        | 09:23      | 82.08  | Apertura de los circuitos Jaguas - Malena 230 kV y Malena - Primavera 230 kV bajo consignación fuera del plan C0077182.                                                                                                                                                              |
| ANTIOQUIA-CHOCO    | Aug/03/2011 | 06:41        | 07:21      | 4.53   | Apertura del transformador 1 en Malena 20 MVA 230kV/44 kV bajo la consignación C0077532.                                                                                                                                                                                             |
| ATLANTICO          | Jul/27/2011 | 06:51        | 10:53      | 113.34 | Apertura del transformador 1 90 MVA 220/110/13.8 kV en subestación Sabanalarga bajo consignación programada C0075310.                                                                                                                                                                |
| BOLIVAR            | Jul/01/2011 | 11:30        | 13:02      | 2.21   | Apertura de la BL Gambote hacia Ternera 66 kV bajo consignación fuera del plan C0077078. La carga de GAMBOTE se desatiente al inicio (11:30 - 11:41) y al final (13:00 - 13:02) de la consignación mientras se ejecuta la maniobra. La carga de GAMBOTE se alimenta desde EL CARMEN. |
| CALDAS-QUINDIO-RIS | Jul/10/2011 | 07:53        | 08:08      | 1.55   | Aperura de los circuitos San Felipe - Mariquita 115 kV y Victoria - Mariquita 115 kV bajo consignaciones del plan C0073668 y C0077308.                                                                                                                                               |
| CAUCA-NARIÑO       | Jul/11/2011 | 06:00        | 19:40      | 61.50  | Apertura del transformador El Yarumo 1 15 MVA 115/34.5/13.2 kV bajo consignación de emergencia C0077249.                                                                                                                                                                             |
| CAUCA-NARIÑO       | Jul/12/2011 | 06:00        | 19:05      | 65.42  | Apertura del transformador El Yarumo 1 15 MVA 115/34.5/13.2 kV bajo consignación de emergencia C0077249.                                                                                                                                                                             |
| CAUCA-NARIÑO       | Jul/13/2011 | 06:00        | 23:07      | 85.58  | Apertura del transformador El Yarumo 1 15 MVA 115/34.5/13.2 kV bajo consignación de emergencia C0077249.                                                                                                                                                                             |
| CORDOBA/SUCRE      | Jul/25/2011 | 06:12        | 16:30      | 130.56 | Apertura de las bahías del transformador Cerromatoso 1 30 MVA 110/34.5 kV bajo consignaciones programadas C0075183 y C0077142.                                                                                                                                                       |

