



■ filial de isa

**ACUERDO OPERATIVO ENTRE LOS OPERADORES DEL SISTEMA DE
COLOMBIA Y PANAMÁ**

Y

**ACUERDO COMERCIAL ENTRE LOS ADMINISTRADORES DEL MERCADO DE ENERGÍA DE
COLOMBIA Y PANAMÁ**

Realizado entre:

**XM COMPAÑÍA DE EXPERTOS EN MERCADOS S.A. E.S.P.
(COLOMBIA)**

Y

**EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA S.A. – ETESA
(PANAMÁ)**

**Medellín – Panamá
12 de abril de 2012**

**ACUERDO OPERATIVO ENTRE LOS OPERADORES DEL SISTEMA EN COLOMBIA Y
PANAMÁ**

Realizado entre:

**XM COMPAÑÍA DE EXPERTOS EN MERCADOS S.A. E.S.P.
(COLOMBIA)**

Y

**EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA S.A. - ETESA
(PANAMÁ)**

Revisión 03

Medellín – Panamá

12 de abril de 2012



Grupo XM de Colombia

**ACUERDO OPERATIVO
INTERCONEXIÓN COLOMBIA – PANAMÁ**

HISTORIAL DE REVISIONES

Revisión	Descripción del Cambio	Autor	Revisado	Aprobado	Fecha
00		XM - Colombia			2011-12-06
01		XM - ETESA			2012-03-28
02		XM - ETESA			2012-04-03
03		XM - ETESA			2012-04-12



■ filial de isa

ACUERDO OPERATIVO INTERCONEXIÓN COLOMBIA – PANAMÁ

INDICE

INTRODUCCIÓN	4
CAPITULO 1. DEFINICIONES	4
CAPITULO 2. OBJETO	8
CAPITULO 3. PRINCIPIOS BÁSICOS	9
CAPITULO 4. MARCO LEGAL	9
CAPITULO 5. COMUNICACIÓN ENTRE LOS CENTROS DE DESPACHO	10
CAPITULO 6. CAMBIOS EN LAS INSTALACIONES Y NOMENCLATURA DE EQUIPOS DE MANIOBRA DE LAS INTERCONEXIONES	13
CAPITULO 7. COMITÉS OPERATIVOS DE TRABAJO	13
CAPITULO 8. INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN PARA ESTUDIOS ELÉCTRICOS Y ENERGÉTICOS	14
CAPITULO 9. CRITERIOS DE SEGURIDAD Y CALIDAD PARA LA OPERACIÓN INTERCONECTADA DE LOS SISTEMAS	17
CAPITULO 10. MÁXIMA TRANSFERENCIA POR LA INTERCONEXIÓN	20
CAPITULO 11. PROGRAMACIÓN DE INTERCAMBIOS	20
CAPITULO 12. SUPERVISIÓN DE LA INTERCONEXIÓN	24
CAPITULO 13. OPERACIÓN DE LA INTERCONEXIÓN	24
CAPITULO 14. SISTEMAS DE PROTECCIÓN DE LAS INTERCONEXIONES	31
CAPITULO 15 – CAMBIOS EN LAS REGLAS Y TRATAMIENTO DE VACÍOS E INTERPRETACIONES REGULATORIAS.	31
CAPITULO 16. DISPOSICIONES VARIAS	32



ACUERDO OPERATIVO INTERCONEXIÓN COLOMBIA – PANAMÁ

ACUERDO OPERATIVO ENTRE OPERADORES DE SISTEMA EN COLOMBIA Y PANAMÁ

INTRODUCCIÓN

Este Acuerdo tiene por objeto definir los procedimientos a ser adoptados por el Operador del Sistema Interconectado Nacional Colombiano, el Centro Nacional de Despacho de Colombia (CND de Colombia) y por el Operador del Sistema Interconectado Nacional de Panamá, el Centro Nacional de Despacho de Panamá (CND de Panamá), para la coordinación de la interconexión eléctrica en corriente directa entre Colombia y Panamá, considerando la Ley Aplicable en cada país.

La empresa Interconexión Eléctrica Colombia – Panamá, S.A. –ICP-, es la propietaria de los equipos que conforman esta interconexión.

ACUERDO OPERATIVO

CAPITULO 1. DEFINICIONES

Acuerdo Operativo: Compromiso bilateral que celebrará el Centro Nacional de Despacho de Colombia (CND de Colombia) con el Centro Nacional de Despacho de Panamá (CND de Panamá), mediante el cual se establecen los procedimientos, condiciones, obligaciones y responsabilidades para la operación del Enlace Internacional y los Intercambios Internacionales de Energía y Confiabilidad.

Agentes del Mercado: Agentes participantes en el mercado de cada uno de los países conforme a la Ley Aplicable.

Calidad de la Potencia Eléctrica (CPE): Se define como el conjunto de calificadores de fenómenos inherentes a la forma de onda de la tensión, que permiten juzgar el valor de las desviaciones de la tensión instantánea con respecto a su forma y frecuencia estándar, así como el efecto que dichas desviaciones pueden tener sobre los equipos eléctricos u otros sistemas.

Calidad del Servicio: Conjunto de características del servicio referidas a la disponibilidad de las instalaciones, dentro de los niveles establecidos por la Ley Aplicable.

Capacidad Declarada de Transferencia del Enlace Internacional Colombia Panamá: Límite de transferencia a través del Enlace Internacional Colombia – Panamá, que para cada sentido de flujo de la energía y para cada Periodo de Mercado es declarada por el Transportador a los Centros Nacionales de Despacho.



ACUERDO OPERATIVO INTERCONEXIÓN COLOMBIA – PANAMÁ

Capacidad Máxima de Transferencia del Enlace Internacional Colombia Panamá:

Límite máximo de flujo de potencia eléctrica del Enlace Internacional Colombia Panamá definida en cada sentido, considerando las condiciones de calidad y seguridad de los sistemas eléctricos de los dos países dentro de los niveles establecidos por la Ley Aplicable, así como las características técnicas de las líneas y equipos de interconexión.

Capacidad Máxima de Exportación: Capacidad máxima que puede ser exportada a través del Enlace Internacional Colombia Panamá considerando las condiciones del sistema exportador y considerando la Capacidad Máxima de Importación del otro país, aplicable a los intercambios internacionales de energía entre Colombia y Panamá.

Capacidad Máxima de Importación: Capacidad máxima que puede ser importada a través del Enlace Internacional Colombia Panamá, considerando las condiciones del sistema importador y considerando la Capacidad Máxima de Exportación del otro país, aplicable a los Intercambios Internacionales de Energía entre Colombia y Panamá.

Centro de Despacho: Hace referencia al Centro Nacional de Despacho de Colombia o el Centro Nacional de Despacho de Panamá.

Centro Nacional de Despacho de Colombia, CND de Colombia: Es la dependencia encargada de la planeación, supervisión y control de la operación integrada de los recursos de generación, interconexión y transmisión del Sistema Interconectado Nacional, SIN.

Centro Nacional de Despacho de Panamá, CND de Panamá: Dependencia de la Empresa de Transmisión Eléctrica S. A., ETESA, encargada de la prestación del servicio público de operación integrada en Panamá.

Centro de Operación de Transmisión: Centro de supervisión y maniobras de un transportador de energía eléctrica.

Consignación o Libranza: Procedimiento coordinado entre los Centros de Despacho y los Transportadores de energía eléctrica o los Agentes del Mercado Mayorista, necesario para efectuar un mantenimiento a un equipo o instalación.

Control de Intercambio: Son las acciones de control coordinadas por los Centros de Despacho con el objeto de mantener el intercambio horario programado de potencia y energía a través de la Interconexión Internacional Colombia - Panamá.

Comunicación Operativa: Son todas aquellas comunicaciones relacionadas con instrucciones, informaciones, eventos, maniobras y en general, toda la Coordinación y Control de la Operación de la Interconexión Internacional Colombia - Panamá.

Despacho Coordinado Simultáneo: Es el Despacho Económico que considera las curvas marginales de oferta de cada país, para la optimización diaria de los intercambios internacionales de energía entre Colombia y Panamá de acuerdo con la Ley Aplicable.



ACUERDO OPERATIVO INTERCONEXIÓN COLOMBIA – PANAMÁ

Disponibilidad de la Interconexión Internacional: Se entiende que la Interconexión Internacional Colombia – Panamá se encuentra disponible cuando el equipo asociado a dicha interconexión se encuentra listo para entrar en servicio o está en servicio.

Energía Inadvertida: Corresponde a los flujos no programados por la Interconexión Internacional Colombia – Panamá en condiciones normales de operación.

Energía de Emergencia: Corresponde a los flujos no programados por la Interconexión Internacional Colombia – Panamá en condiciones de alerta y emergencia.

Enlace Internacional Colombia Panamá ó Enlace Internacional: Conjunto de líneas y equipos asociados, que conectan los sistemas eléctricos de Colombia y Panamá y que tienen como uso exclusivo la importación o exportación de energía, entre Colombia y Panamá.

Esquema de Desconexión de Carga por Bajo Voltaje: Procedimiento para la desconexión automática de carga de un sistema eléctrico de potencia con el fin de protegerlo contra colapsos de voltaje o de la degradación de la calidad del mismo.

Esquema de Desconexión Automática de Generación: Consiste en la desconexión automática de ciertos grupos de generación de un sistema eléctrico de potencia cuando se presentan condiciones que pueden poner en riesgo la seguridad de la operación de los sistemas.

Estado Operativo de Alerta: Es el estado del sistema eléctrico interconectado que se encuentra operando bajo condiciones normales de operación, pero que, de no tomarse acciones correctivas en el corto plazo, las variables de control tomarán valores fuera de las bandas de tolerancia.

Estado Operativo de Emergencia: Es el estado del sistema eléctrico interconectado en el cual no se está operando dentro de los parámetros normales de seguridad, calidad y confiabilidad, o cuando existe peligro para la vida de las personas o para la integridad de las instalaciones.

Estado Operativo Normal: Es el estado del sistema eléctrico interconectado en el que se mantienen los intercambios internacionales programados por los Centros de Despacho dentro de los parámetros normales de seguridad, calidad y confiabilidad establecidos en la Ley Aplicable.

Intercambio Internacional de Energía de Corto Plazo: Son los intercambios horarios resultantes del Despacho Coordinado Simultáneo entre Colombia y Panamá.

Interconexión Internacional Colombia Panamá, Interconexión Internacional o Interconexión: Hace referencia al Enlace internacional Colombia y Panamá.

Interconexión Radial: Operación de la Interconexión Internacional Colombia – Panamá cuando ésta se dedique a la atención exclusiva de una carga aislada en el país importador.



■ filial de Isa

ACUERDO OPERATIVO INTERCONEXIÓN COLOMBIA – PANAMÁ

Ley Aplicable: Son, según el caso: (i) las leyes, decretos, resoluciones, circulares, acuerdos y demás normas de carácter nacional, regional o local de la República de Colombia aplicables al CND de Colombia (ii) las leyes, reglamentos, decretos, regulaciones, resoluciones, acuerdos y demás normas de carácter nacional, regional o local de la República de Panamá aplicables al CND de Panamá. Según lo dispuesto anteriormente, el CND de Colombia y el CND de Panamá estarán sujetos a la Ley Aplicable del país de su respectivo domicilio.

Mantenimiento de Emergencia: Es el que se realiza de forma inmediata ante la inminencia de una falla en un equipo o componente del mismo que pone en peligro la seguridad de personas, de equipos o de instalaciones, no pudiéndose cumplir con el procedimiento de programación de mantenimientos.

Mantenimiento Programado: Es aquel contemplado en el programa de mantenimiento de cada país y que cumple con las responsabilidades establecidas en el presente Acuerdo Operativo.

Nodos de Frontera del Enlace Internacional: Puntos de conexión al SIN del Enlace Internacional Colombia Panamá, utilizados como referencia para efectos de incluir la demanda u oferta equivalente del otro sistema. En Colombia corresponde a la subestación Cerromatoso y en Panamá a la subestación Panamá II.

Períodos de Demanda Máxima: Corresponden en cada país a los períodos en los que se presentan la mayor demanda de potencia eléctrica.

Períodos de Demanda Media: Corresponden en cada país a los períodos que no son de demanda máxima o de demanda mínima.

