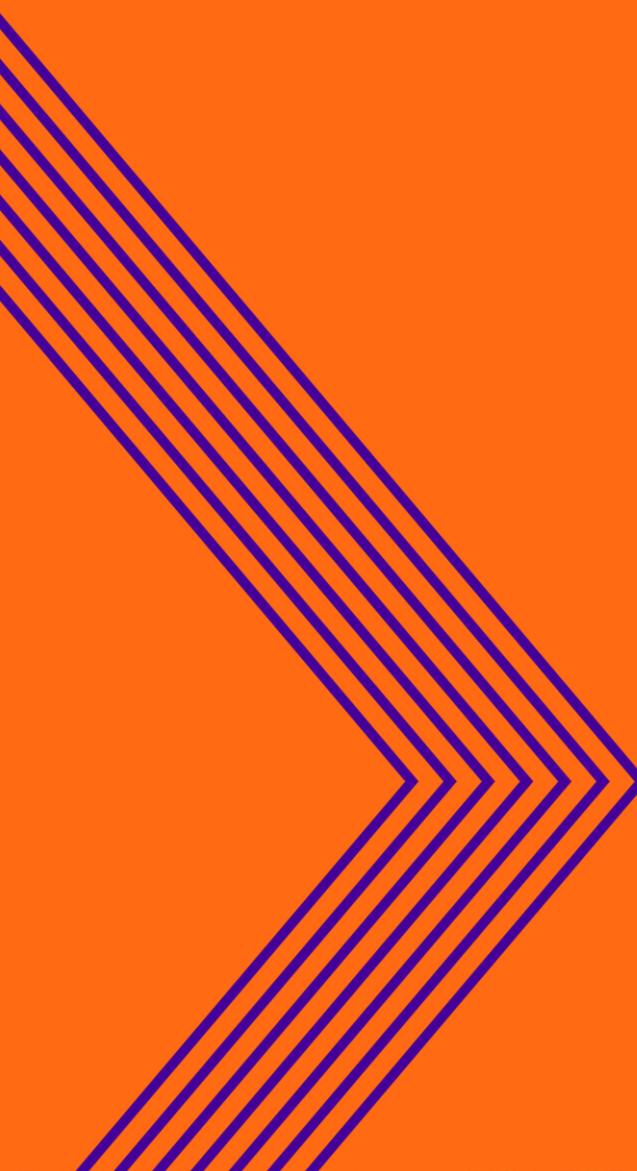


Capacitación agentes
Introducción a la **Operación** y la
Administración del mercado





¡Bienvenidos!

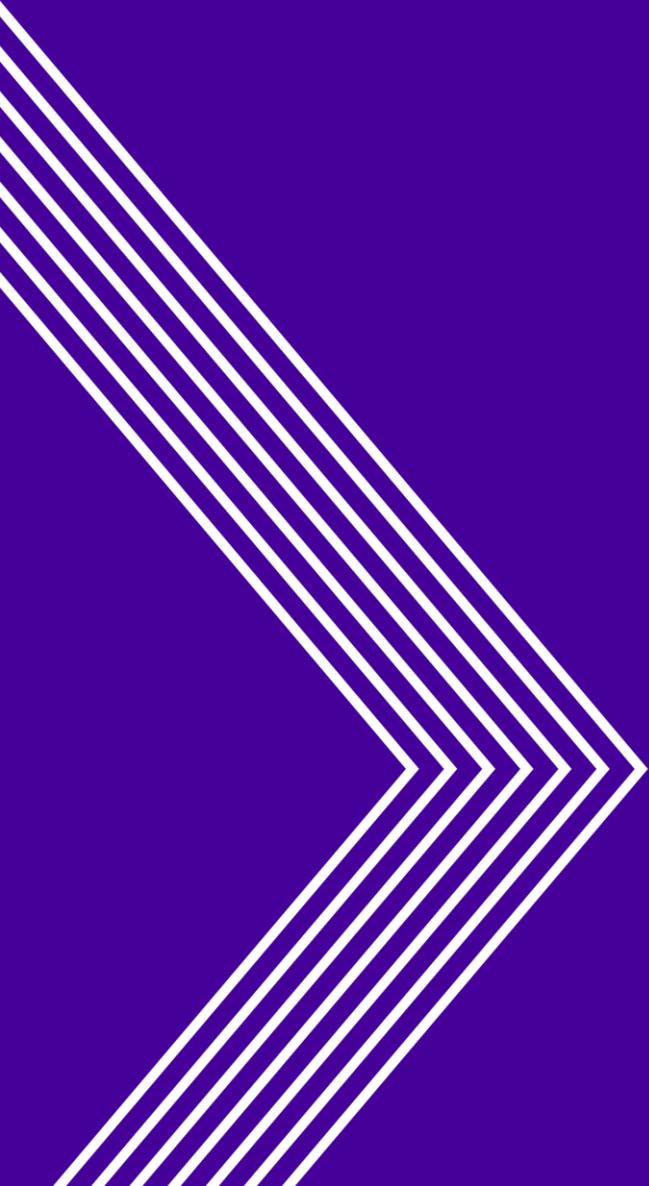
Conéctate con nosotros

Nombre de la red: Invitados

Usuario: INVITADOS@ISA.COM

Contraseña: TransformacionDigital

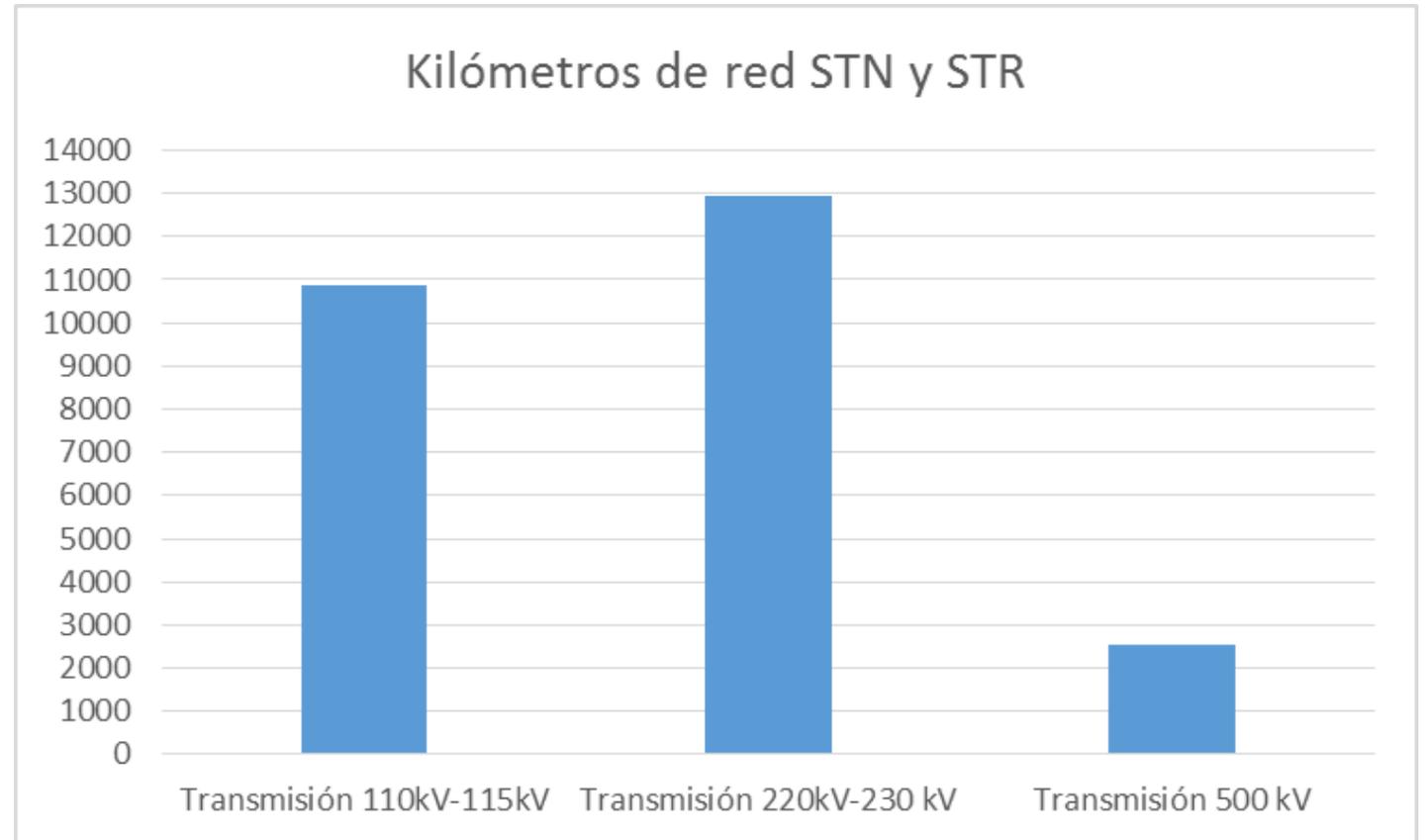
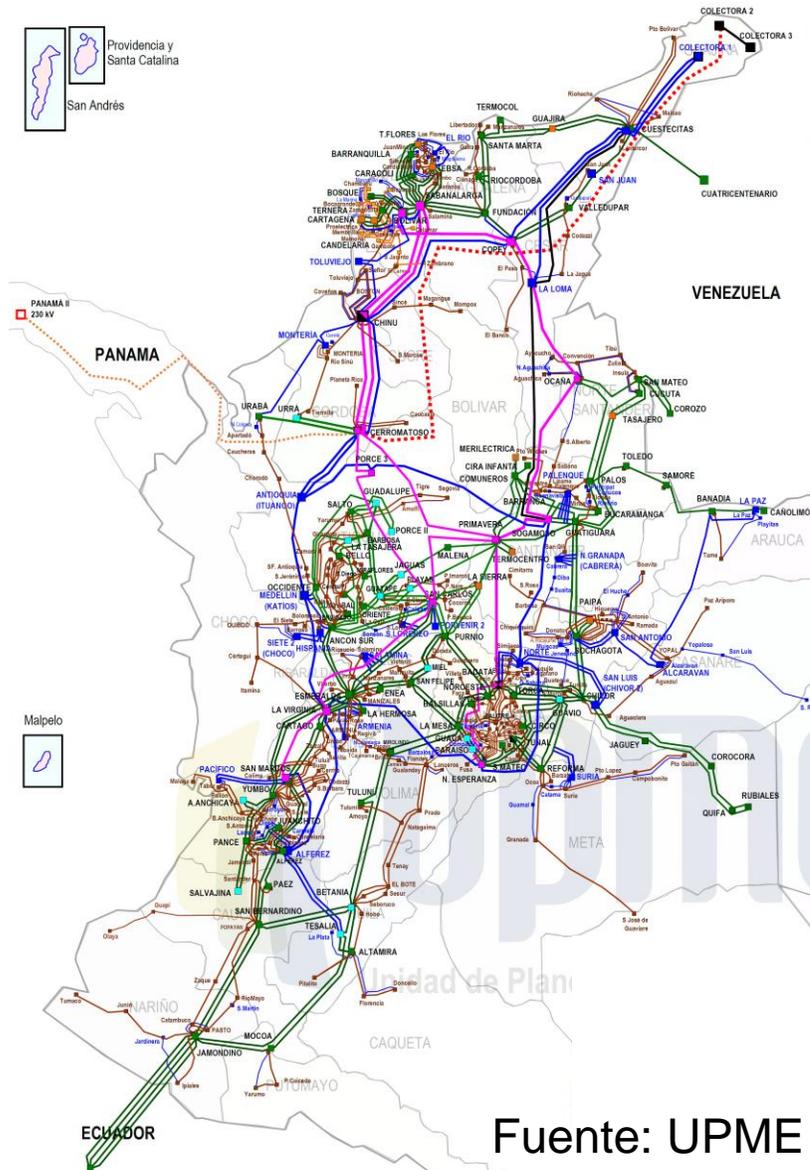