# Oscilaciones de muy baja frecuencia en el SIN

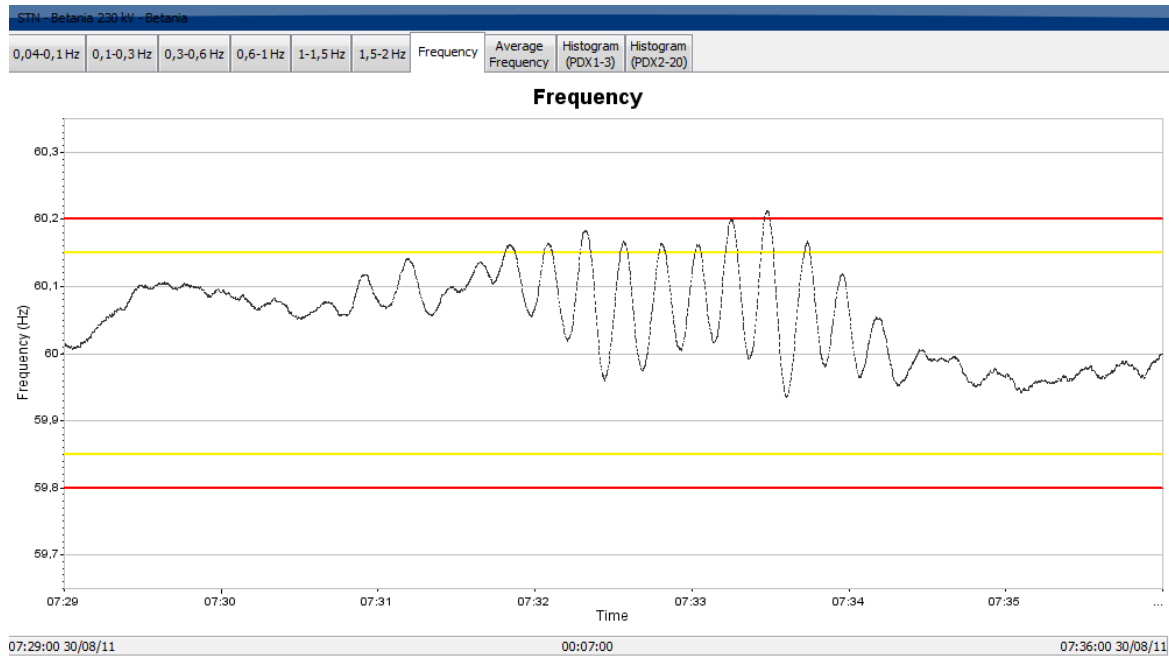
## Agosto de 2011



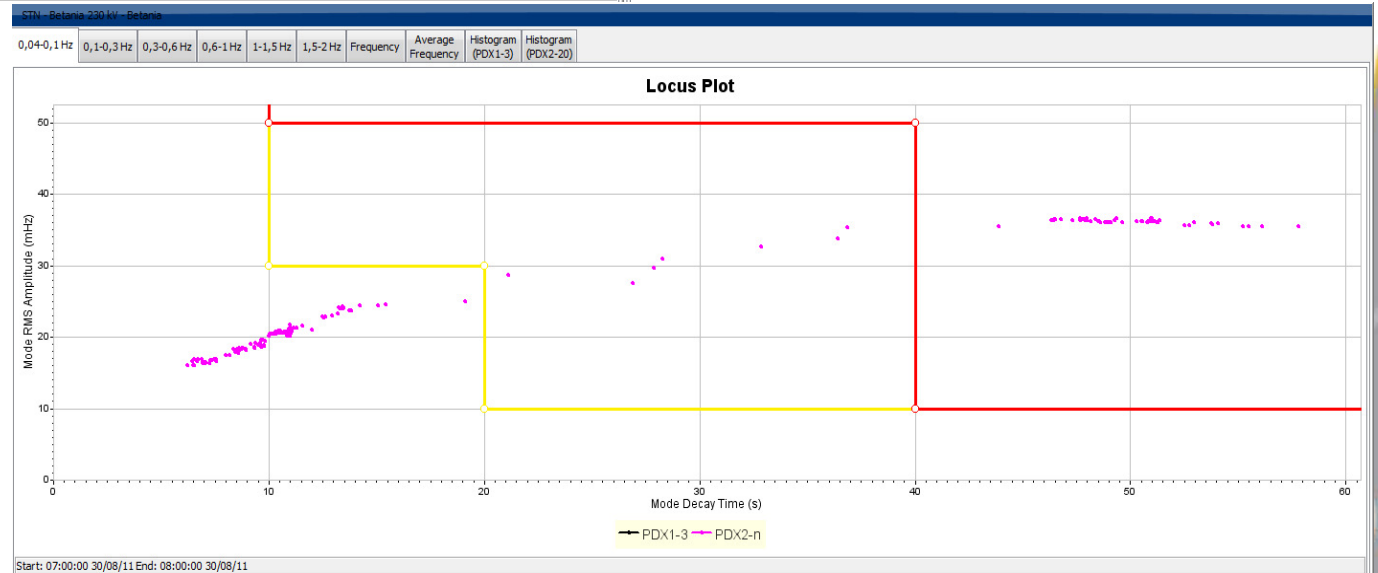
■ filial de isa

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