Períodos de Demanda Mínima: Corresponden en cada país a los períodos en los que se presentan la menor demanda de potencia eléctrica.

Protocolo de Comunicación Operativa: Procedimiento para las comunicaciones entre los Centros Nacionales de Despacho inherentes a la operación del Enlace Internacional Colombia – Panamá.

Redespacho: Es la reprogramación horaria de la generación de los recursos que cada Centro de Despacho realiza para atender la demanda de su país y los intercambios internacionales, teniendo en cuenta los cambios en las condiciones iniciales consideradas para obtener el Despacho Coordinado Simultáneo, manteniendo los criterios de seguridad y calidad establecidos en la Ley Aplicable.

Reserva de Potencia Activa o Reserva Operativa: Para efectos del presente Acuerdo, corresponde a la definición en cada país de acuerdo con la Ley Aplicable.



ACUERDO OPERATIVO INTERCONEXIÓN COLOMBIA – PANAMÁ

Reserva de Potencia Reactiva: Para efectos del presente Acuerdo, corresponde a la definición en cada país de acuerdo con la Ley Aplicable.

Reserva para Regulación Primaria de Frecuencia: Es aquella Reserva Rodante en las plantas que responden a cambios súbitos de frecuencia en un corto tiempo, en el orden de los segundos, que se realiza automáticamente a través de los reguladores de velocidad de las unidades generadoras. Dicha reserva es establecida en la Ley Aplicable.

Reserva para Regulación Secundaria de Frecuencia: Es el porcentaje de reserva de potencia requerida para la regulación de frecuencia, recuperar la reserva para regulación primaria de frecuencia y mantener los intercambios internacionales programados. Esta regulación puede ser efectuada de forma automática o manual. Dicha reserva es establecida en la Ley Aplicable.

Reserva Rodante: Es aquella Reserva de Potencia Activa que se encuentra disponible en las unidades de generación que se encuentran operando.

Responsable de la Consignación o Libranza: Corresponde al ente o persona que en cada país se hace responsable de la seguridad de los equipos y personas durante la ejecución de las consignaciones o libranzas de los equipos asociados a la Interconexión Internacional, así como de observar el procedimiento de consignaciones o libranzas definido en el presente Acuerdo Operativo.

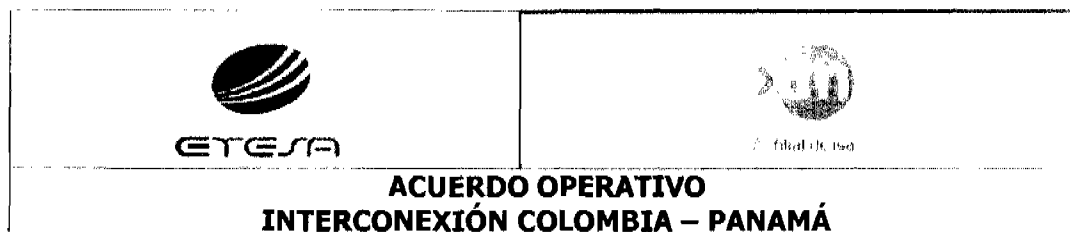
Restricciones Operativas: Limitaciones o restricciones en las instalaciones del sistema eléctrico de un país o inherentes a las instalaciones asociadas a la Interconexión Internacional que restringen de alguna manera la operación de la interconexión.

Transmisor Nacional o Transportista: Corresponde en cada país al ente responsable de la operación y mantenimiento del Enlace Internacional. En adelante se hará mención a estos entes bajo el nombre genérico de Transportador.

CAPITULO 2. OBJETO

El presente Acuerdo Operativo tiene como objeto establecer los procedimientos, condiciones, obligaciones y responsabilidades para la operación del Enlace Internacional Colombia - Panamá de manera coordinada, con sujeción a la Ley Aplicable, abarcando los temas relativos al planeamiento, supervisión, coordinación y control de la Interconexión.

El Centro Nacional de Despacho de Colombia, CND de Colombia, y el Centro Nacional de Despacho de Panamá, CND de Panamá, suscriben el presente Acuerdo en cumplimiento de la Ley Aplicable y en beneficio de sus respectivos mercados, por lo tanto, ni el presente Acuerdo ni los Intercambios Internacionales de Energía, constituyen un negocio para los Operadores de Sistema o le derivan algún beneficio. Consecuentemente, su responsabilidad se limita al cumplimiento de la establecido en el presente Acuerdo y la Ley Aplicable.



CAPITULO 3. PRINCIPIOS BÁSICOS

El planeamiento operativo, la coordinación, supervisión y control de la operación de la Interconexión, considerando los criterios de seguridad y confiabilidad establecidos en la Ley Aplicable, son responsabilidad de los Centros Nacionales de Despacho siguientes:

Colombia: Centro Nacional de Despacho (CND) de XM, ubicado en Colombia.

Panamá: Centro Nacional de Despacho (CND) de ETESA, ubicado en Panamá.

Es responsabilidad del Transportador, según la Ley Aplicable, la ejecución de las maniobras operativas de las instalaciones asociadas a la Interconexión Internacional, el mantenimiento de sus respectivas instalaciones, incluyendo el derecho de paso (servidumbre), reparaciones, reemplazos y otras modificaciones, así como de la seguridad de las personas y de las instalaciones que comprende la misma.

CND de Colombia y CND de Panamá desarrollarán los procedimientos necesarios para dar aplicación al presente Acuerdo y a la Ley Aplicable en lo referente al control de maniobras, la coordinación de la operación, el intercambio de información y la comunicación entre sus Centros de Control.

CND de Colombia y CND de Panamá actuarán de manera tal que la operación de la Interconexión sea realizada de forma segura y cumpliendo los requisitos de calidad definidos en este Acuerdo y en la Ley Aplicable, sin que haya perjuicio para cualquiera de las dos partes.

CND de Colombia y CND de Panamá realizarán la coordinación de las maniobras o ensayos de los equipos de la Interconexión, procurando mantener la seguridad y confiabilidad de los sistemas eléctricos de Colombia y Panamá, de acuerdo con la Ley Aplicable.

La seguridad de las personas y de los equipos involucrados en la coordinación de las maniobras y ensayos referidos en el párrafo anterior, se regirá de acuerdo con la Ley Aplicable en cada país.

Cuando se tengan diferencias de interpretación de la aplicación de este Acuerdo, CND de Colombia y CND de Panamá, procurarán llegar a un acuerdo lo más pronto posible, siguiendo los procedimientos establecidos en este Acuerdo.

CAPITULO 4. MARCO LEGAL

El presente Acuerdo Operativo define los principales aspectos para la operación interconectada de los sistemas eléctricos de Colombia y Panamá. La aplicación de este Acuerdo, así como de todo aquello que no estuviese contemplado en el mismo, se sujetará a lo establecido en la Ley Aplicable.



ACUERDO OPERATIVO INTERCONEXIÓN COLOMBIA – PANAMÁ

CAPITULO 5. COMUNICACIÓN ENTRE LOS CENTROS DE DESPACHO

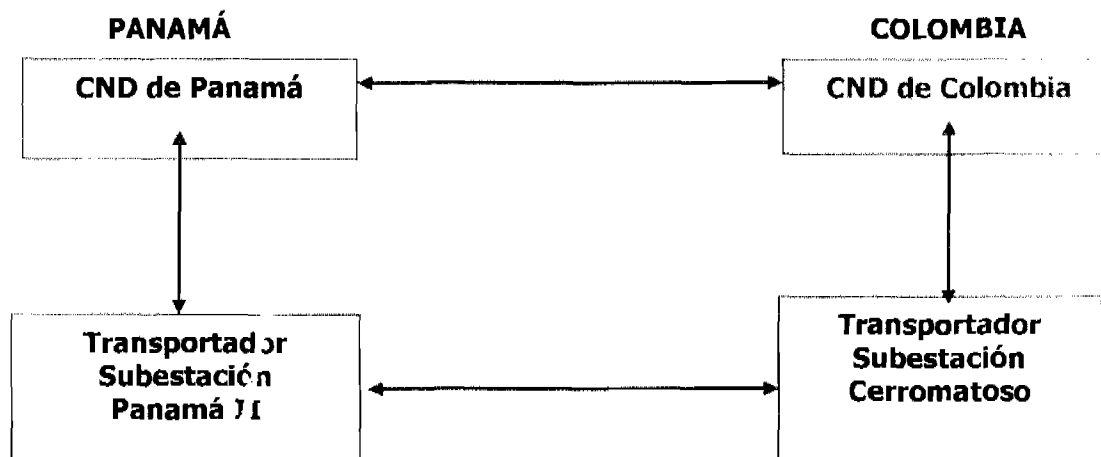
Los Centros Nacionales de Despacho de ambos países, intercambiarán la información que consideren necesaria para efectuar los diferentes análisis y estudios relacionados con la Interconexión, así como para la coordinación de la operación de la Interconexión en tiempo real. Las comunicaciones operativas relacionadas con la coordinación de la operación de la Interconexión será responsabilidad del Centro Nacional de Despacho de cada país.

5.1 NIVELES DE COMUNICACIONES

Las comunicaciones entre los Centros Nacionales de Despacho y los Centros de Operación de Transmisión de un mismo país, seguirán los principios internos acordados por ellos de forma autónoma o aquellos definidos en la Ley Aplicable.

Para efectuar esta coordinación entre los Centros Nacionales de Despacho se debe contar al menos con un canal dedicado de comunicaciones redundante.

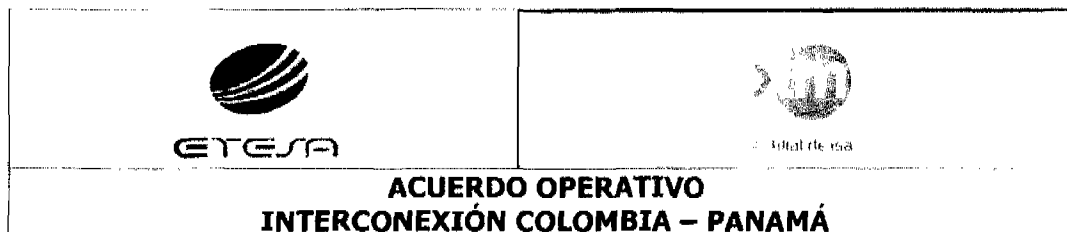
El esquema de comunicación entre los Centros Nacionales de Despacho y los Centros de Operación se muestra en la siguiente gráfica.



El Centro Nacional de Despacho que no está encargado de los Sistemas de Despacho Coordinado Simultaneo, según lo establecido en el numeral 11.1.3 del presente Acuerdo será el encargado de coordinar las maniobras operativas sobre los activos de la Interconexión, previa coordinación con el otro Centro de Despacho.

5.2 TIPOS DE COMUNICACIONES

Se definen los siguientes tipos de comunicaciones:



5.2.1 Comunicaciones Escritas

La comunicación escrita entre los Centros Nacionales de Despacho, se realizan a través de fax, carta o correo electrónico y es importante verificar que tanto las comunicaciones de salida como de entrada sean legibles, concretas y oportunas.

En el caso de utilización de comunicación escrita en la coordinación de la operación en la Interconexión Internacional, la misma no excluye la realización de acuerdos verbales para registrar el envío de documentos.

5.2.2 Comunicaciones Telefónicas Operativas

La Comunicación Operativa Telefónica entre el CND de Colombia y el CND de Panamá debe ser clara, objetiva y completa cumpliendo con el Protocolo de Comunicación que hace parte integral de este Acuerdo y que es descrito en el literal 5.3. Los recursos para la comunicación operativa tendrán destinación exclusiva para este objetivo por parte del personal de los Centros Nacionales de Despacho. El CND de Colombia y el CND de Panamá deben grabar todas las comunicaciones operativas en tiempo real a través de sistemas de grabación de voz.