Planeación de la operación



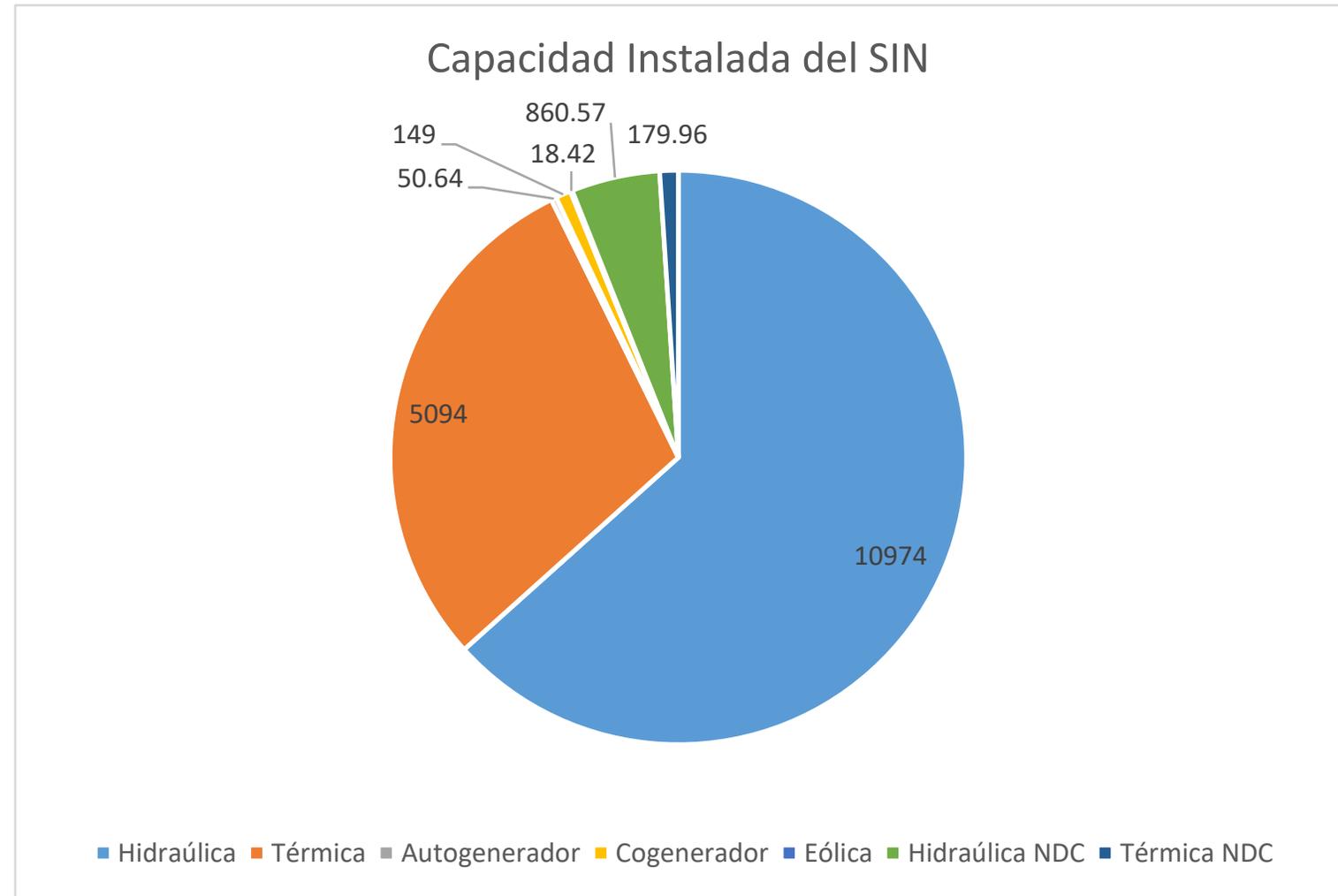
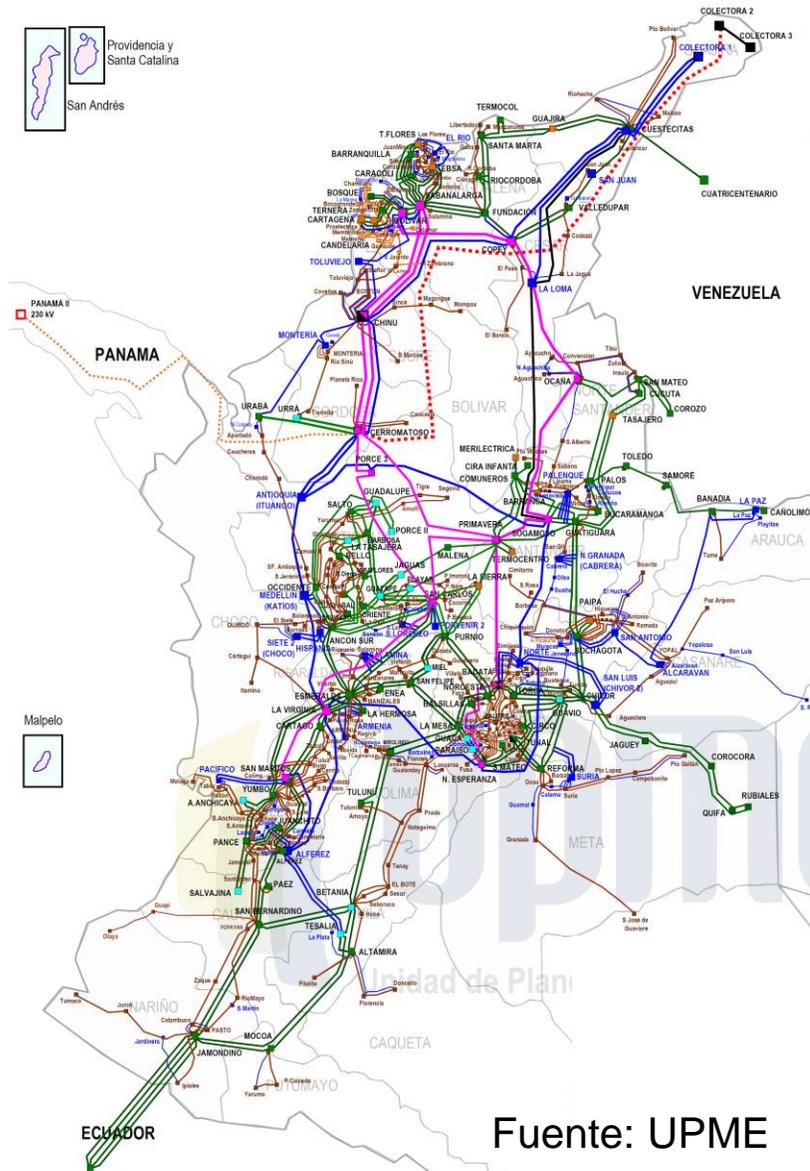
Descripción del Sistema Interconectado Nacional