# 30 de agosto de 2011 Período 08:

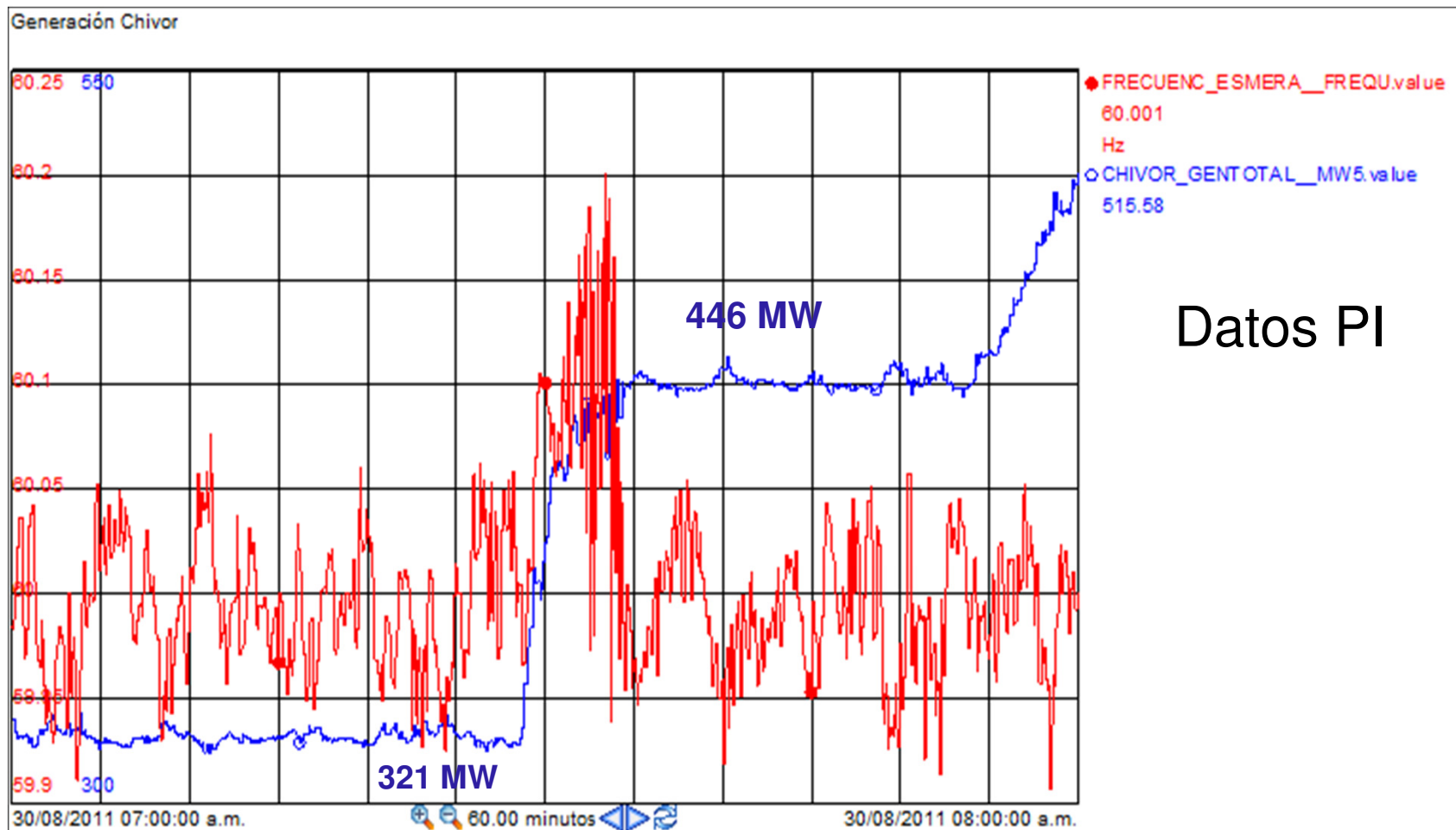


**Amortig. Mínimo: 3,98%**



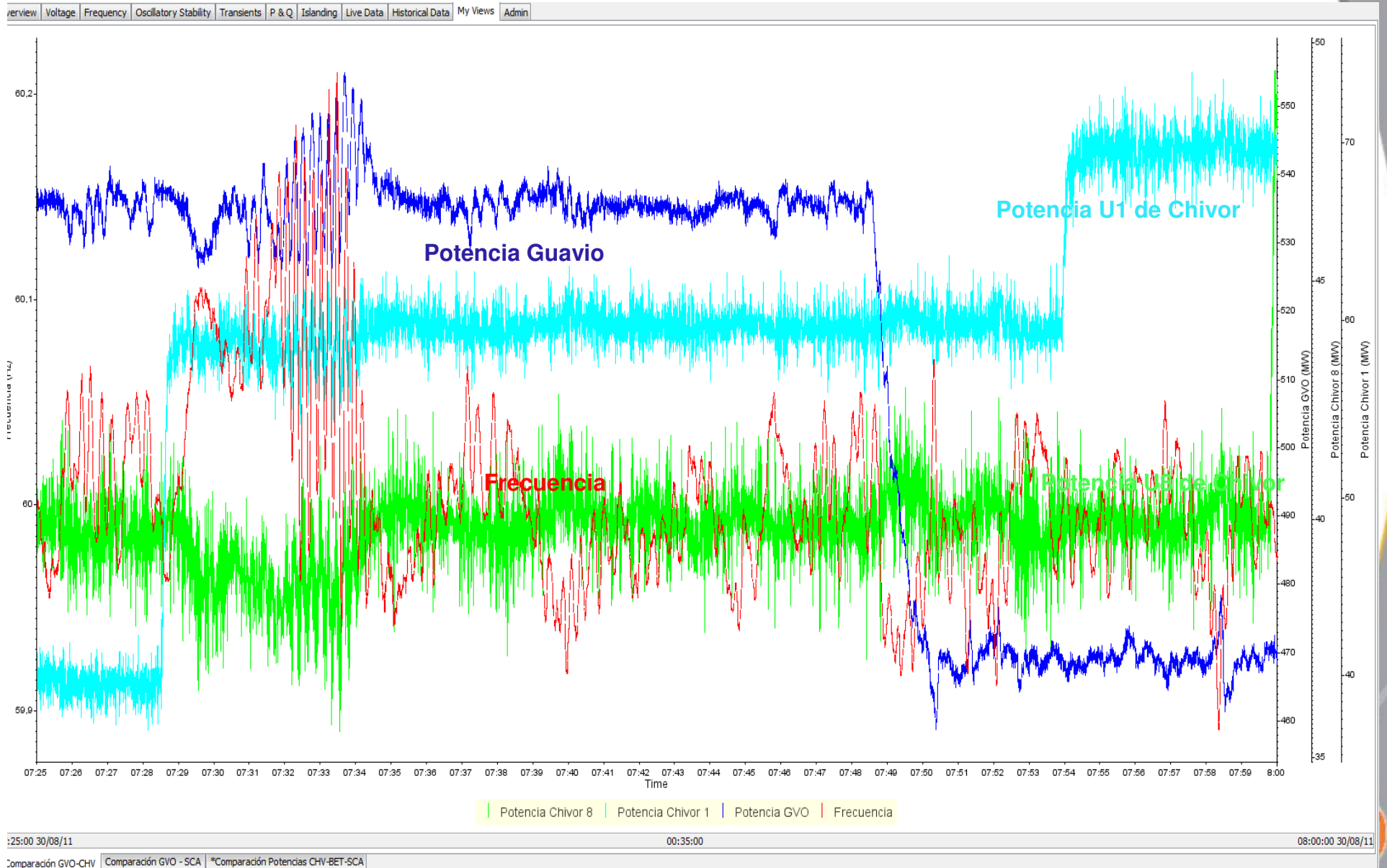
# Condiciones Operativas:

- Se encontraba en mantenimiento el Cto 1 Chivor-Guavio 230 kV
- Indisponible el circuito a 500 kV Porce III – Cerromatoso
- Inercia térmica total: 140 seg
- Inercia al interior: 29,4 seg
- Cambio de generación de Chivor de 125 MW (U1 a U6)