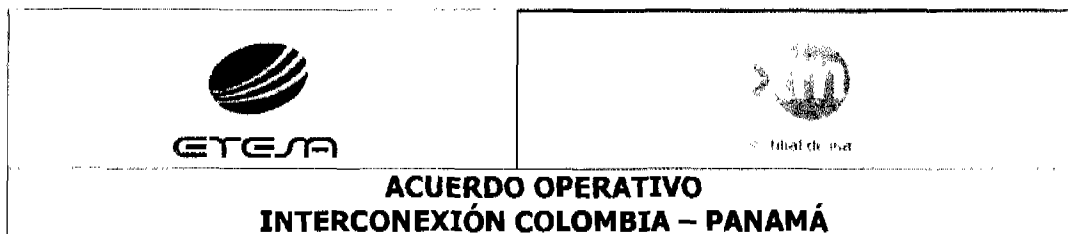
Todas las comunicaciones relacionadas con la coordinación de la operación de las Interconexiones en tiempo real, serán realizadas entre los Centros Nacionales de Despacho. En caso de existir algún impedimento que no permita establecer la comunicación entre los Centros Nacionales de Despacho, ésta se realizará a través de los Centros Operativos, para lo cual el Centro Nacional de Despacho coordinará con el Centro de Operación del Transportador.

De igual manera, cuando no fuese posible establecer la comunicación directa entre los Centros Nacionales de Despacho, los Centros de Operación del Transportador deberán cumplir el anterior procedimiento.

5.3 PROTOCOLO DE COMUNICACIONES

En cualquier Comunicación Operativa entre los centros de control de los países interconectados debe tenerse en cuenta el siguiente protocolo:

1. El receptor se debe identificar con Nombre Propio, Apellido y Empresa de donde contesta.
2. El Emisor se debe identificar con Nombre Propio, Apellido y Empresa de donde llama.
3. El Emisor debe identificar claramente el equipo o la variable operativa a la cual se le va a modificar alguna de sus condiciones operativas.
4. El Emisor debe emitir en forma clara y concisa la instrucción operativa y la hora en la cual se imparte la instrucción y la hora en la cual se debe ejecutar la misma.



5. El receptor repetirá la misma para asegurar a quien la emitió que ella fue entendida claramente.

5.4 OBLIGACIÓN PARA MANTENER REGISTROS DE INFORMACIÓN.

Cada Operador del Sistema mantendrá disponible en todo momento toda la información y registros adecuados relacionados tanto con la operación coordinada de los Intercambios Internacionales de Energía de Corto Plazo como con el presente Acuerdo, tales como comunicaciones, medidas, entre otros. La información anterior debe ser de fácil acceso para datos de los últimos dos (2) años.

La obligación de almacenamiento y revelación de información aquí establecida se pacta sólo para las actividades relacionadas con Operación del Sistema, en consecuencia, ello se acuerda sin perjuicio de cualquier otro término u obligación para el almacenamiento o la revelación de información aplicable a los Operadores del Sistema respecto de las solicitudes efectuadas por autoridades, los agentes o personas en su respectivo territorio según la Ley Aplicable.

Toda la información técnica y operativa que se intercambie en el desarrollo del presente Acuerdo Operativo, debe manejarse con transparencia y se entiende que es suministrada de buena fe. Los Centros de Despacho intercambiarán información relacionada con la operación de la Interconexión con la periodicidad y por el medio de comunicación definido en el presente Acuerdo y en la Ley Aplicable.

5.5 CONFIDENCIALIDAD.

Toda la información intercambiada por las Partes en relación con este Acuerdo no será considerada confidencial, excepto:

- (i) Las ofertas de precios de la energía de importación y exportación previas a su difusión pública.
- (ii) Que sea claramente marcada como confidencial en el texto mismo o en el documento remitido; o
- (iii) Que una Parte informe previamente a la Otra Parte el tipo de información que tiene carácter confidencial.

En el evento de que la información anterior o cualquier otra información sea declarada como confidencial por una Parte, ésta no podrá ser revelada por la Otra Parte, excepto que exista autorización previa y por escrito de la Parte que revela la información o corresponda a un requerimiento judicial o de autoridad competente en ejercicio de sus funciones.

La información considerada no confidencial será de libre circulación solamente entre los Centros de Despacho de los dos países.



ACUERDO OPERATIVO INTERCONEXIÓN COLOMBIA – PANAMÁ

CAPITULO 6. CAMBIOS EN LAS INSTALACIONES Y NOMENCLATURA DE EQUIPOS DE MANIOBRA DE LAS INTERCONEXIONES

El CND de Colombia y el CND de Panamá intercambiarán diagramas unifilares de las instalaciones de conexión (AC y HVDC) de esta Interconexión, donde se incluirá la nomenclatura e identificación operativa de los equipos a ser usada en las relaciones operativas entre ambos, comprometiéndose a actualizar esta información siempre que hubiese actualizaciones.

El CND de Colombia y el CND de Panamá formalizarán el nivel de detalle de los equipos asociados a las instalaciones de conexión de la Interconexión Internacional para su inclusión en los diagramas unifilares.

6.1 CAMBIOS EN LAS INSTALACIONES

Cuando se requiera efectuar cambios en las instalaciones asociadas a la Interconexión, éstos podrán efectuarse bajo común acuerdo entre el Transportador y coordinados con los respectivos Centros Nacional de Despacho y en cumplimiento de la Ley Aplicable.

6.2 NOMENCLATURA

La nomenclatura operativa de los equipos ubicados en los Nodos Frontera del Enlace Internacional, es establecida por el Transportador de acuerdo a la Ley Aplicable. Los cambios en la nomenclatura que el Transportador considere procedente realizar en una subestación asociada a la Interconexión, deberán ser notificados por el Centro Nacional de Despacho del país correspondiente al otro Centro Nacional de Despacho, con al menos 15 días de anticipación.

CAPITULO 7. COMITÉS OPERATIVOS DE TRABAJO

En adición al Comité de Coordinación Técnico Comercial, el CND de Panamá y el CND de Colombia conformarán los siguientes Comités Operativos de Trabajo:

- Comité de Planeamiento Eléctrico
- Comité de Planeamiento Energético
- Comité de Operación en Tiempo Real

Estos Comités se reunirán mínimo una vez al año, de forma presencial o remota mediante teleconferencia, para tratar los aspectos Eléctricos, Energéticos y Operativos derivados de la aplicación de este Acuerdo.

El CND de Colombia y el CND de Panamá podrán conformar en cualquier momento, otros Comités Operativos de Trabajo que consideren pertinentes, definiendo en cada caso el alcance y objetivo de cada Comité y su duración.



ACUERDO OPERATIVO INTERCONEXIÓN COLOMBIA – PANAMÁ

CAPITULO 8. INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN PARA ESTUDIOS ELÉCTRICOS Y ENERGÉTICOS

8.1 INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN PARA ESTUDIOS

Los Centros Nacionales de Despacho realizarán los estudios eléctricos y energéticos de acuerdo con la Ley Aplicable, para lo cual se acuerda intercambiar la información necesaria con el objeto de realizar de manera adecuada estos estudios.

8.1.1 Información para estudios eléctricos

Se realizará intercambio de las bases de datos para análisis eléctricos de los dos países, debiendo considerarse como mínimo, la siguiente información:

- Parámetros de líneas.
- Parámetros de las unidades de generación.
- Elementos de compensación Estática y Dinámica.
- Sistemas de protecciones disponibles.
- Cambio en configuraciones topológicas.
- Entrada de proyectos de transmisión y generación.
- Pronósticos de demanda.
- Expectativas de despacho de unidades de generación.
- Esquemas de desconexión de carga.
- Estrategias de control de voltaje.
- Restricciones operativas de cada sistema.
- Intercambios previstos de energía con otros sistemas.

Esta información deberá mantenerse actualizada, para lo cual cada país deberá suministrarla cada vez que se presente una modificación a dicha información. En todo caso, las bases de datos o información serán entregadas en el formato correspondiente al programa PSS/ETM tipo RAW.

8.1.2 Información para estudios energéticos

La información requerida, incluye entre otros, los siguientes aspectos:

- Curva de duración de carga.
- Demanda de energía por bloque (3 y 5 bloques), para el período de análisis (5 años).
- Plan de mantenimientos para el primer año.
- Factores de participación nodal (para la distribución de la demanda por barras).
- Costos de combustibles, rendimiento y costos de operación y mantenimiento, y su evolución durante el horizonte de estudio.
- Costos de racionamiento para cada segmento de demanda.
- Información técnica de las centrales hidráulicas y térmicas.
- Información de las cadenas hidráulicas (esquemas topológicos).



ACUERDO OPERATIVO INTERCONEXIÓN COLOMBIA – PANAMÁ

- Características y restricciones operativas de los embalses.
- Caudales a nivel mensual para cada estación hidrológica.
- Plan de Expansión de Generación y Transmisión.
- Intercambios previstos de energía con otros sistemas.
- Restricciones Eléctricas.
- Tasa de Descuento.
- Índices de Indisponibilidad de unidades de generación y elementos de transmisión
- Reserva rodante para regulación de frecuencia.
- Cualquier información relevante requerida por alguno de los Centros Nacionales de Despacho

Las bases de datos o información serán entregadas en el formato correspondiente al programa SDDP, o compatible. Los resultados de los estudios energéticos serán indicativos para la inclusión de los posibles intercambios de importación y exportación de energía en la planificación de los despachos que realizan los Centros Nacionales de Despacho.

8.1.3 Programas a utilizar para estudios

Se acuerda utilizar los siguientes programas para la realización de los estudios conjuntos de los dos sistemas:

- Para estudios eléctricos, se utilizará la herramienta que tenga establecidas para este efecto cada Centro Nacional de Despacho. El intercambio de información se efectuará de acuerdo con lo establecido en el numeral 8.1.1.
- ATP-EMTP: Programa de Transitorios Electromagnéticos.
- Para estudios energéticos se utilizará la herramienta SDDP (Stochastic Dual Dynamic Programming). Los Centros Nacionales de Despacho acordarán la versión del SDDP que utilizarán para compartir las bases de datos.

8.2 ESTUDIOS CONJUNTOS DE LOS SISTEMAS INTERCONECTADOS

8.2.1 Estudios Eléctricos y Energéticos

Los Centros de Despacho realizarán o actualizarán coordinadamente los estudios necesarios para la operación interconectada de los sistemas con una periodicidad de al menos una vez al año y antes del mes de Octubre de cada año. Dichos estudios analizarán y recomendarán las medidas a tomar y/o los equipos adicionales de protección y/o control que serán necesarios instalar en cada país para la operación interconectada de los sistemas, cumpliendo los niveles de calidad, seguridad y confiabilidad establecidos en la Ley Aplicable. Los estudios requeridos serán, entre otros, los siguientes:

- Estudios en Estado Estacionario.
- Estudios de Corto Circuito.



ACUERDO OPERATIVO INTERCONEXIÓN COLOMBIA – PANAMÁ

- Estabilidad Dinámica y Transitoria.
- Estabilidad de Pequeña Señal.
- Estudio de Estabilidad de Voltaje.
- Esquema de Separación de Áreas.
- Estudio de Esquemas de Control de la Interconexión.
- Estudio de la Calidad de la Potencia.
- Estudio de Coordinación de Protecciones en AC y DC.
- Estudios Energéticos de Mediano y Largo Plazo.
- Transitorios Electromagnéticos, si se consideran necesarios.
- Revisión de la Capacidad Máxima de Exportación e Importación del Enlace Internacional
- Otros estudios que conjuntamente definan los Centros de Despacho.

Se realizará intercambio de estudios entre los dos países, con la información que se considere necesaria para las reevaluaciones periódicas por cada país.

La información para estos estudios será de carácter público. El CND de Colombia y el CND de Panamá permitirán entregar información bajo un acuerdo de confidencialidad firmado por la empresa que solicita la información y el Centro Nacional de Despacho de la operación del país que la suministra.

Cuando los Centros de Despacho, como resultado de los estudios, recomienden pruebas reales de desempeño de la Interconexión, las mismas serán ejecutadas siguiendo los procedimientos del presente Acuerdo y aquellos especiales que en conjunto definan los Centros Nacionales de Despacho, en concordancia con lo establecido en la Ley Aplicable.

8.3 PRUEBAS DE DESEMPEÑO DE LOS SISTEMAS INTERCONECTADOS

8.3.1 Pruebas en las instalaciones de cada sistema

Previo a la ejecución de las pruebas de la Interconexión, el Transportador efectuará, cuando corresponda, las pruebas asociadas a su respectiva instalación de acuerdo con la Ley Aplicable.

8.3.2 Pruebas del enlace entre sistemas

En estas pruebas se registrará toda la información establecida en los protocolos respectivos, y se verificará el adecuado funcionamiento de los esquemas de supervisión, control y protección de la respectiva Interconexión, así como el desempeño de los sistemas de los países ante la Interconexión. Los resultados obtenidos en los estudios serán verificados con la información obtenida de los registradores de eventos y fallas.