26333 km aproximadamente de red de transporte del STN y del STR

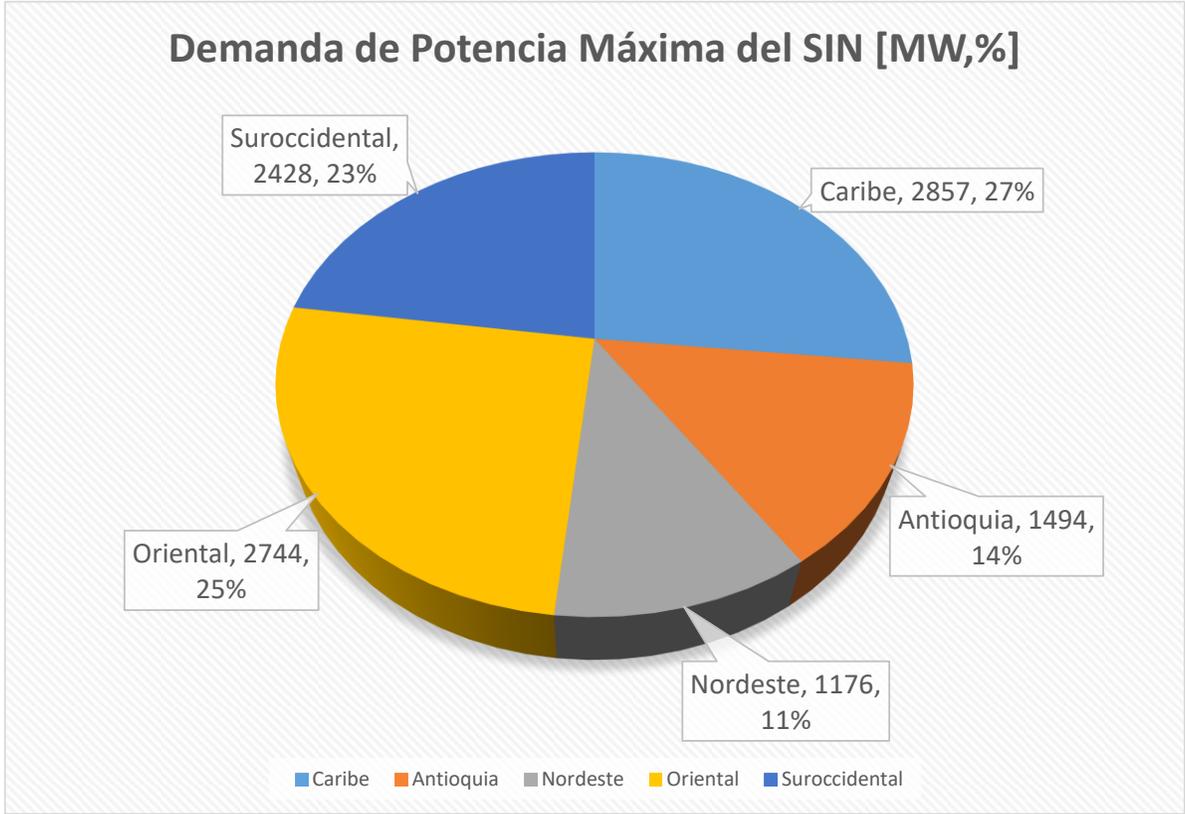
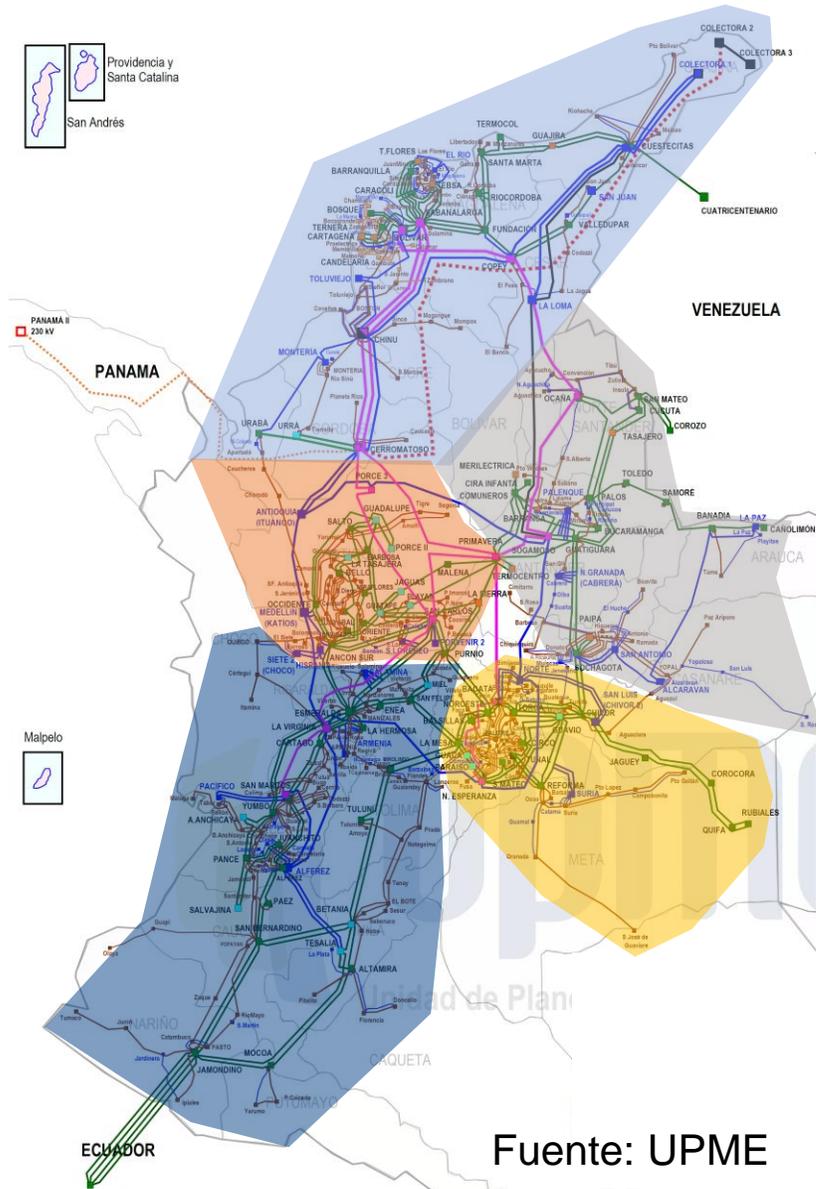
Fuente: UPME