Datos PI

# Información del Phasor Point:



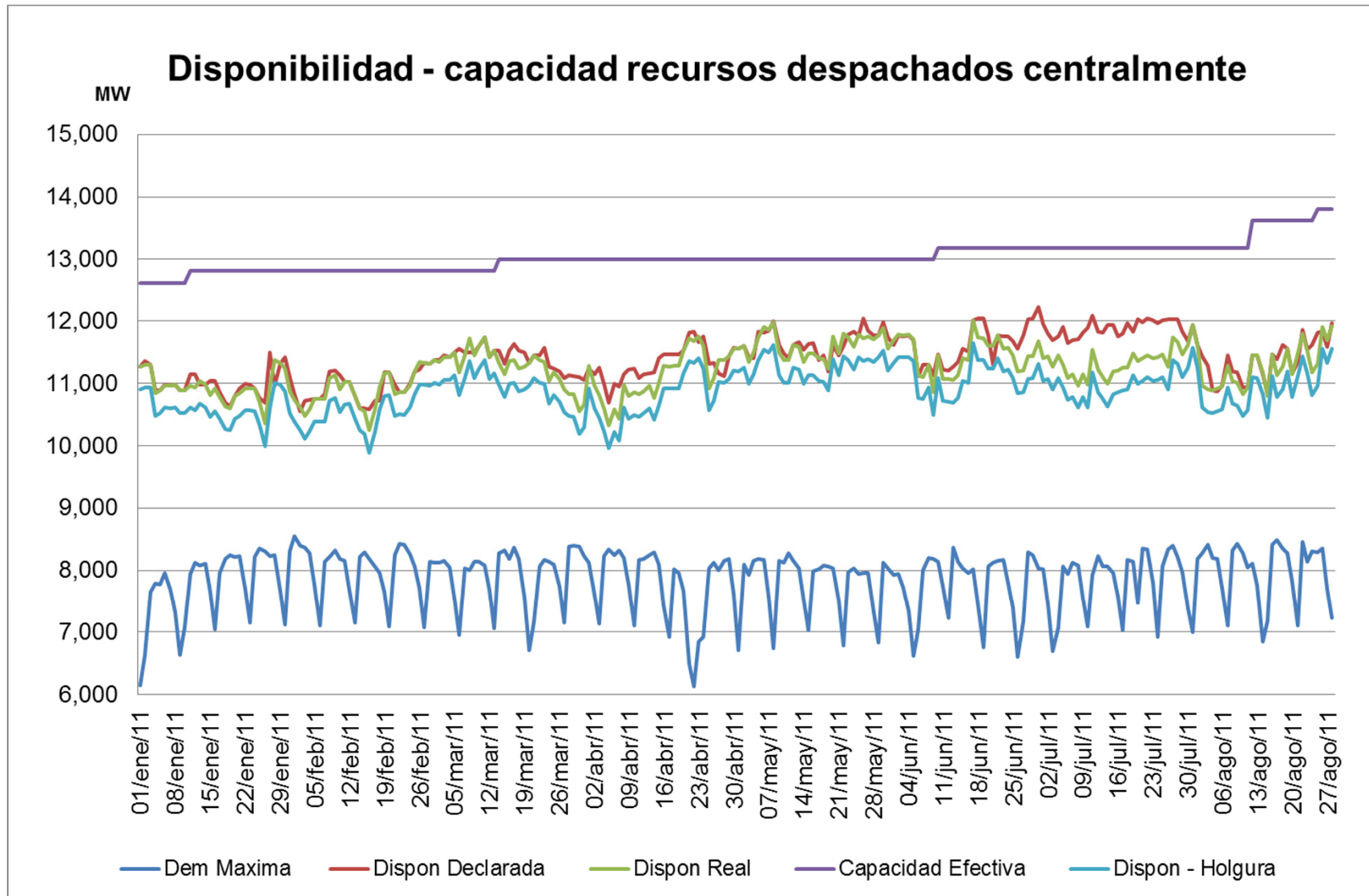
# Seguimiento de reserva en el Sistema



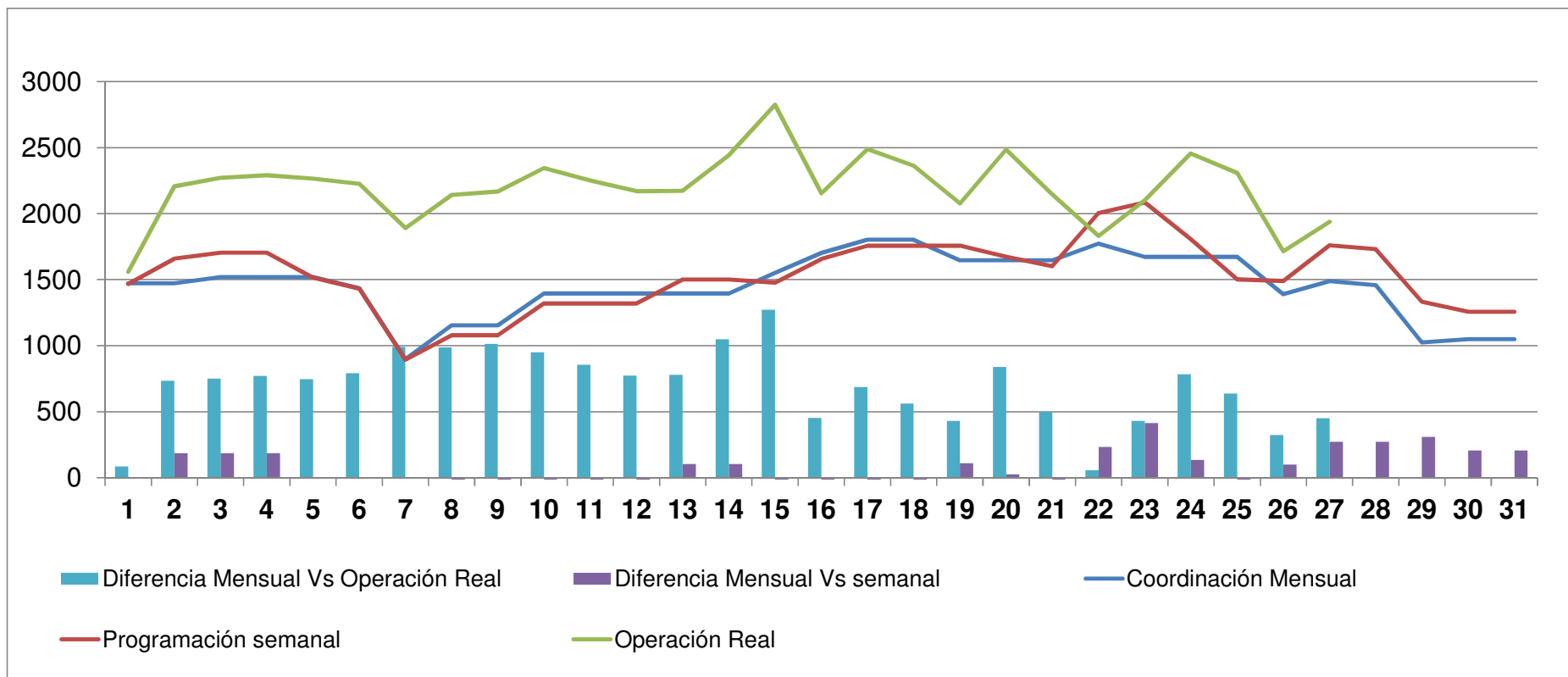
■ filial de isa

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

# Disponibilidad – Capacidad despacho central (Promedio períodos 19 - 20 – 21)



# Seguimiento MW indisponibles en el mes de agosto



# Reunión de identificación de acciones para mitigar el riesgo de atención de la demanda área Caribe



■ filial de isa

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

# Acuerdos

En reunión realizada el 19 de agosto entre XM y Electricaribe, se definieron las siguientes acciones como prioritarias para minimizar el riesgo de DNA en la demanda máxima del 2011:

- 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 – Chambacu 66 kV.
- Córdoba – Sucre: Cierre del circuito Montería – Rio 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 sobre carga trafo de Sabanalarga. **(Sep 2011)**
- GCM: Instalación ESPS asociado al trafo de Fundación, Permite cerrar el anillo entre Santa Marta y Fundación. **(Sep 2011)**

# Acuerdos

| Área / Demanda                                                       | Alternativas                                                                                                                                         | Comentario                                                                                                                                                    | Viabilidad                                                                                                                                                                             | Fecha de entrada esperada                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bolívar</b><br><br><b>418MW Dic 2011</b><br><b>439MW Dic 2012</b> | 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 Acuarca 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 en Zaragocilla o Chambacú. 20 MVar reducen entre 5% y 7% el porcentaje de carga de Ternera – Zaragocilla. | XM indica que el uso de porciones de este banco instalados en Zaragocilla reduce el porcentaje de carga de Ternera – Zaragocilla 66kV. 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. | ELECTRICARIBE encontró que no hay espacio físico en Chambacú para la instalación de este capacitor. En Zaragocilla hay espacio para su instalación, usando la vía de acceso para equipos.<br><br>En la medida que se haga realidad solicitudes de demanda adicionales para Zaragocilla, la instalación del condensador sería viable. | La fecha de entrada en operación de esta alternativa depende de las nuevas demanda incidentes en la zona.                                                                                                                                                   |                      |
|                | 418MW Dic 2011<br>439MW Dic 2012                                                                                                                           | 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 |
|                |                                                                                                                                                            | 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 períodos de baja demanda, para                                                                                                                                               | 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 |