Para proceder a las pruebas se realizarán los estudios correspondientes con el fin de identificar la configuración y medidas de seguridad requeridas para su ejecución.



filial de isa

ACUERDO OPERATIVO INTERCONEXIÓN COLOMBIA – PANAMÁ

Básicamente las pruebas son las siguientes:

- Sistema de comunicación (voz y datos).
- Arranque, parada e inversión del flujo de potencia en sistemas HVDC.
- Pruebas de teledisparo sin apertura de los interruptores.
- Pruebas de teledisparo con apertura de los interruptores.
- Pruebas end-to-end mediante la inyección digital de fallas (archivos "comtrade").
- Pruebas de energización en vacío desde cada extremo de la Interconexión.
- Simulación de disparos transferidos directos por actuación del esquema de protección.
- Otras pruebas que en conjunto definan los Centros Nacionales de Despacho, en concordancia con la Ley Aplicable.

Adicionalmente, durante las pruebas se registrarán los valores horarios de transferencia de potencia y energía.

CAPITULO 9. CRITERIOS DE SEGURIDAD Y CALIDAD PARA LA OPERACIÓN INTERCONECTADA DE LOS SISTEMAS

9.1 CUMPLIMIENTO CON NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS CON LA OPERACIÓN Y CALIDAD DEL SERVICIO

Es responsabilidad de los Centros Nacionales de Despacho y del Transportador, coordinar y operar respectivamente la Interconexión cumpliendo los criterios de seguridad, calidad y desempeño establecidos en la Ley Aplicable.

9.2 CRITERIOS DE SEGURIDAD

9.2.1 Reserva de Potencia Activa o Reserva Operativa

La reserva deberá estar distribuida en el sistema eléctrico de los dos países operando interconectados, y considerará el uso efectivo de la misma ante un evento de acuerdo con la Ley Aplicable.

Cada país debe proveer como mínimo las Reservas Operativas suficientes para la regulación primaria y regulación secundaria de frecuencia para los Estados Normal, Alerta y de Emergencia, así como para mantener los intercambios internacionales en sus valores programados.

9.2.2 Reserva para regulación primaria de frecuencia

Los sistemas interconectados utilizarán la Reserva Rodante de regulación primaria de frecuencia de todos los generadores sincronizados y habilitados por los Centros Nacional de Despacho de cada país.



ACUERDO OPERATIVO INTERCONEXIÓN COLOMBIA – PANAMÁ

El modo de control del Enlace Internacional Colombia – Panamá deberá operar con margen suficiente para proveer reserva primaria de regulación ante desviaciones de frecuencia en cualquiera de los dos países. Las características de respuesta potencia/frecuencia del control del intercambio HVDC serán definidas por los Centros de Despacho mediante los estudios de que trata el capítulo 8.

9.2.3 Reserva para regulación secundaria de frecuencia y control de intercambio neto

Cada país operará con suficiente capacidad de generación bajo control automático (AGC) para cumplir con sus obligaciones de balancear continuamente su generación con su carga y mantener los programas de intercambio internacional de acuerdo a lo programado.

La Interconexión no podrá ser usada para mantener el balance entre la generación y la carga salvo por la respuesta en tiempo real de los sistemas y la interconexión por condiciones de Emergencia declaradas por alguno de los Centros Nacionales de Despacho.

9.2.4 Reserva de Potencia Reactiva

Cada Centro Nacional de Despacho velará por mantener suficiente Reserva Reactiva tendiente a mantener los voltajes dentro de los límites adoptados en cada uno de los Nodos Frontera correspondientes.

Cada Centro Nacional de Despacho operará y mantendrá continuamente Reservas de Potencia Reactiva, proveniente de equipos de generación y equipos de compensación reactiva, tanto inductiva como capacitiva, adecuada para su utilización frente a contingencias.

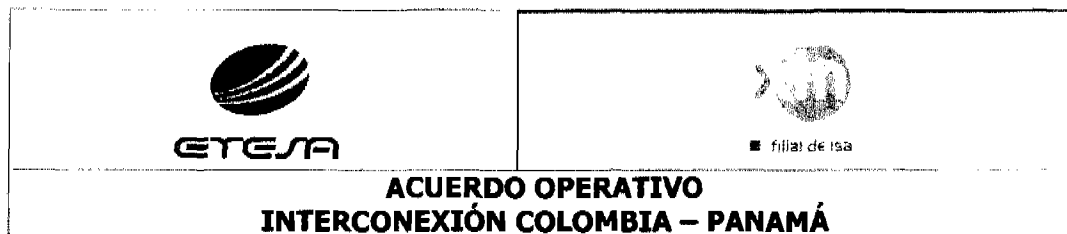
Los voltajes objetivo en cada Nodo Frontera y la reserva de potencia reactiva necesarias en cada sistema para garantizar la operación segura del Enlace Internacional Colombia - Panamá, serán definidas mediante los estudios eléctricos considerados en el capítulo 8 del presente Acuerdo Operativo, los cuales considerarán la Ley Aplicable.

9.2.5 Esquemas de Control de la Interconexión

El CND de Colombia y el CND de Panamá realizarán los estudios necesarios para garantizar la operación estable y adecuada de los esquemas de control de la Interconexión, tanto en estado estable como ante perturbaciones de frecuencia y voltaje.

9.2.6 Oscilaciones de Potencia

Los Centros Nacionales de Despacho en forma conjunta deberán realizar estudios de estabilidad dinámica y de pequeña señal (análisis modal) con el objeto de evaluar el efecto



de la Interconexión en el amortiguamiento de las oscilaciones electromecánicas propias de cada sistema.

Estos estudios podrán establecer esquemas de control del Enlace Internacional que permitan incrementar el amortiguamiento de algún modo de oscilación perjudicial.

9.2.7 Estabilidad de Voltaje

Los Centros Nacionales de Despacho en forma conjunta deberán realizar estudios de estabilidad de voltaje con el objeto de evaluar el efecto de la Interconexión en la operación segura del sistema.

Estos estudios podrán establecer esquemas de control del Enlace Internacional que permitan disminuir los riesgos asociados a un colapso parcial o total del sistema causado por la pérdida de la estabilidad de voltaje.

9.3 CRITERIOS DE CALIDAD

9.3.1 Calidad del Voltaje en los Nodos de Interconexión

Los Centros Nacionales de Despacho efectuarán coordinadamente los estudios correspondientes para calcular los voltajes permisibles que garanticen las condiciones de calidad y seguridad de la operación interconectada. Dichas definiciones guardarán concordancia con lo definido en la Ley Aplicable.

9.3.2 Calidad de la Potencia

9.3.2.1 Armónicos, Parpadeo (Flicker), Huecos (Sag), Picos (Swell)

En cada Nodo Frontera del Enlace Internacional Colombia - Panama (punto de acople común - PCC) el Transportador deberá cumplir la recomendación ANSI, IEEE, IEC o la norma adoptada por la Ley Aplicable. Para esto, cada Nodo Frontera deberá contar con un medidor de Calidad de la Potencia tipo A de acuerdo con la norma IEC 61000-4-30.

En caso de que en un país, el Transportador no esté cumpliendo la norma adoptada o la Ley Aplicable, deberá tomar las medidas tendientes a la solución del problema. En última instancia se procederá a la apertura de la Interconexión para evitar la propagación del mismo.

Los estudios conjuntos que adelanten los Centros de Despacho determinarán las medidas adicionales a tomar en caso de detectarse la presencia y/o la magnificación (resonancias) de problemas de armónicos a operar la Interconexión.



ACUERDO OPERATIVO INTERCONEXIÓN COLOMBIA – PANAMÁ

CAPITULO 10. MÁXIMA TRANSFERENCIA POR LA INTERCONEXIÓN

10.1 GENERALIDADES

En el mediano plazo se realizarán estudios para establecer los límites máximos de transferencia, con un horizonte de un (1) año, para las condiciones operativas previstas en cada sistema nacional. Los resultados de límites de transferencia serán en bloques horarios. Cada año se realizará, como mínimo, una (1) revisión de estos límites mediante estudios conjuntos entre el CND de Colombia y el CND de Panamá.

Estos estudios deberán establecer el valor máximo de transferencia de potencia, estos valores que se definan deberán procurar, entre otros, que ante una falla en una Interconexión y/o equipos asociados, los sistemas estarán en capacidad de soportar el desbalance generación-carga que se origine por la desconexión, adicionalmente se debe cumplir con los criterios de seguridad y calidad establecidos en la Ley Aplicable en cada uno de los países.

Igualmente, deberán realizarse estudios energéticos que estimen las posibles transferencias de energía con un horizonte semanal para un periodo de dos (2) años. El CND de Panamá requiere estos valores estimados para valorar el precio del agua. En Colombia esta información permitirá estimar los flujos por la interconexión Colombia-Panamá para la semana siguiente.

10.2 MÁXIMAS CAPACIDADES DE TRANSFERENCIA

Los Centros Nacionales de Despacho elaborarán periódicamente, de forma conjunta y coordinada, los estudios requeridos para determinar las máximas transferencias en ambos sentidos, tanto en estado normal como de emergencia, teniendo en cuenta la información de las instalaciones asociadas a la Interconexión declaradas por el Transportador, la disponibilidad de potencia en el sistema suministrador y a las limitaciones de su red interna, así como las limitaciones de la red del sistema que recibe la transferencia.

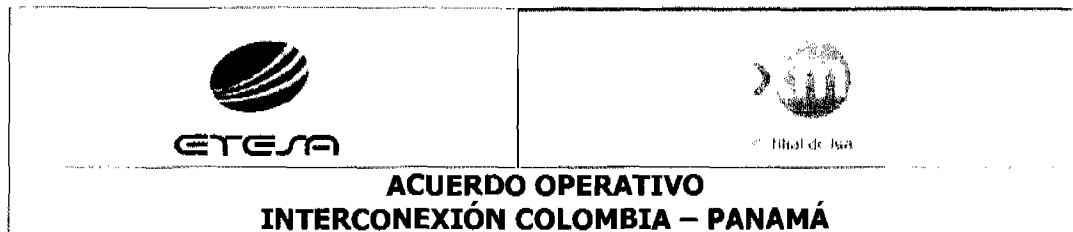
CAPITULO 11. PROGRAMACIÓN DE INTERCAMBIOS

11.1 PROGRAMACIÓN DE LOS INTERCAMBIOS DE ENERGÍA

11.1.1 Generalidades

La programación de intercambios se hará con resolución horaria, y los mismos serán el resultado del Despacho Coordinado Simultaneo de los dos países, según las capacidades y disponibilidades de la Interconexión y de sus precios.

La construcción de las curvas de importación y exportación, el procedimiento para la comparación de dichas curvas y los horarios asociados a este proceso, deberán seguir las



reglas adoptadas en la Ley Aplicable para el Despacho Coordinado Simultáneo en cada uno de los países.

11.1.2 Procedimiento para el Despacho Coordinado Simultáneo

El CND de Colombia y el CND de Panamá realizarán el Despacho Coordinado Simultáneo de acuerdo con la Ley Aplicable en cada uno de los países. Para el caso de Panamá, las ofertas de exportación corresponderán a las realizadas por los generadores, y las ofertas de importación tomarán como base el costo variable de las unidades predespachadas.

Por seguridad operativa de los sistemas y características del funcionamiento del Enlace Internacional, cada Centro Nacional de Despacho informará diariamente la variación máxima y la variación mínima del flujo de potencia entre dos periodos horarios consecutivos a ser tenida en cuenta en los proceso de Despacho Coordinado Simultáneo y Redespacho del día siguiente con el objeto de preservar la seguridad y calidad de sus sistemas.