Descripción del Sistema Interconectado Nacional



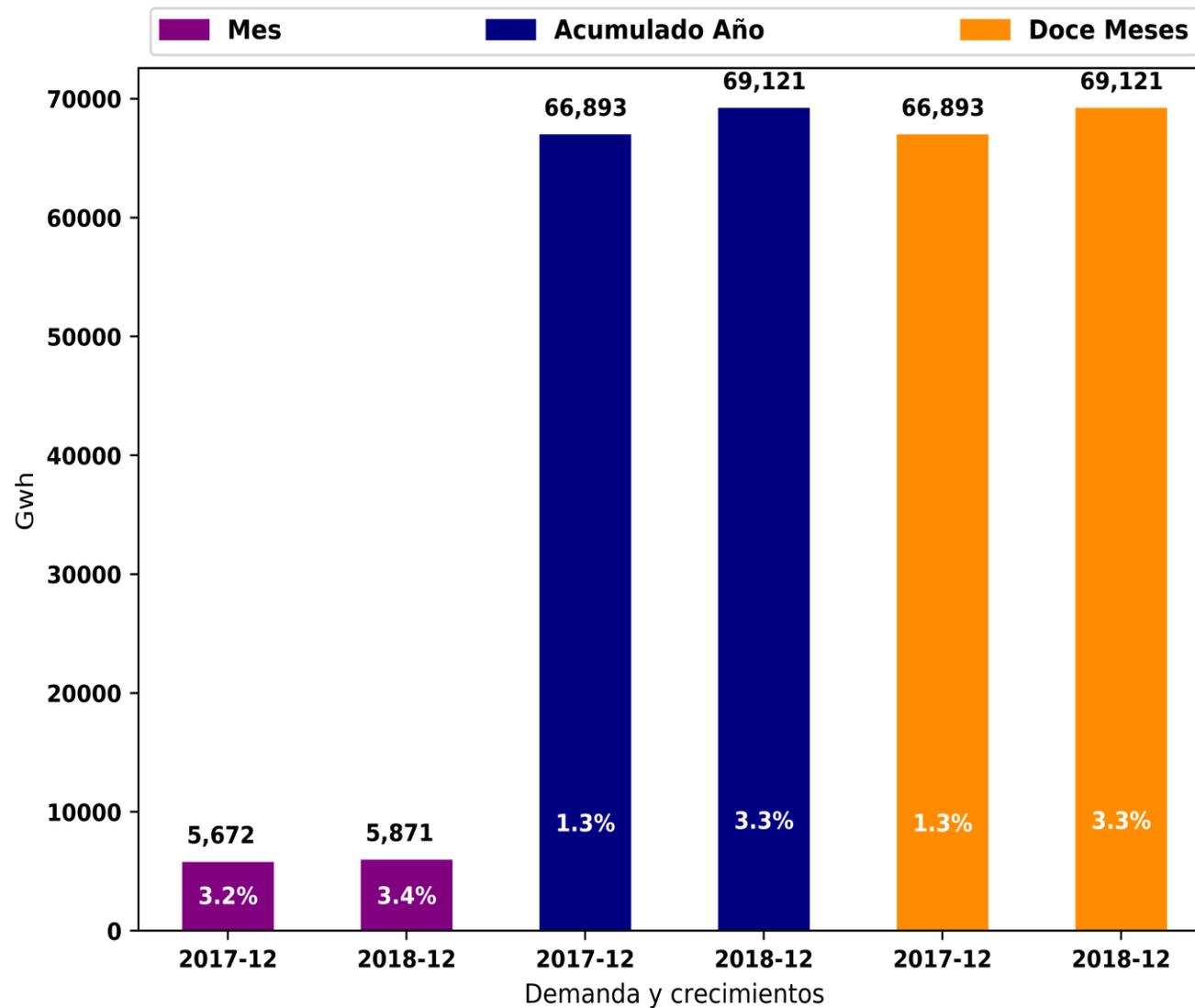
Capacidad instalada total de 17326 MW

Descripción del Sistema Interconectado Nacional



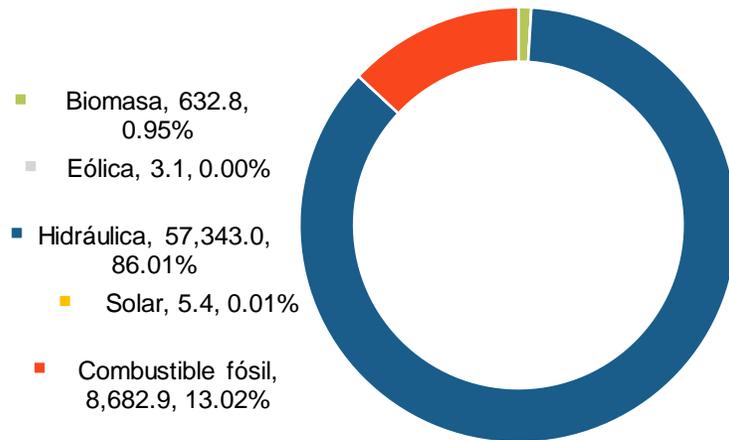
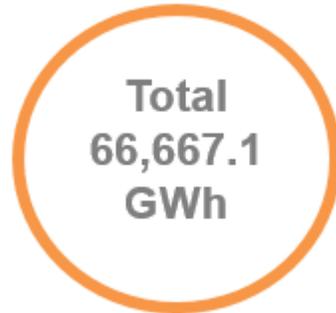
Demanda máxima 10700 MW apx.

Demanda de energía del SIN (Diciembre 2018)

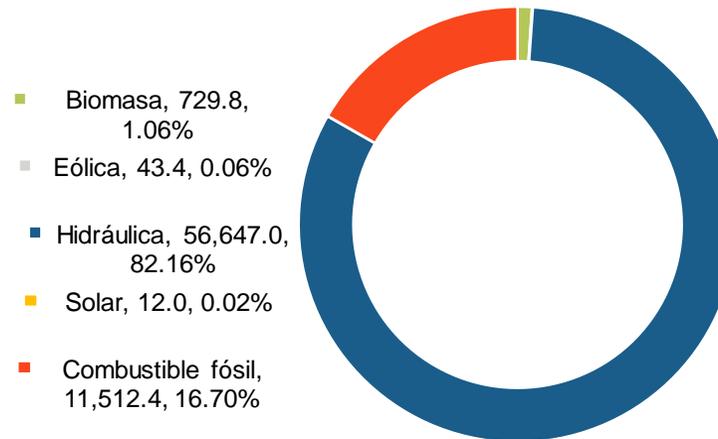


Generación real en GWh

2017



2018



En 2018, se destaca un aumento de la generación térmica.

Este comportamiento se debió principalmente por los eventos CAOP ocurridos en el primer trimestre del año y por la menor disponibilidad del recurso hídrico en el mes de diciembre

Qué se espera...



Fuentes Renovables No Convencionales



2023
6000 MW apx.