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

# Acuerdos

| Área / Demanda                                           | Alternativas                                                                                                                                                         | Comentario                                                                                                                                                                                                                                                                             | Viabilidad                                                                                                                                                                                                                                                          | Fecha de entrada esperada                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Córdoba – Sucre<br><br>309MW Dic 2011<br>315MW Dic 2011. | 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 – Rio 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 – Rio Sinú 110kV.                                                                    | Esta alternativa permite reducir entre un 8% la cargabilidad de los transformadores de Chinú. ELECTRICARIBE y XM estudiaron los 2 ESPS en Rio 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. |
|                                                          | Cambiar relés de sobrecorriente en Urrá para posibilitar el cierre de Montería – Rio 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.                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                     | ELECTRICARIBE y XM analizarán las implicaciones de cerrar el enlace con los ESPS en Montería y en Rio Sinú , sin tener operativo el RAG de Urrá.                                                                            |
|                                                          | 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 reconfiguración 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.<br><br>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                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Córdoba – Sucre</b><br><br><b>309MW Dic 2011</b><br><b>315MW Dic 2011.</b> | 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 ISA, 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.                        |
|                                                                               | 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.<br><br>ELECTRICARIBE y XM estudiarán en el tercer IPOEMP de 2011 cuál es la mejor alternativa a corto y mediano plazo.<br><br>Fecha: Septiembre 2011. |
| <b>Atlántico</b><br><br><b>600MW Dic 2011</b><br><b>624MW Dic 2011.</b>       | Evaluar la viabilidad del intercambio de los transformadores 220/110/13.8kV de Nuva 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.<br><br>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.                                                                                                                      |
|                                                                               | 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 Caracolí.                                                                                                                                        | ELECTRICARIBE tiene como fecha para la entrada de Caracolí es 2013. Sin embargo depende de la aprobación de la UPME.                                                                                                             |

# Acuerdos

| Área / Demanda | Alternativas                                                                                                                                                                                                                                                                   | Comentario                                                                                                                                                                                                                               | Viabilidad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Fecha de entrada esperada                                                                                                                                                                                     |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Atlántico      | Evaluar la posibilidad de recuperar el circuito El Rio – 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.<br><br>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. | 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. |
|                | 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 Caracolí 220/110kV: reconfiguración de Nueva Bquilla – Sabana 220kV en Nueva Bquilla – Caracolí y Caracolí – Sabana 220kV. 2 transformadores 220/110kV de 150MVA y circuitos a 110kV desde Caracolí 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                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>GCM</b><br><br><b>464MW Dic 2011</b><br><br><b>492MW Dic 2011.</b> | 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.<br><br>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.<br><br>ELECTRICARIBE se compromete a entregar este estudio a más tardar el 30 de septiembre de 2011. |
|                                                                       | 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 tráfco de Fundación.                                                                                                                                                                                                                                                  | Fecha esperada 2012.                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                       | 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.                                                                                                                                                               |

# Mantenimiento Chevron



■ filial de isa

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

# Acciones Realizada

Entre el 1 y el 6 de octubre se tendrán trabajos en una de las estaciones compresoras de Chuchupa, los cuales reducirán la disponibilidad a 394 GBTUD el 1 de octubre y 474 GBTUD los demás días.

- Se solicitó a los diferentes agentes dentro de la coordinación del PSM, no realizar intervenciones en activos que generan necesidad de generación térmica a gas, en especial los enlaces a la costa.
- Elaboración del balance de gas para los días del trabajo en el Grupo Coordinación Gas – Electricidad, se consideró la siguiente demanda para el sector termoeléctrico: 180 GBTUD 1 y 2 de octubre y 200 GBTUD 3 al 6 de octubre en la costa y 15 GBTUD en el interior (se supone Tasajero en servicio). Con estos consumos se tendría déficit solo el primer día, el cual se cubriría con inventario del transportador.

# Recomendaciones

Con el fin de disminuir al máximo los riesgos en la atención de la demanda durante estos trabajos, se recomienda:

- Maximizar la disponibilidad de las centrales hidráulicas y térmicas a carbón.
- Contar con disponibilidad de combustibles líquidos y carbón en las plantas duales de la costa.
- No programar pruebas de generación.
- Se reitera el no realizar intervenciones en los enlaces entre el interior y la costa.

LOS EXPERTOS EN MERCADOS



■ filial de isa

**XM Compañía de  
Expertos en Mercados  
S.A. E.S.P.**

Calle 12 Sur N° 18 – 168  
Medellín - Colombia

Línea de Atención al Cliente:  
57(4) 317 2929

[www.xm.com.co](http://www.xm.com.co)



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