11.1.3 Sistema de Despacho Coordinado Simultáneo

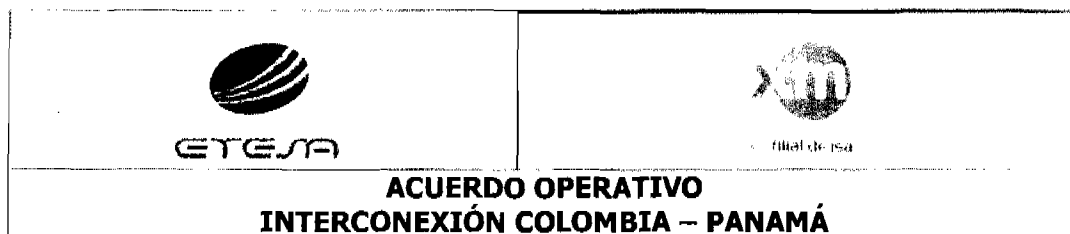
CND de Colombia y CND de Panamá acuerdan la utilización de una serie de componentes tecnológicos denominados Sistema de Despacho Coordinado Simultáneo, los cuales corresponden a aplicaciones para el ingreso, modificación y procesamiento de las curvas de precios de oferta para exportación e importación a través del Enlace Internacional, además con una infraestructura para soportar todos los documentos de respaldo de dicho procesamiento.

CND de Colombia y CND de Panamá acordarán conjuntamente los esquemas de seguridad para el acceso y procesamiento de la información en este Sistema de Despacho Coordinado Simultáneo, de tal forma que se garantice la confiabilidad y confidencialidad de estos procesos.

La administración del software y hardware que soportan dichos servicios será compartida entre CND de Colombia y CND de Panamá por periodos de dos (2) años cada uno.

El acceso a estos componentes podrá ser realizado a través de Internet o cualquier medio de comunicación que acuerden CND de Colombia y CND de Panamá.

Es responsabilidad de cada Centro Nacional de Despacho implementar los esquemas de acceso principal y de respaldo, así como los planes de contingencia para minimizar el riesgo de no suministrar o publicar ofortunamente la información descrita relacionada con el Despacho Coordinado Simultáneo.



11.1.4 Redespacho

Cuando se presenten eventos que impliquen cambios en la programación de las Transacciones Internacionales de Energía, se efectuarán los redespachos correspondientes con base en las causales y períodos de tiempo definidos en la Ley Aplicable.

Solo se permitirán desviaciones a los programas de despacho y redespacho coordinado, cuando sean solicitados debidamente por el respectivo Centro Nacional de Despacho ante situaciones de Emergencia y/o seguridad operativa en alguno de los países de acuerdo con la Ley Aplicable.

11.2 Programación de Consignaciones o Libranzas

11.2.1 Generalidades

La programación de los trabajos asociados a la Interconexión, solicitados por el Transportador, será coordinada por los Centros Nacionales de Despacho respectivos, observando los plazos establecidos en la Ley Aplicable.

Para la programación semanal los plazos son los siguientes:

- En Colombia, las consignaciones para la semana siguiente (lunes a domingo) se solicitan al CND, mediante el aplicativo del Sistema Nacional de Consignaciones SNC, hasta las 08:00 horas del martes de la semana en curso; éstas son confirmadas por este último los días jueves hasta las 16:00 horas.
- En Panamá, las libranzas programadas deben ser solicitadas por escrito al CND según el formato establecido a través del aplicativo para el manejo de libranzas y por lo menos con tres (3) días hábiles de anticipación para que se pueda planificar, coordinar, y divulgar la misma.

Las solicitudes para Consignaciones/libranzas forzadas o de emergencia se concederán de acuerdo a lo estipulado en la Ley Aplicable en lo que respecta a la definición de consignación/libranza forzada o de emergencia

Los plazos arriba mencionados pueden ser modificados y notificados por el Centro Nacional de Despacho respectivo a su homólogo, según los cambios a la Ley Aplicable que pudieren ocurrir en los respectivos países.

Cada Centro Nacional de Despacho, pondrá a disposición del Centro Nacional de Despacho del otro país, el programa de mantenimientos de los equipos asociados a la Interconexión internacional o que puedan afectar la operación de la misma, de acuerdo con los plazos definidos en la Ley Aplicable.



ACUERDO OPERATIVO INTERCONEXIÓN COLOMBIA – PANAMÁ

Los permisos de trabajo, tanto los programados como aquellos que son producto de una emergencia, estarán sujetos a una solicitud de consignación/Libranza debidamente confirmada por medio escrito y medio electrónico, con los formatos establecidos y telefónicamente por los Centros Nacionales de Despacho de los dos países. Por tanto, esta consignación o libranza constituirá el documento que regirá la realización de trabajos en el Enlace Internacional.

Para el caso de mantenimientos y/o indisponibilidades en instalaciones propias de cada sistema, que restrinjan directamente el uso de las instalaciones de la Interconexión, el Centro Nacional de Despacho del país correspondiente notificará a sus homólogos afectados por dicha restricción.

Para la ejecución de los trabajos en las subestaciones adyacentes a la Interconexión, que puedan afectar el comportamiento del sistema de control de la Interconexión (UTR's, enlaces de comunicación, etc.), el responsable de las mismas deberá solicitar la autorización de consignación o libranza respectiva.

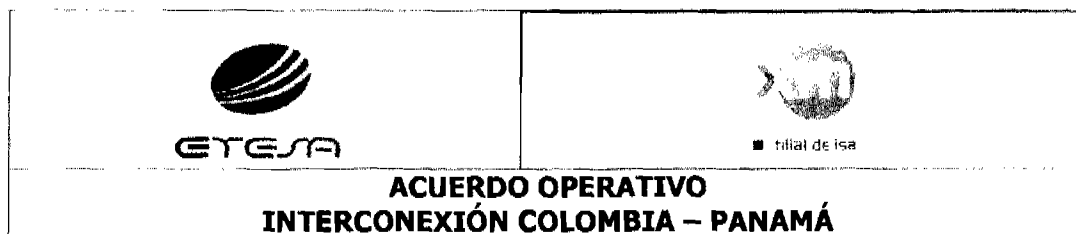
Para el caso de indisponibilidades ocasionadas por emergencias en instalaciones propias de cada sistema, que restrinjan directamente el uso de las instalaciones de la Interconexión, el Centro Nacional de Despacho del país correspondiente notificará de manera inmediata a su homólogo afectado por dicha restricción.

En la solicitud de consignación o libranza, a ser presentada por el Centro Nacional de Despacho respectivo, se deberá cumplir con los siguientes requisitos mínimos de información:

- Equipo a ser consignado/Librado.
- Descripción detallada de los trabajos, especificando las medidas de seguridad a adoptarse.
- Restricciones e impacto sobre la operación normal.
- Especificación de posible afectación a señales de supervisión y control.
- Fecha y período de ejecución.
- Responsable de la Consignación o libranza.
- Responsable del Trabajo.
- Fichas de maniobras, en caso de ser necesario.

Los trabajos en caliente en las líneas y en los equipos primarios asociados a la Interconexión, deberán igualmente ser programados y coordinados entre los Centros Nacionales de Despacho.

Si se requiriere efectuar un aplazamiento o una suspensión del mantenimiento, por condiciones imprevistas en cualquiera de los sistemas, el Centro Nacional de Despacho del país correspondiente notificará inmediatamente al otro Centro Nacional de Despacho involucrado.



CAPITULO 12. SUPERVISIÓN DE LA INTERCONEXIÓN

En cada Nodo Frontera del Enlace Colombia – Panamá, el responsable en cada país, instalará los equipos de supervisión necesarios que le permitan al Centro Nacional de Despacho respectivo tener en tiempo real toda la información necesaria para realizar una adecuada supervisión y control de la operación de la Interconexión Internacional Colombia – Panamá. Las variables a ser supervisadas en cada Nodo Frontera de un país deberán estar disponibles para el otro país en tiempo real.

Los Centros Nacionales de Despacho, responsables de la operación de sus sistemas eléctricos, acordarán un conjunto mínimo de información de tiempo real del sistema de control y adquisición de datos SCADA, a ser intercambiada a través de un protocolo de comunicaciones estándar, de tal forma que ambos puedan contar con información suficiente que les permita tomar decisiones operativas en tiempo real, sin poner en riesgo la coordinación de la operación de la Interconexión.

Sin perjuicio de lo anterior, el conjunto mínimo de información de tiempo real del sistema de control y adquisición de datos SCADA a ser intercambiada deberá ser la siguiente:

- Topología de las subestaciones AC y DC de frontera
- Estado de interruptores y sistema HVDC
- Medidas de Potencia activa y reactiva
- Medidas de Corrientes y Voltajes
- Medidas de Frecuencia en las subestaciones AC
- Sistema de Alarmas en los Nodos Frontera
- Enganche y Desenganche de Protecciones en AC y DC.
- Actuación de protecciones en AC y DC
- Medidas de Calidad de la Potencia en las subestaciones AC.
- Medidas del sistema de control asociado a la Interconexión HVDC

Adicionalmente, los Nodos Frontera del Enlace Colombia - Panamá deberán contar con equipos registradores de fallas y de análisis de eventos (SOE), cuya información deberá estar disponible para los dos Centros Nacionales de Despacho.

CAPITULO 13. OPERACIÓN DE LA INTERCONEXIÓN

13.1 PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN

Todas las comunicaciones operativas relacionadas con la coordinación de la operación de la Interconexión Internacional, serán realizadas entre los Centros Nacionales de Despacho cumpliendo con el Protocolo de Comunicaciones acordado en el Capítulo 5 del presente Acuerdo.

13.2 INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN OPERATIVA



ACUERDO OPERATIVO INTERCONEXIÓN COLOMBIA – PANAMÁ

Los Centros Nacionales de Despacho intercambiarán información relacionada con la operación de la Interconexión.

La información en tiempo real que debe estar disponible para cada Interconexión, sin estar limitada, es la considerada en el capítulo 12 del presente Acuerdo.

Todo Estado Operativo de Alerta o Emergencia que afecte directa o indirectamente a la Interconexión, deberá ser informado por el Centro Nacional de Despacho correspondiente a través de un canal de voz, dentro de la siguiente hora. El Centro Nacional de Despacho donde se originó el Estado Operativo de Alerta o Emergencia dará un reporte preliminar del evento que incluya la siguiente información:

- Situación que ocasionó el estado de emergencia.
- Condiciones operativas o restricciones que impidan la operación normal o la normalización de la transferencia programada.

Durante el Estado Operativo de Alerta o Emergencia, los Centros Nacionales de Despacho mantendrán una continua comunicación de voz con el fin de determinar la disponibilidad de la Interconexión.

La información del Transportador relacionada con el disturbio en la Interconexión deberá contener los datos de los registradores de falla, y se remitirá a los Centros Nacionales de Despacho como máximo el siguiente día hábil. De la misma manera, se procederá con el reporte de falla preliminar dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la ocurrencia del evento o acorde a la Ley Aplicable.

La información de los registradores de falla se remitirá en medio electrónico.

El Centro Nacional de Despacho correspondiente al sistema donde se originó el disturbio procederá con el informe preliminar del evento y, si el caso amerita, con el informe definitivo y presentación de los estudios orientados a minimizar la ocurrencia de nuevos eventos que afecten a la Interconexión.

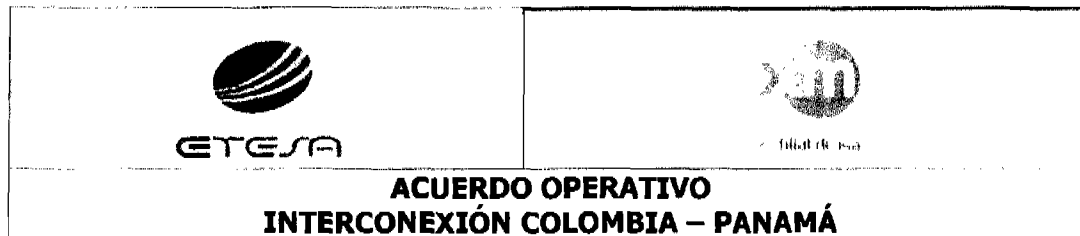
13.3 ESTADOS OPERATIVOS DE LA INTERCONEXIÓN INTERNACIONAL: NORMAL, ALERTA Y DE EMERGENCIA

13.3.1 Operación en Estado Normal

Es el estado del sistema eléctrico interconectado en el que se mantienen los intercambios internacionales programados por los Centros Nacionales de Despacho dentro de los parámetros normales de seguridad, continuidad y calidad establecidos en la Ley Aplicable.

13.3.2 Operación en Estado de Alerta

Es el estado del sistema eléctrico interconectado que se encuentra operando bajo



condiciones normales de operación, pero que de no tomarse acciones correctivas en el corto plazo, las variables de control alcanzarían valores por fuera de las bandas de tolerancia.