proyectos con concepto UPME



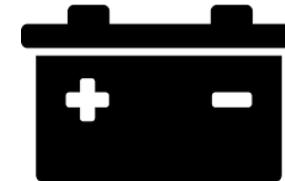
Vehículos Eléctricos

2023
114 GWh

Consumo demanda, pronóstico UPME



Baterías



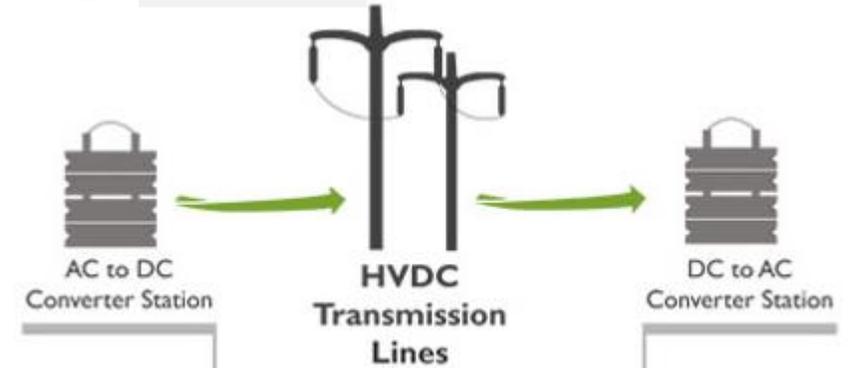
Recursos Energéticos Distribuidos



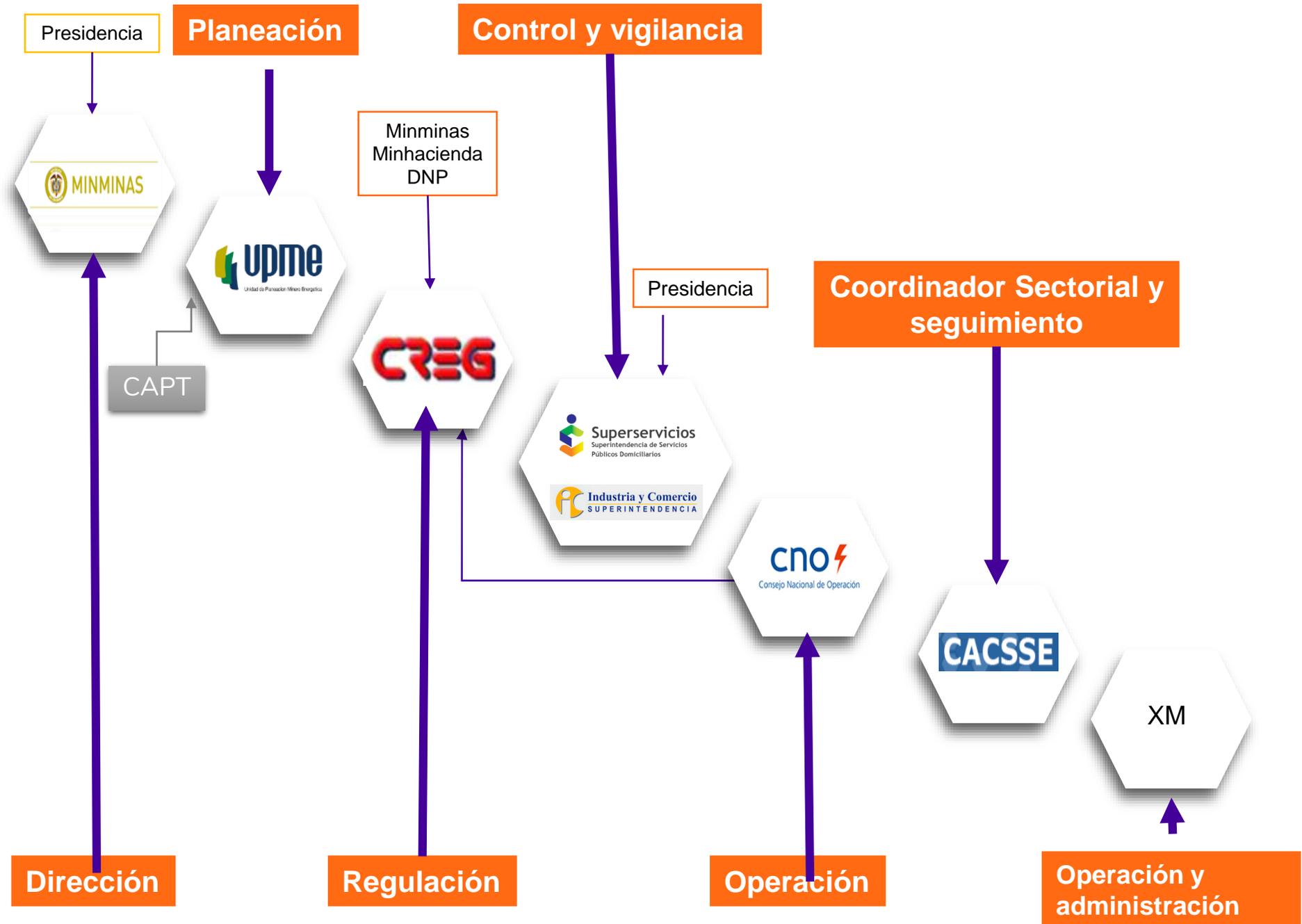
Participación activa de la demanda



HVDC



Estructura institucional



Centro Nacional de Despacho



Planeamiento de la operación



Programación de la operación



Coordinación, monitoreo y control



Evaluación de la operación



Planeamiento de la Operación

Confiabilidad

Capacidad de satisfacer las necesidades de energía de los usuarios, incluso si se presentan fallas en equipos u otros factores que puedan afectar el suministro

Seguridad

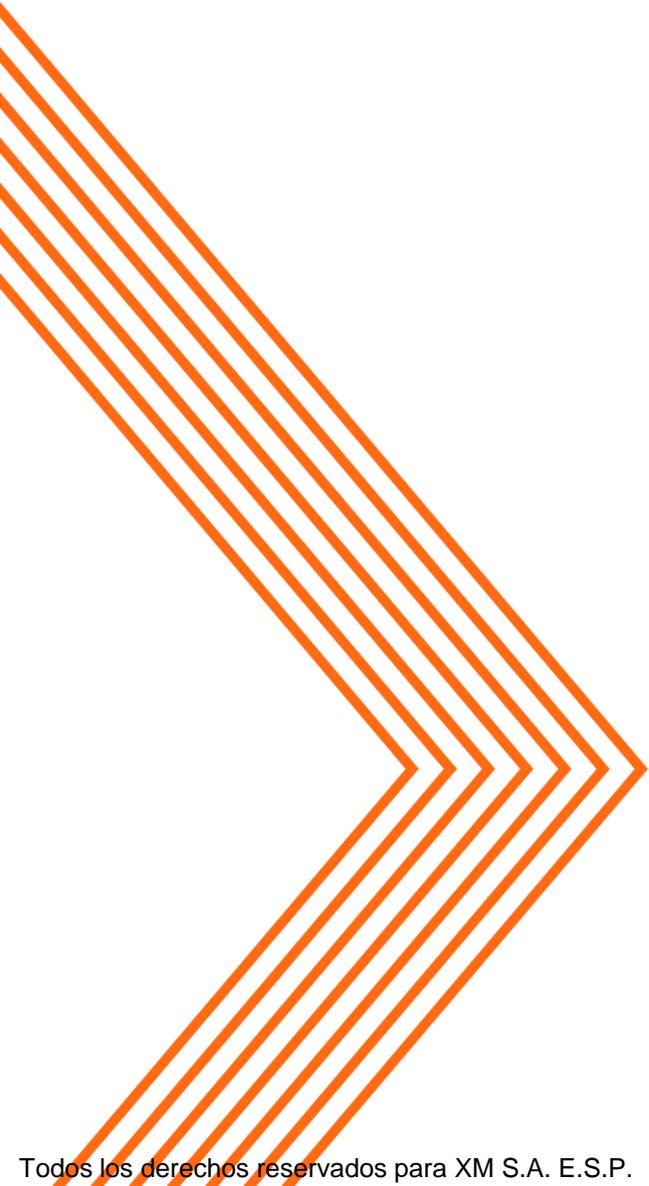
Capacidad del Sistema de potencia para soportar disturbios repentinos e inesperados (red de transmisión)

Suficiencia

Tener suficientes recursos para proporcionar a los clientes el suministro continuo de energía eléctrica



Ley 143 1994.
Artículo 33



Suficiencia



Descomposición Temporal y Funcional del planeamiento de la operación



Suficiencia

- Largo plazo (5-10 años). Análisis estocástico y determinístico, una vez por mes.
- Mediano plazo (1-2 años). Análisis estocástico una vez por mes y análisis determinístico una vez por semana.



Seguridad

- Largo Plazo (5-10 años). Análisis de estado permanente, transitorio y dinámico. Una vez cada 6 meses.
- Mediano Plazo (1-2 años). Análisis de estado permanente, transitorio y dinámico. Una vez cada 3 meses.

Herramientas de análisis



- Escenarios de demanda
- Proyectos de transmisión
- Proyectos de generación
- Acuerdos operativos
- Información agentes
- Procedimientos

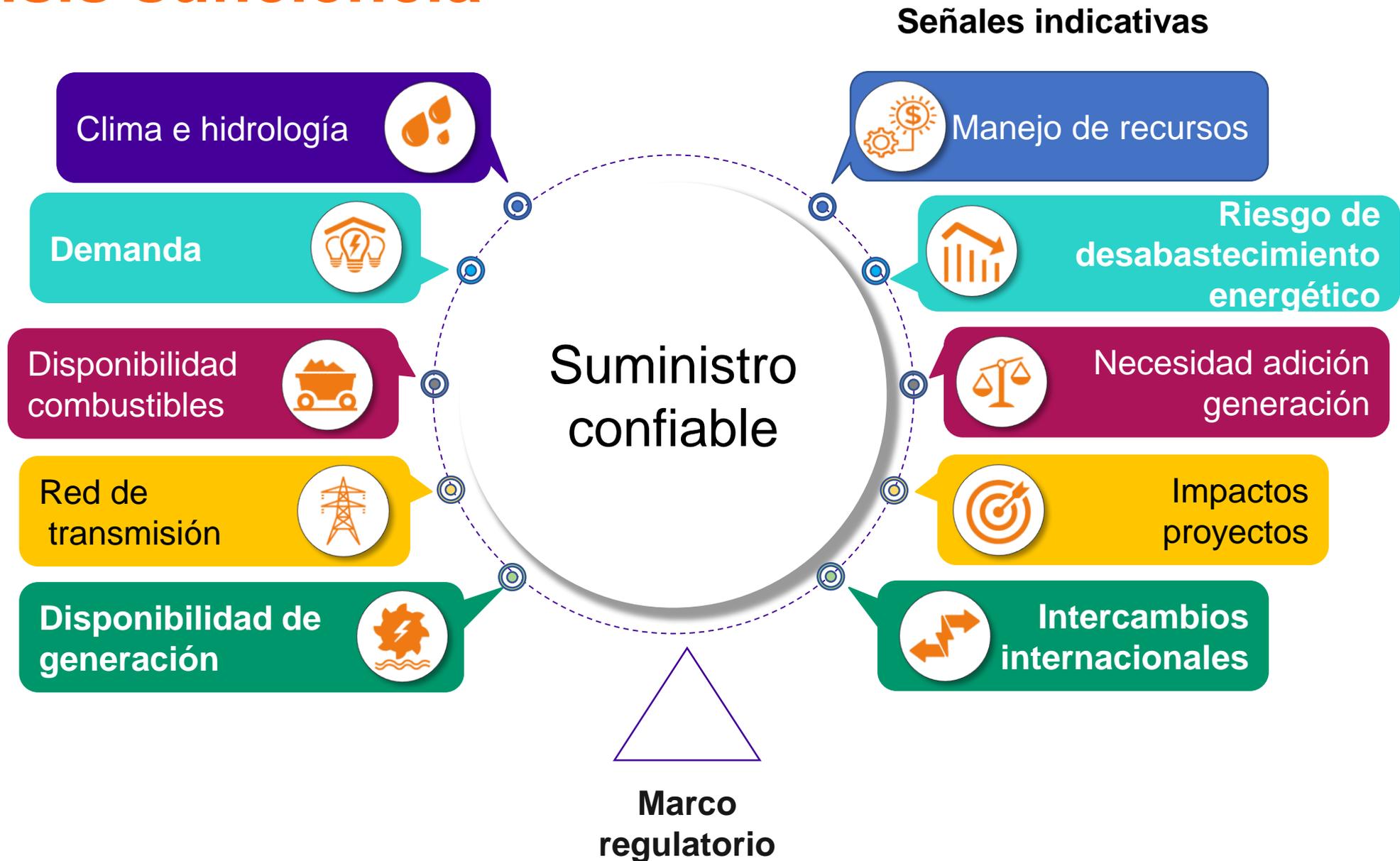


Agentes

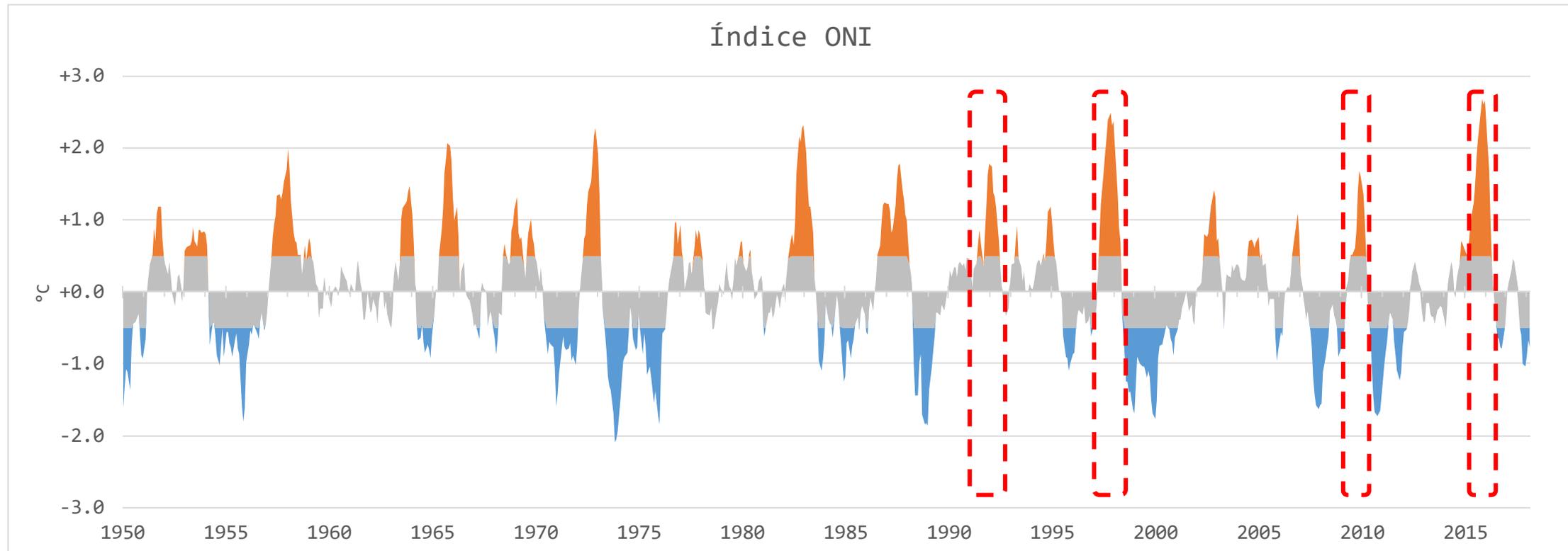
- Demanda de potencia P & Q por barra
- Programación de mantenimientos