Para este estado operativo se tomará en cuenta lo siguiente:

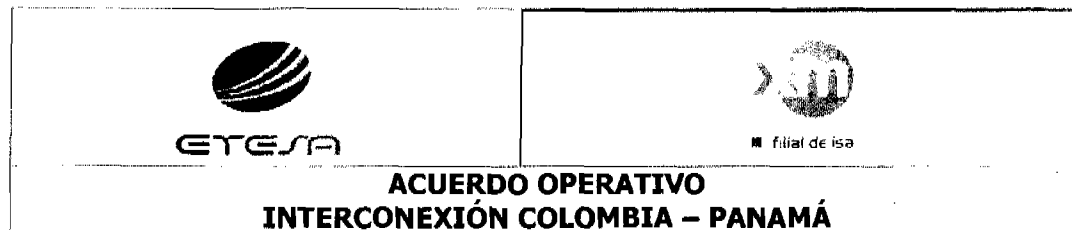
- a. Cuando el Estado Operativo de Alerta sea declarado por algún Centro Nacional de Despacho, éste en coordinación con su homólogo deberán disponer las acciones necesarias para restablecer el Estado Normal de operación, o en caso de serias limitaciones de las condiciones operativas, tratar que éstas no decaigan y conduzcan a la Interconexión al Estado de Emergencia.
- b. De ser necesario, los Centros Nacionales de Despacho coordinarán la modificación y/o reprogramación de los intercambios de potencia y energía activa con la finalidad de que la operación mantenga los criterios de Seguridad, Confiabilidad y Calidad.
- c. Se considera que en el Estado de Alerta no deben actuar los esquemas de protección y control implementados en los sistemas.

13.3.3 Operación en Estado de Emergencia

El Estado Operativo de Emergencia es aquel en el que, como consecuencia de un evento en el sistema eléctrico, la Interconexión Internacional no está operando dentro de los parámetros normales de seguridad y calidad, o cuando se presente peligro para la vida de las personas y/o integridad de las instalaciones.

Una vez declarado este Estado Operativo de Emergencia, por parte de algún Centro Nacional de Despacho respectivo, éste deberá coordinar con su homólogo lo siguiente:

- a. Las acciones necesarias para restablecer el Estado Operativo Normal, o en caso de serias limitaciones de las condiciones operativas, tratar que éstas no conlleven a un colapso parcial o total del sistema.
- b. Una vez evaluadas las condiciones operativas de los sistemas, por parte de los Centros Nacionales de Despacho respectivos, se tomará la decisión de mantener las transferencias por la Interconexión Internacional o modificarlas para minimizar el impacto sobre la operación de alguno de los sistemas.
- c. Una vez lograda la estabilidad o las condiciones normales de operación de la Interconexión Internacional, y de ser necesario, los Centros Nacionales de Despacho coordinarán la reprogramación de los intercambios de potencia y energía activas con la finalidad de que la operación mantenga los criterios de Seguridad, Confiabilidad y Calidad.



ACUERDO OPERATIVO INTERCONEXIÓN COLOMBIA – PANAMÁ

13.3.4 Restablecimiento de la Interconexión Internacional

Ante la pérdida de la Interconexión Internacional, los Centros Nacionales de Despacho de los países deberán iniciar coordinadamente, y según la información intercambiada, el proceso de recuperación, facilitando la normalización de las áreas afectadas con rapidez y seguridad.

Los Centros Nacionales de Despacho se comunicarán permanentemente y de manera coordinada dispondrán las maniobras de normalización de la red asociada a la Interconexión, según las siguientes fases:

a. Fase de reconocimiento:

Los Centros Nacionales de Despacho intercambiarán la información correspondiente de conformidad con lo establecido en el numeral 13.2 del presente Acuerdo Operativo.

La prueba de energización de la Interconexión se efectuará bajo la coordinación de los Centros Nacionales de Despacho una vez cumplidas las condiciones de seguridad en el sistema y previa solicitud del respectivo Centro de Operación de Transmisión.

Si el ensayo fuere fallido, el Transportador podrá solicitar el despeje y puesta a tierra de la línea respectiva, declarándola indisponible.

Si la apertura de la Interconexión fuere producto de un evento que ocasione que una o ambos de los Nodos Frontera del Enlace Colombia Panamá quede sin voltaje, previo a proceder con el proceso de restablecimiento de la Interconexión, los Centros Nacionales de Despacho ordenarán al Transportador, la apertura de todos los interruptores asociados al Nodo Frontera del Enlace Colombia - Panamá que se encuentre sin voltaje.

b. Fase de recuperación:

Después de la fase de reconocimiento, las acciones de recuperación se realizan en dos etapas:

b.1 Etapa de autorestablecimiento:

Tan pronto como fuese posible, cada Centro Nacional de Despacho iniciará las maniobras de autorestablecimiento y mantendrá oportunamente informado al otro Centro Nacional de Despacho respecto a la condición de su sistema.

b.2 Etapa coordinada:

En esta etapa de recuperación los Centros Nacionales de Despacho deben dar continuidad al proceso, coordinando el cierre del enlace de la Interconexión Internacional y recuperando las cargas que aún estuviesen fuera de servicio.



ACUERDO OPERATIVO INTERCONEXIÓN COLOMBIA – PANAMÁ

Para aquellos casos en que el evento implique que una o más áreas de los países queden sin servicio, los mismos acuerdan prestarse la mayor colaboración posible tendiente a restablecer lo más rápidamente el servicio en dichas áreas. Lo anterior puede incluir, por ejemplo, el suministro de un país al otro, de permitirlo la Ley Aplicable, de la energía necesaria para arrancar unidades de generación ubicadas en las áreas sin servicio o para iniciar el restablecimiento desde el otro país.

13.4 ENERGIZACIÓN Y DESENERGIZACIÓN DE LA INTERCONEXIÓN

Las maniobras en los Nodos Frontera del Enlace Colombia – Panamá se coordinarán entre los Centros Nacionales de Despacho y serán ejecutadas por el Transportador. Dicha coordinación seguirá los procedimientos de ejecución de maniobras de cada país y los procedimientos de comunicación definidos en el Capítulo 5 del presente Acuerdo.

En términos generales, la línea de Interconexión se energizará y/o desenergizará desde cualquier extremo. Los Centros Nacionales de Despacho realizarán periódicamente los estudios detallados con el objeto de definir las condiciones óptimas para realizar las maniobras de apertura y cierre de la Interconexión Internacional.

En períodos en los que no se requiera utilizar la Interconexión, la línea asociada deberá permanecer en lo posible energizada desde los dos extremos.

13.5 CONTROL DE VARIABLES ELÉCTRICAS: POTENCIA ACTIVA, POTENCIA REACTIVA, VOLTAJE Y FRECUENCIA

13.5.1 Control de Potencia Activa

El CND de Colombia y el CND de Panamá tienen la responsabilidad de supervisar los flujos por la Interconexión en tiempo real. Para esto se mantendrá un seguimiento al valor de potencia a ser suministrado cada hora según los intercambios programados en la Interconexión y cumpliendo los criterios de seguridad y calidad para la operación interconectada de los sistemas descritos en el capítulo 9 del presente Acuerdo.

De manera general existen los siguientes modos de operación:

Control de Potencia: En esta modalidad de control la potencia es la magnitud de referencia, permaneciendo su valor fijo en el valor de potencia informado por el operador o variando de acuerdo a la rampa informada. Éste es el modo normal de operación.

Control de Corriente: En esta modalidad de control la corriente es la magnitud de referencia, permaneciendo su valor fijo en el valor de corriente informado por el operador o variando de acuerdo a la variación de la corriente informada. Éste modo es utilizado cuando es necesario limitar la corriente para evitar desgaste en el equipo.



■ filial de isa

ACUERDO OPERATIVO INTERCONEXIÓN COLOMBIA – PANAMÁ

El CND de Colombia y el CND de Panamá deben realizar los estudios necesarios para establecer la estrategia de control de la Interconexión. Estos estudios deberán contener los procedimientos para realizar incrementos e inversiones del flujo de potencia activa a través de la Interconexión Internacional, así como esquemas especiales de operación ante disturbios de frecuencia y voltaje como se indica en el capítulo 8 del presente Acuerdo.

Sólo cuando uno o ambos de los Sistemas se encuentren en estado de Alerta y/o Emergencia, los Centros Nacionales de Despacho, podrán coordinar transferencias por el enlace de corriente directa, diferentes a las establecidas en el Despacho y/o Redespacho, de permitirlo la Ley Aplicable.

Ante condiciones extraordinarias que lleven los sistemas a Estados Operativo de Alerta, Emergencia, el Centro de Despacho de cada país podrá modificar o interrumpir transitoriamente el intercambio programado por la Interconexión avisando inmediatamente al otro Centro de Despacho. En ambos casos, el CND de Colombia y el CND de Panamá deberán tomar las medidas necesarias para volver en el menor tiempo el intercambio al valor programado.

Así mismo, el cumplimiento físico de los intercambios programados podrá quedar restringido en la medida que surjan límites a la capacidad de transporte o restricciones operativas de control de tensiones en alguno de los sistemas que impidan llevar el valor a la potencia requerida.

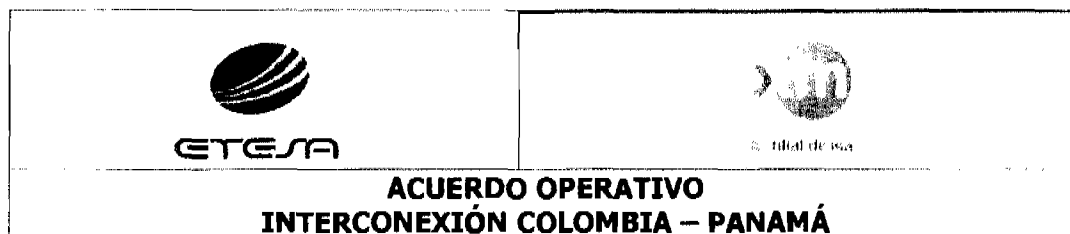
Ante urgencias en el sistema eléctrico Colombiano o Panameño, que originen o puedan originar condiciones operativas de colapso total o parcial o déficit de potencia en alguno de los Sistemas Eléctricos, el Centro Nacional de Despacho podrá solicitar al Centro Nacional de Despacho del otro país, importación de energía de emergencia para aliviar la situación, de permitirlo la Ley Aplicable.

Para la operación de la Interconexión se tendrán en cuenta los límites de intercambio máximo establecidos en los estudios coordinados entre los dos Centros Nacionales de Despacho y la Capacidad Declarada de Transferencia del Enlace Internacional Colombia Panamá.

Ante una condición de contingencia y/o disturbio (emergencia), y previa declaración de esta condición por alguno de los Centros Nacionales de Despacho, en coordinación entre los Centros de Despacho se permitirán valores de transferencia superiores a los normales y en ningún caso por encima del límite de emergencia establecido en los estudios coordinados entre los dos Centros Nacionales de Despacho.

13.5.2 Control de Potencia Reactiva

Los Centros de Despacho mantendrán los voltajes objetivos en cada Nodo Frontera para garantizar la operación segura del Enlace Internacional, de acuerdo a los estudios considerados en el numeral 8.2 del presente Acuerdo Operativo.



Cada Centro Nacional de Despacho velará por mantener suficiente Reserva Reactiva tendiente a mantener los voltajes dentro de los límites adoptados en cada una de los Nodos Frontera correspondientes.

Cada Centro Nacional de Despacho coordinará la operación de los elementos disponibles para el control de voltaje, de forma óptima y de acuerdo con la Ley Aplicable.

13.6 COORDINACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE CONSIGNACIONES/LIBRANZAS

13.6.1 Generalidades

Los trabajos en los equipos asociados a la Interconexión se realizarán según lo establecido en la Ley Aplicable.

Si las condiciones operativas obligan a que una Consignación/Libranza autorizada no pueda llevarse a cabo, el CND de Panamá o el CND de Colombia podrá reprogramarla, debiendo comunicar esta decisión al solicitante tan pronto como le sea posible, informándole la causa de la reprogramación.

La duración de la Consignación/Libranza deberá ser acatada y cumplida. En caso de requerirse ampliación del plazo, ésta deberá ser informada y justificada al Centro Nacional de Despacho correspondiente como mínimo con dos (2) horas de anticipación a la hora prevista de finalización, el cual a su vez informará al otro Centro Nacional de Despacho.