Análisis suficiencia

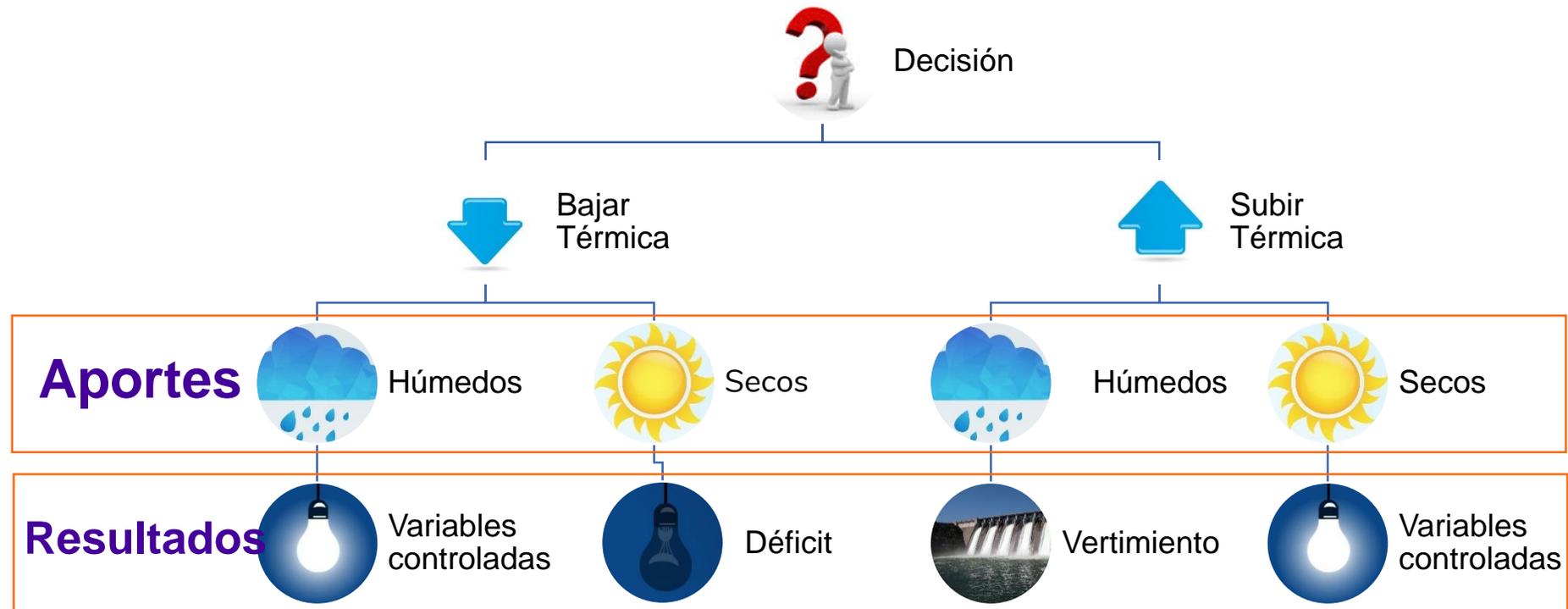


Vulnerabilidad ciclos climáticos



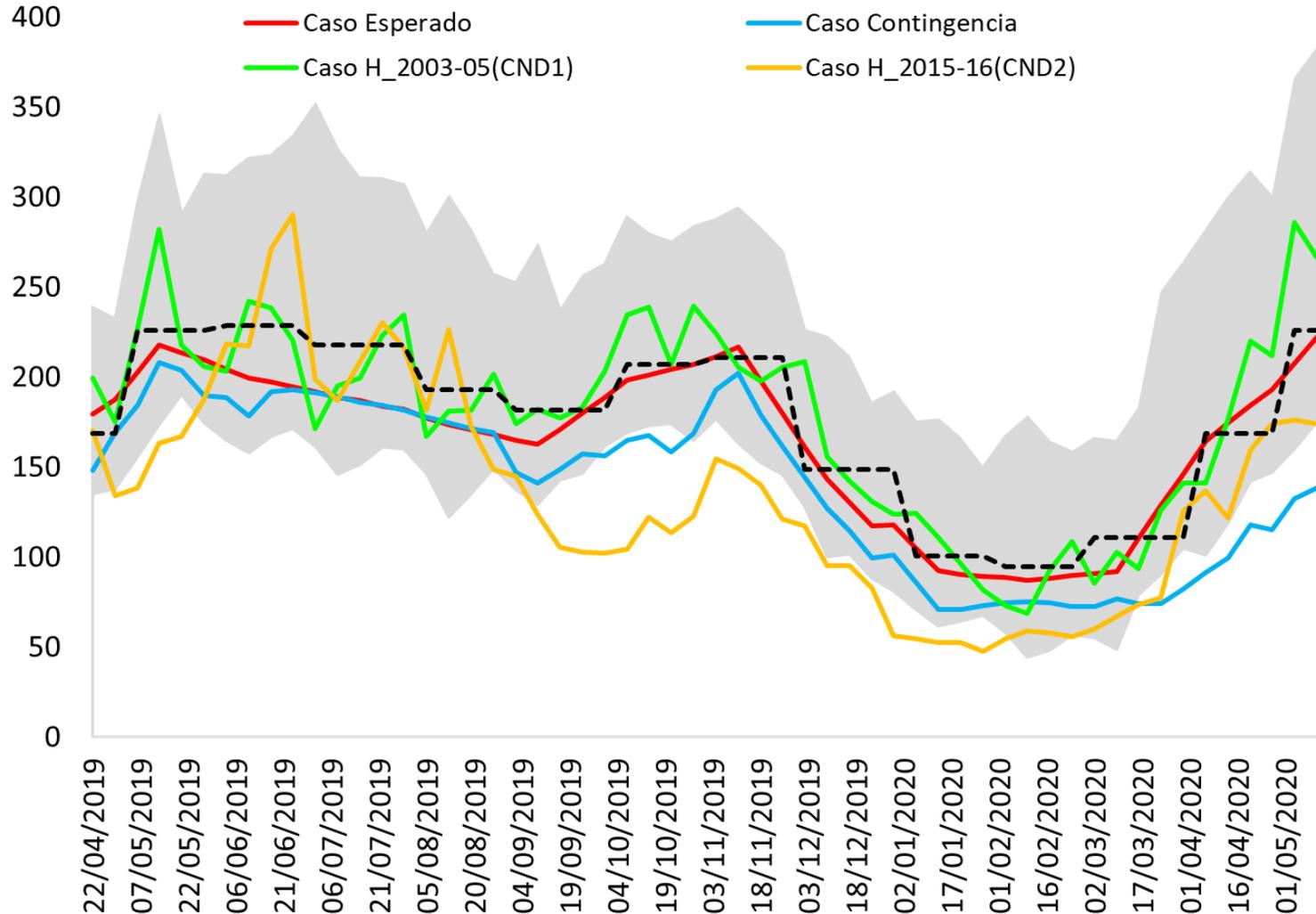
 Eventos El Niño

Encrucijada



Panorama Energético Mediano Plazo

Escenarios Hidrológicos [GWh/día]



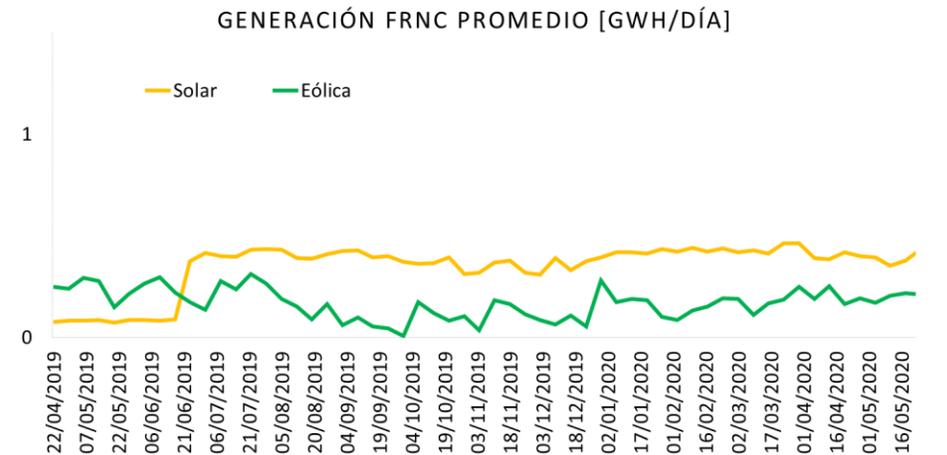
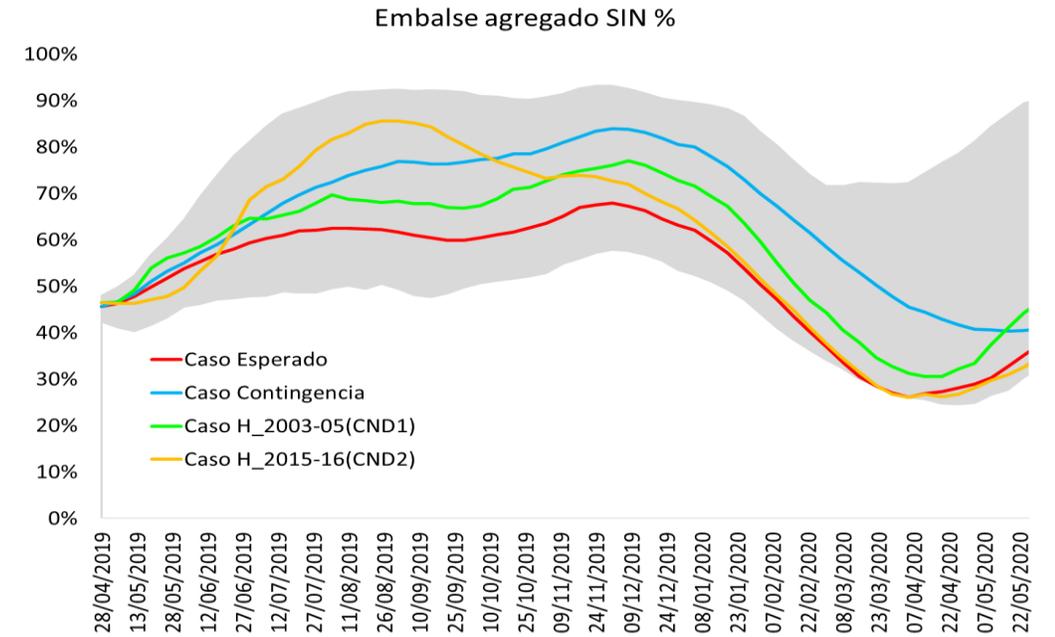
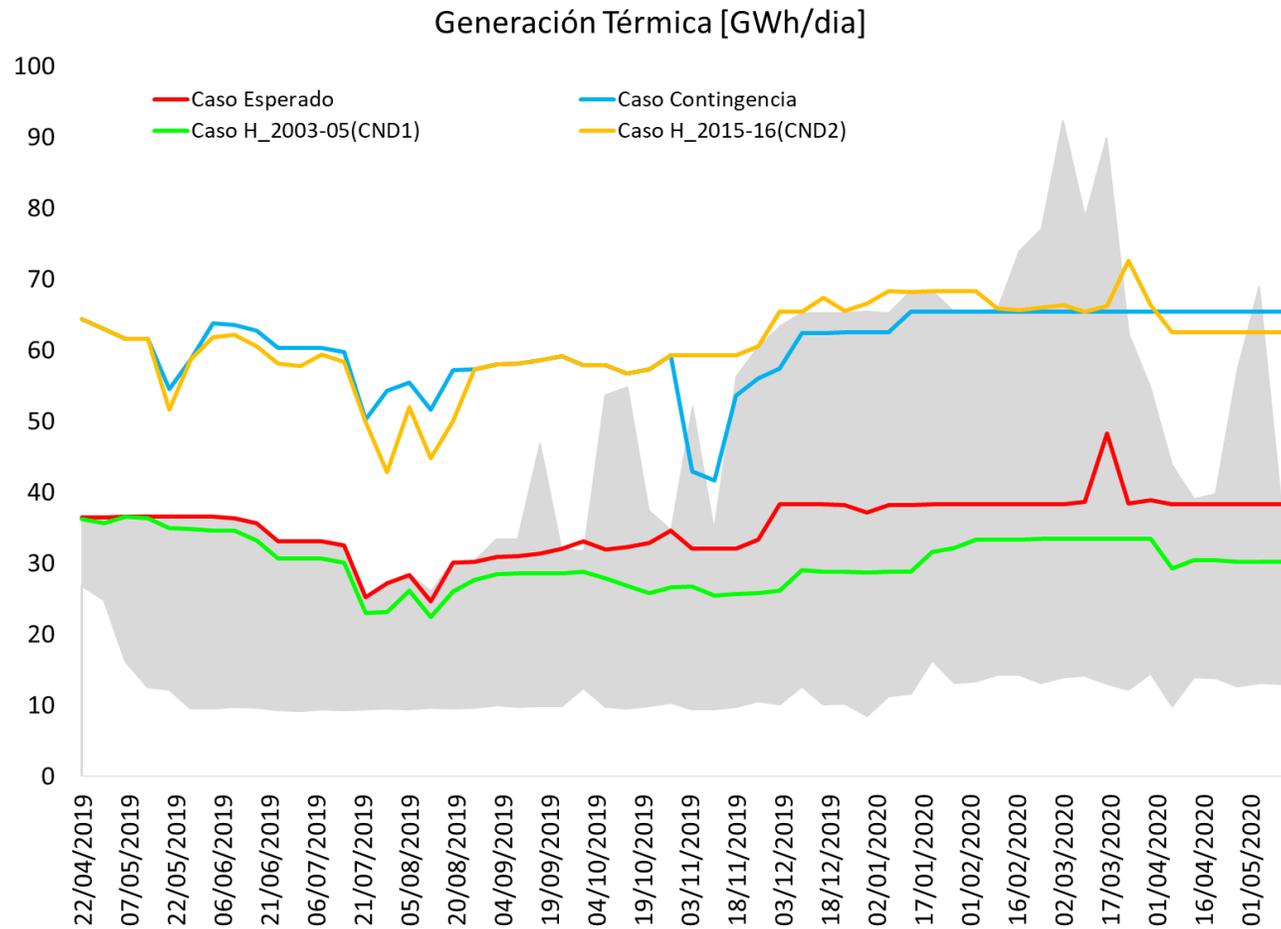
Escenarios definidos en el SURER para el mes de abril