El personal de mantenimiento de una instalación no podrá ordenar o ejecutar maniobras adicionales a las contempladas en la Consignación/Libranza.

13.6.2 Consignación/Libranza del Equipo

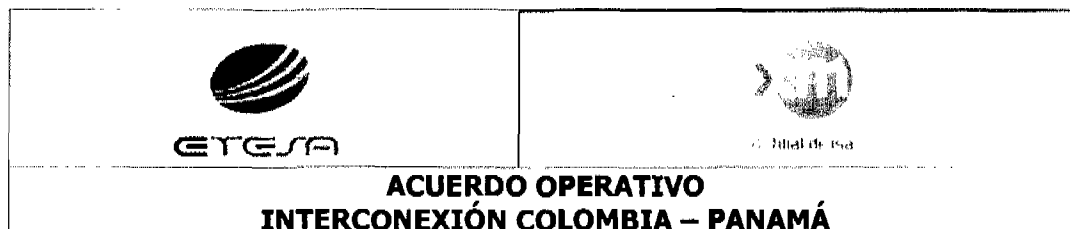
Los Centros Nacionales de Despacho coordinarán la ejecución de las maniobras al Centro de Operación de Transmisión y mantendrán una comunicación permanente mientras duren los trabajos de mantenimiento.

Para que una parte o todo el equipo quede Consignado/Librado, se deben cumplir las medidas de seguridad requeridas para el cumplimiento del trabajo solicitado.

El responsable de la ejecución de los trabajos deberá constatar y confirmar que efectivamente el equipo está desenergizado y Consignado/Librado.

El personal de mantenimiento de una instalación no podrá ordenar o ejecutar maniobras adicionales a las contempladas en la Consignación/Libranza.

El personal de operación de una instalación no podrá ordenar o ejecutar maniobras de



consignación o liberación de un equipo Consignado/Librado, sin la autorización del Centro de Operación de Transmisión, previa coordinación con el Centro Nacional de Despacho respectivo.

13.6.3 Devolución y Normalización del Equipo

La devolución de un equipo en mantenimiento, o declaración de su disponibilidad operativa, especialmente en el caso de líneas de transmisión, debe hacerla el Transportador al Centro Nacional de Despacho respectivo, quien a su vez notificará al Centro Nacional de Despacho del otro país.

Los Centros Nacionales de Despacho ordenarán al Transportador, las maniobras respectivas para la puesta en servicio del equipo Consignado/Librado, si es el caso.

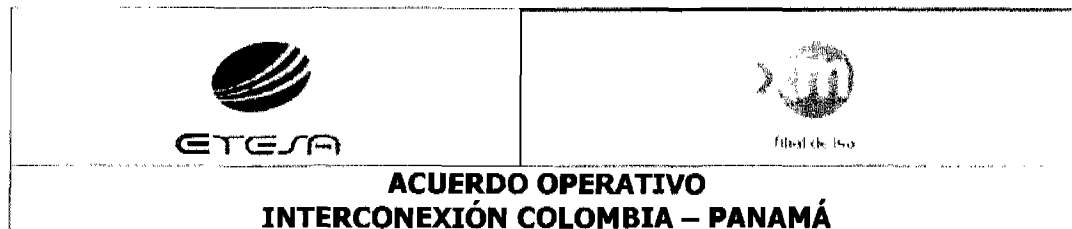
Si se devuelve un equipo con alguna restricción, ésta no debe ser obstáculo para su puesta en operación, entendiéndose solamente como una limitación en su capacidad que no ponga en riesgo la seguridad de los sistemas eléctricos. Esta restricción deberá quedar claramente definida y reportada a los Centros Nacionales de Despacho respectivos.

CAPITULO 14. SISTEMAS DE PROTECCIÓN DE LAS INTERCONEXIONES

- El Transportador deberá instalar en cada extremo de la Interconexión, los equipos de protección necesarios que garanticen la desconexión inmediata y confiable de la misma ante fallas que así lo ameriten.
- Los estudios de los sistemas de protecciones deben ser coordinados entre los Centros Nacionales de Despacho, respetando los límites y restricciones declarados por el Transportador al Centro Nacional de Despacho.
- El Transportador es el responsable de mantener y efectuar los ajustes de los sistemas de protección en cada extremo de la Interconexión.
- Cada Centro Nacional de Despacho deberá coordinar con su homólogo y con el Transportador, las pruebas necesarias para mantener un alto grado de confiabilidad del sistema de protecciones.
- El mantenimiento e intervención de los sistemas de protecciones asociados a la Interconexión se regirán por el procedimiento de Consignación/Libranza, establecido en el numeral 13.6.1 de este Acuerdo.

CAPITULO 15 – CAMBIOS EN LAS REGLAS Y TRATAMIENTO DE VACÍOS E INTERPRETACIONES REGULATORIAS.

De presentarse cambios en la Ley Aplicable de cada país, que afecte los Intercambios Internacionales de Energía, los mismos serán informados entre los Operadores de los Mercados.



Los vacíos y las diferencias de interpretación de la Ley Aplicable se pondrán en conocimiento del Comité de Coordinación Técnico Comercial (CCTC).

CAPITULO 16. DISPOSICIONES VARIAS

16.1 Solución de controversias. En caso de cualquier controversia o desacuerdo entre las Partes en relación con el presente Acuerdo, se seguirá el procedimiento previsto a continuación.

a) Consultas entre las Partes

- a.1. En caso de cualquier desacuerdo, disputa o controversia (en adelante la "diferencia"), en relación con este Acuerdo o en relación con los derechos y responsabilidades de las Partes bajo el mismo, será en primera instancia revisado por el Comité de Coordinación Técnico Comercial (CCTC) para lo cual se crearán los mecanismos que se consideren necesarios para resolver la "diferencia".

En caso de no llegarse a una solución de la "diferencia" se procederá de acuerdo con lo establecido en el literal b.

b) Consultas ante los Reguladores

- b.1. La "diferencia" es remitida al Comité de Interconexión Colombia – Panamá (CICP).

16.2. Modificaciones. Este Acuerdo podrá ser modificado por el Comité de Coordinación Técnico Comercial (CCTC) previa aprobación del Comité de Interconexión Colombia – Panamá (CICP).



**ACUERDO OPERATIVO
INTERCONEXIÓN COLOMBIA – PANAMÁ**

Este Acuerdo se suscribe en la ciudad de xxxxx, a los xxxx días (xx) del mes de xxxxx de 20xx y en Panamá a los xxxx días (xx) del mes de xxxx de 20xx.

LUIS ALEJANDRO CAMARGO SUAN
Gerente General
XM Compañía de Expertos en Mercados S.A. E.S.P.

FERNANDO MARCISCANO
Gerente General
Empresa de Transmisión Eléctrica S.A.

**ACUERDO COMERCIAL ENTRE LOS ADMINISTRADORES DEL MERCADO DE ENERGÍA
DE COLOMBIA Y PANAMÁ**

Realizado entre:

**XM COMPAÑÍA DE EXPERTOS EN MERCADOS S.A. E.S.P.
(COLOMBIA)**

Y

**EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA S.A. - ETESA
(PANAMÁ)**

Revisión 03

Medellín – Panamá

12 de abril de 2012



**ACUERDO COMERCIAL
INTERCONEXIÓN COLOMBIA – PANAMÁ**

HISTORIAL DE REVISIONES

Revisión	Descripción del Cambio	Autor	Revisado	Aprobado	Fecha
00		XM - Colombia			2011-12-06
01		XM – ETESA			2012-03-28
02		XM – ETESA			2012-04-03
03		XM – ETESA			2012-04-12



ACUERDO COMERCIAL INTERCONEXIÓN COLOMBIA – PANAMÁ

INDICE

INTRODUCCIÓN	4
ACUERDO COMERCIAL.....	4
CAPÍTULO 1 – DEFINICIONES.....	4
CAPITULO 2 – OBJETO.....	5
CAPITULO 3 – PRINCIPIOS BÁSICOS.....	6
CAPITULO 4 – FUNCIONAMIENTO Y ADMINISTRACION DE LAS TECP	6
CAPITULO 5 – DETERMINACIÓN DE LAS TECP	6
CAPITULO 6 – INFORMACIÓN Y REGISTROS	7
CAPITULO 7 – SISTEMA DE MEDICIÓN COMERCIAL.....	9
CAPITULO 8 – AUDITORIAS Y OTROS MECANISMOS DE CONTROL.	9
CAPITULO 9 – CAMBIOS EN LA LEY APLICABLE Y TRATAMIENTO DE VACÍOS E INTERPRETACIONES REGULATORIAS.	9
CAPÍTULO 10 - COMITÉS COMERCIALES DE TRABAJO	10
CAPÍTULO 11 - DISPOSICIONES VARIAS	10



ACUERDO COMERCIAL INTERCONEXIÓN COLOMBIA – PANAMÁ

ACUERDO COMERCIAL ENTRE ADMINISTRADORES DEL MERCADO EN COLOMBIA Y PANAMÁ

INTRODUCCIÓN

Este Acuerdo tiene por objeto definir los procedimientos a ser adoptados por el Administrador del Mercado Colombiano, el Centro Nacional de Despacho de Colombia (CND de Colombia) y por el Administrador del Mercado de Panamá, el Centro Nacional de Despacho de Panamá (CND de Panamá), para la coordinación comercial de la interconexión eléctrica en corriente directa entre Colombia y Panamá, considerando la Ley Aplicable.

La empresa Interconexión Eléctrica Colombia – Panamá, S.A. –ICP–, es la propietaria de los equipos que conforman esta interconexión.

ACUERDO COMERCIAL

CAPÍTULO 1 – DEFINICIONES

Acuerdo Comercial: Documento que contiene los procedimientos de aplicación de los compromisos bilaterales, adoptados entre el CND de Panamá como administrador del Mercado Mayorista de Electricidad de Panamá, y el CND de Colombia como Administrador del Sistema de Intercambios Comerciales –ASIC– y Liquidador y Administrador de Cuentas del SIN –LAC– en las condiciones de la Ley Aplicable, mediante los cuales se establecen los procedimientos, condiciones, obligaciones y responsabilidades comerciales del Enlace Internacional Colombia Panamá e intercambios de energía y potencia firme entre Colombia y Panamá.

Agentes del Mercado: Agentes participantes en el mercado de cada uno de los países conforme a la Ley Aplicable.

Ajustes a la Liquidación: Es la obtención de nuevos valores de las TECP, en las cuales se reflejan modificaciones respecto de la liquidación anterior en el mercado colombiano.

Cargo por Confiabilidad: Remuneración que se paga a un agente generador por la disponibilidad de activos de generación conforme con la Ley Aplicable en Colombia.

Centro Nacional de Despacho de Colombia, CND de Colombia: Es la dependencia encargada de la planeación, supervisión y control de la operación integrada de los recursos de generación, interconexión y transmisión del Sistema Interconectado Nacional, SIN.

Centro Nacional de Despacho de Panamá, CND de Panamá: Dependencia de la Empresa de Transmisión Eléctrica S. A., ETESA, encargada de la prestación del servicio público de operación integrada en Panamá.





ACUERDO COMERCIAL INTERCONEXIÓN COLOMBIA – PANAMÁ

CAPITULO 3 – PRINCIPIOS BÁSICOS

En concordancia con lo indicado por la Ley Aplicable, este Acuerdo considera los siguientes principios:

- Las TECP serán el resultado del Despacho Coordinado Simultáneo que se realiza de acuerdo con la Ley Aplicable.
- Los Administradores de Mercado de Colombia y Panamá no deben tener riesgo comercial asociado con las TECP.
- Los Administradores de Mercado de Colombia y Panamá asignarán las TECP a los agentes titulares de los Derechos Financieros de Acceso a la Capacidad de Interconexión, de acuerdo con la Ley Aplicable.
- La Facturación, pagos y cobros asociados a las TECP, estarán a cargo de los agentes titulares de los DFACI, conforme con la Ley Aplicable.
- La Facturación, pagos y cobros a que haya lugar por los contratos bilaterales estarán a cargo de los agentes titulares de los DFACI, conforme con la Ley Aplicable.
- Las transacciones asociadas al cargo por confiabilidad y contratos de potencia firme de largo plazo, estarán a cargo de los agentes titulares de los DFACI, conforme con la Ley Aplicable.

CAPITULO 4 – FUNCIONAMIENTO Y ADMINISTRACION DE LAS TECP

Los Administradores de Mercado son los responsables de determinar, según la Ley Aplicable, de manera coordinada las TECP que resultan de los mercados de corto plazo de Panamá y Colombia a través de la interconexión.

CAPITULO 5 – DETERMINACIÓN DE LAS TECP

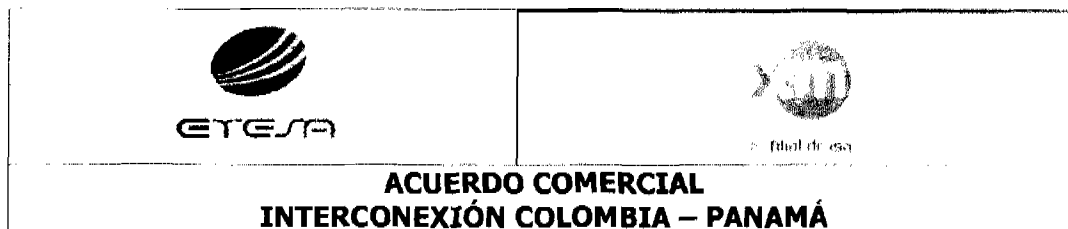
Los Administradores del Mercado determinarán las TECP, según lo previsto en la Ley Aplicable

5.01 Moneda para las TECP: La moneda a ser utilizada en las TECP será el Dólar de los Estados Unidos de América.

5.02 Objeciones. Los Titulares de los DFACI de cada mercado podrán realizar objeciones a la información y a los cálculos que realice el Administrador del Mercado para la determinación de las TECP.

Todas las objeciones deberán presentarse al Administrador de Mercado correspondiente en el plazo determinado por la Ley Aplicable respectiva. Una vez presentada la objeción y validada su afectación a las TECP, el Administrador del Mercado deberá responder dentro de los plazos establecidos en la Ley Aplicable.

5.03 Mercado de Contratos. El despacho de los Contratos bilaterales se hará de acuerdo con lo indicado en la Ley Aplicable de cada país.



Será deber de los Administradores de Mercado intercambiar la información necesaria para la correcta liquidación y administración de estos contratos por parte de los Agentes de cada país

5.04 Mercado de Corto Plazo La manera en que se realice la Liquidación en el Mercado de Corto Plazo será de acuerdo con lo indicado en la Ley Aplicable.

5.05 Liquidación y Pago Los valores para la Liquidación de las TECP estarán disponibles para los Agentes Titulares de los DFACI del mercado respectivo, los cuales serán responsables de los pagos a que haya lugar según Ley Aplicable en cada país.

5.06 Ajustes a la Liquidación: En Colombia podrá haber lugar a nuevos valores a pagar o recibir por parte de los Agentes Titulares de los DFACI cuando en consideración a la Ley aplicable haya necesidad de realizar reliquidaciones.

5.07 Titularidad de Derechos Financieros de Acceso. La información de la Titularidad de los Derechos Financieros de Acceso, tanto en el mercado primario como en un posible mercado secundario, debe estar actualizada para los Administradores de Mercado y el Mercado. ICP y los Titulares de los Derechos Financieros de Acceso deberán informar cualquier cambio en esta titularidad, de acuerdo con la Ley Aplicable.

5.08 Cargo por Confiabilidad y Contratos de Potencia Firme de Largo Plazo. Los Administradores de Mercado deberán intercambiarse, a más tardas en el mes de octubre, para el siguiente año la información de potencia firme de largo plazo y potencia asignada en contratos de cada generador, para el caso de Panamá, y la OEF de cada generador, para el caso de Colombia.

Igualmente, los Administradores de Mercado deberán desarrollar los protocolos de intercambio de información y verificación requeridos para el Cargo por Confiabilidad y la Potencia Firme de Largo Plazo, conforme a la Ley Aplicable.

CAPITULO 6 –INFORMACIÓN Y REGISTROS

6.01. Normas para el manejo de la Información. Los Administradores de Mercado publicarán la información soporte de las TECP. La información publicada deberá ser suficiente para que los representantes de los DFACI puedan verificar los valores liquidados por los Administradores de Mercado. Para estos efectos se hará uso de la infraestructura relacionada con el Sistema de Despacho Coordinado Simultáneo definido en el Acuerdo Operativo.

6.02. Estándares de Información para Publicación de Información. Los Administradores de Mercado de cada país elaborarán y aprobarán un documento, a más tardar un (1) año antes de entrar en operación la interconexión Colombia-Panamá, que como mínimo contendrá:

- La descripción detallada de los medios a través de los cuales se publicará la información relacionada con las liquidaciones diarias y mensuales de las TECP.



ACUERDO COMERCIAL INTERCONEXIÓN COLOMBIA – PANAMÁ

- La forma y medios de acceso a los servidores informáticos para la publicación y recepción de las lecturas de medición;
- La definición detallada de todos los conceptos requeridos por los Titulares de DFACI, para verificar las TECP diarias y mensuales realizadas.

6.03. Obligación de Mantener Registros de Información. Cada Administrador de Mercado mantendrá disponible en todo momento toda la información y registros adecuados relacionados tanto con las TECP como con el presente Acuerdo, tales como comunicaciones, medidas, entre otros. La información anterior debe ser de fácil acceso para datos de los últimos dos (2) años

La obligación de almacenamiento y revelación de información aquí establecida se pacta sólo para las actividades relacionadas con la Administración del Mercado, en consecuencia, ello se acuerda sin perjuicio de cualquier otro término u obligación para el almacenamiento o la revelación de información aplicable a los Administradores de Mercado respecto de las solicitudes efectuadas por autoridades, los agentes o personas en su respectivo territorio según la Ley Aplicable.

Toda la información que se intercambie en el desarrollo del presente Acuerdo Comercial, debe manejarse con transparencia y se entiende que es suministrada de buena fe. Los Administradores de Mercado intercambiarán información relacionada con la operación comercial de la interconexión con la periodicidad y por el medio de comunicación definido en el presente Acuerdo y en la Ley Aplicable.

6.04. Solicitud de Información. Cuando un Administrador de Mercado requiera información del otro Administrador de Mercado sobre cualquier materia cubierta por este Acuerdo o relacionada con las TECP, diferente al intercambio periódico de información para las TECP, el Administrador de Mercado correspondiente deberá solicitarlo por escrito y por medio de un representante debidamente autorizado ("Solicitud de Información"). Ante la recepción de una Solicitud de Información, el otro Administrador de Mercado tendrá un plazo de diez (10) días hábiles para remitir la información solicitada. En el evento de que el Administrador de Mercado receptor de una Solicitud de Información considere que no es posible entregar o enviar la información solicitada dentro del plazo anteriormente establecido, lo deberá informar por escrito al otro Administrador de Mercado que envía la Solicitud de Información antes del vencimiento del plazo previsto anteriormente.

En el evento de que el Administrador de Mercado receptor de una Solicitud de Información se niegue a cumplir con una Solicitud de Información, se procederá de acuerdo con lo establecido en el aparte de Solución de Controversias.

En todos los casos en que la información enviada tenga carácter confidencial, se dejará expresa constancia en la comunicación remisoría correspondiente o en el texto del documento.

En el evento de que la información anterior o cualquier otra información sea declarada como confidencial por un Administrador de Mercado, ésta no podrá ser revelada por el otro Administrador de Mercado, excepto que exista autorización previa y por escrito del



ACUERDO COMERCIAL INTERCONEXIÓN COLOMBIA – PANAMÁ

Administrador de Mercado que revela la información o corresponda a un requerimiento judicial o de autoridad competente en ejercicio de sus funciones.

6.05 Transparencia de la información. A excepción de los precios asociados a los contratos bilaterales entre agentes, toda la información del mercado de esta interconexión debe ser pública en ambos países

CAPITULO 7 – SISTEMA DE MEDICIÓN COMERCIAL

7.01. Responsabilidad por la Lectura y Reporte de la Medida. La responsabilidad y reporte estará sujeta a la Ley Aplicable. Los Administradores de Mercado pondrán a disposición del Administrador de Mercado del otro país y a los titulares de los DFACI de su país, las lecturas de la medición.

7.02 Datos Faltantes. En caso de que el medidor principal del Mercado Exportador presente fallas, se recurrirá en primera instancia a los registros del medidor secundario o de respaldo, en segunda instancia se utilizará lectura del Mercado Importador afectada por la estimación de las pérdidas técnicas del enlace internacional. El procedimiento de estimación de las pérdidas será el establecido en la Ley Aplicable. En última instancia se utilizará la información de los registros de los medidores de SCADA.

El detalle de la forma y medio de suministro de la medición se establecerá entre los Administradores en un plazo de al menos un (1) año de antelación a la entrada en operación de la interconexión.

7.03. Especificaciones técnicas del sistema de medición. Los equipos de medición en ambos extremos de la interconexión deberán cumplir con los criterios de especificación más exigentes entre los de la Ley Aplicable en Colombia, Panamá y MER.

7.04. Deberes, Obligaciones y Responsabilidades Restantes en Materia de Sistemas de Medición Comercial. Todos los deberes, obligaciones y responsabilidades restantes en materia de sistemas de medición comercial serán de acuerdo con la Ley Aplicable.

CAPITULO 8 – AUDITORIAS Y OTROS MECANISMOS DE CONTROL.

Las auditorias serán las establecidas en la Ley Aplicable.

CAPITULO 9 – CAMBIOS EN LA LEY APLICABLE Y TRATAMIENTO DE VACÍOS E INTERPRETACIONES REGULATORIAS.

De presentarse cambios en la Ley Aplicable de cada país, que afecte las TECP, los mismos serán informados entre los Administradores de Mercado.

Los vacíos y las diferencias de interpretación de la Ley Aplicable se pondrán en conocimiento del Comité de Coordinación Técnico Comercial.



ACUERDO COMERCIAL INTERCONEXIÓN COLOMBIA – PANAMÁ

CAPÍTULO 10 - COMITÉS COMERCIALES DE TRABAJO

En adición al Comité de Coordinación Técnico Comercial, el CND de Panamá y el CND de Colombia conformarán los siguientes Comités Comerciales de Trabajo:

- Comité de Regulación
- Comité de Liquidación y Garantías

Estos Comités se reunirán mínimo una vez al año, de forma presencial o remota mediante teleconferencia, para tratar los aspectos comerciales derivados de la aplicación de este Acuerdo.

El CND de Colombia y el CND de Panamá podrán conformar en cualquier momento, otros Comités Comerciales de Trabajo que se consideren pertinentes, definiendo en cada caso el alcance y objetivo de cada Comité y su duración.

CAPÍTULO 11 - DISPOSICIONES VARIAS

11.1 Solución de controversias. En caso de cualquier controversia o desacuerdo entre los Administradores de Mercado en relación con el presente Acuerdo, se procederá de la siguiente forma:

a) Consultas entre las Partes

- a.1. En caso de cualquier desacuerdo, disputa o controversia (en adelante la "diferencia"), en relación con este Acuerdo o en relación con los derechos y responsabilidades de las Partes bajo el mismo, será en primera instancia revisado por el Comité de Coordinación Técnico Comercial (CCTC) para lo cual se crearán los mecanismos que se consideren necesarios para resolver la "diferencia".

En caso de no llegarse a una solución de la "diferencia" se procederá de acuerdo con lo establecido en el literal b.

b) Consultas ante los Reguladores

- b.1. La "diferencia" será remitida al Comité de Interconexión Colombia – Panamá (CICP)

11.2. Modificaciones. Este Acuerdo podrá ser modificado por el Comité de Coordinación Técnico Comercial (CCTC) previa aprobación del Comité de Interconexión Colombia – Panamá (CICP).



**ACUERDO COMERCIAL
INTERCONEXIÓN COLOMBIA – PANAMÁ**

Este Acuerdo se suscribe en la ciudad de xxxxx, a los xxxx días (xx) del mes de xxxxx de 20xx y en Panamá a los xxxx días (xx) del mes de xxxxx de 20xx.

LUIS ALEJANDRO CAMARGO SUAN
Gerente General
XM Compañía de Expertos en Mercados S.A. E.S.P
XM

FERNANDO MARCISCANO
Gerente General
Empresa de Transmisión Eléctrica S.A.
ETESA