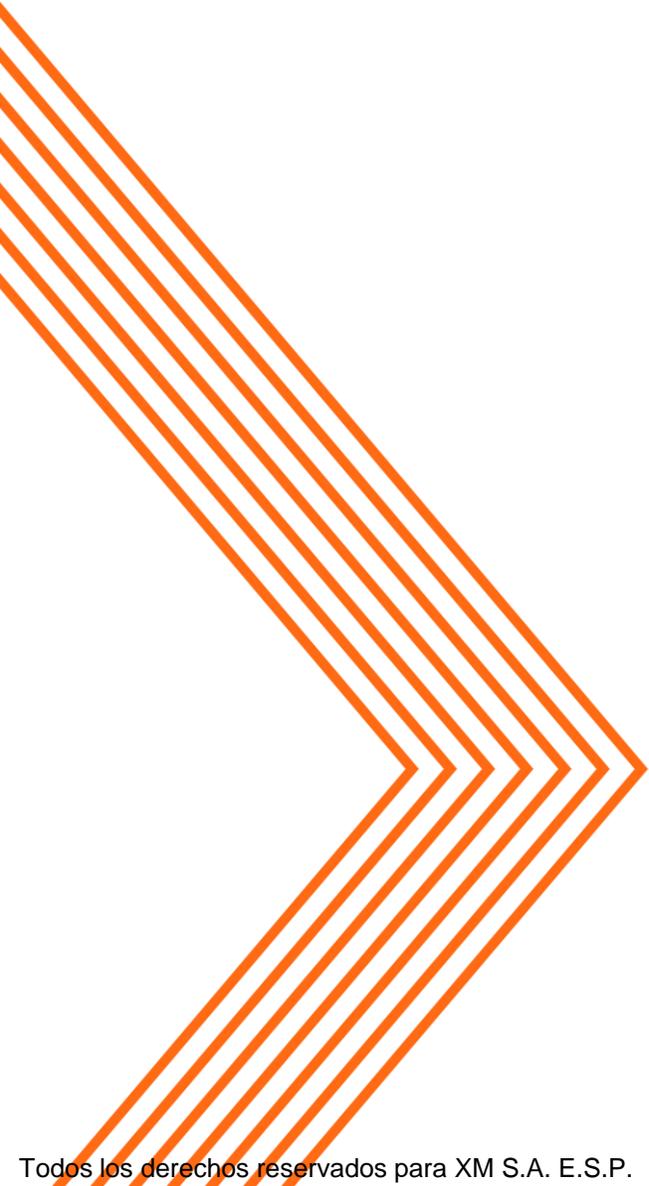
- Esperado**
- Contingencia**
- CND1**
- CND2**
- Estocástico**



Expansión Generación
Solo se consideran nuevos proyectos con OEF.
Para el horizonte de análisis entran las plantas Escuela de Minas(55MW) y Solar El Paso(67MW).

Panorama Energético Mediano Plazo





Seguridad



Modelamiento de elementos dinámicos

Agentes: Determinan modelos validados a través de pruebas en campo



Verifica cumplimiento de requerimientos de información

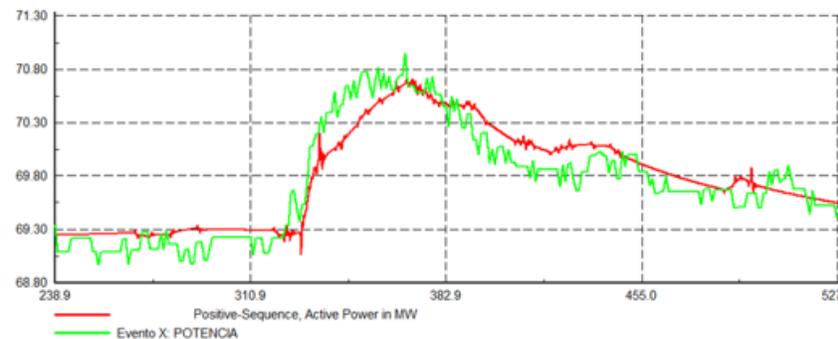
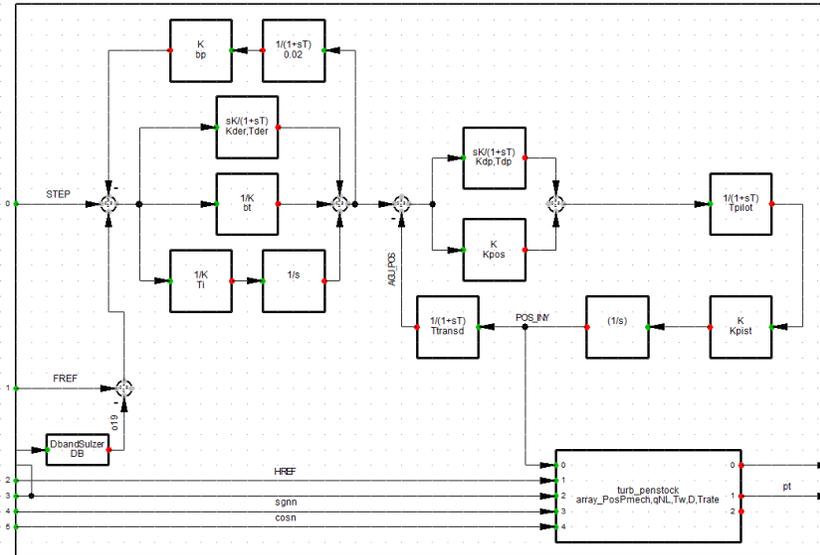


Evalúa de calidad de modelos a través de índices de coherencia



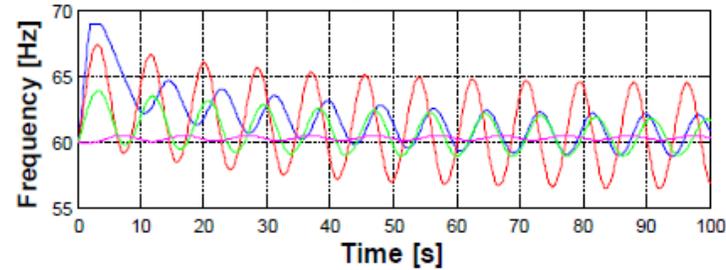
Integra modelos validados en Base de Datos

Equipo controles

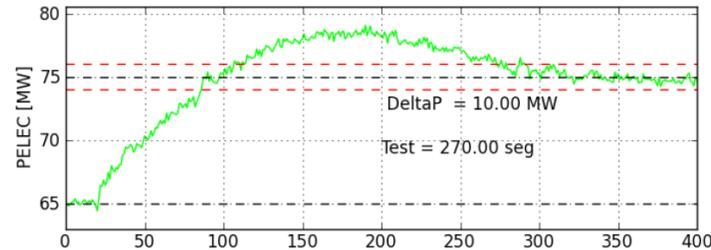


Evaluación del desempeño de controles

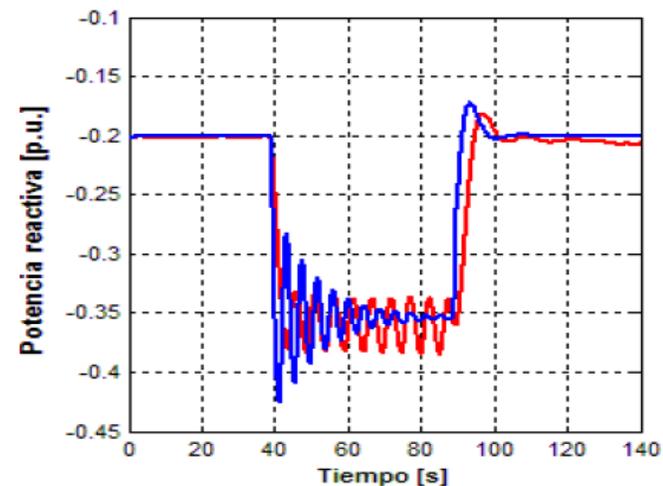
Simulación de operación en red aislada de unidades de generación



Determinación de tiempos de respuesta de controles



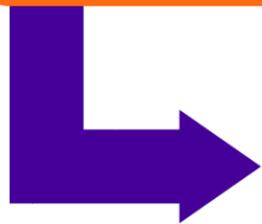
Revisión de estabilidad de controles



Planeación de pruebas de potencia reactiva y revisión de resultados

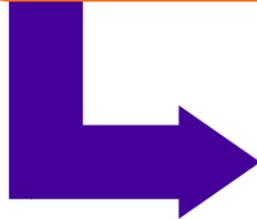
Planeación

- Teniendo en cuenta lo establecido en el Acuerdo CNO 932, definir con el agente los puntos (P,Q) a ser verificados en las pruebas de potencia reactiva



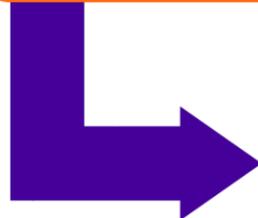
Revisión informes de pruebas

- Revisar resultados según lo establecido en el Acuerdo CNO 932



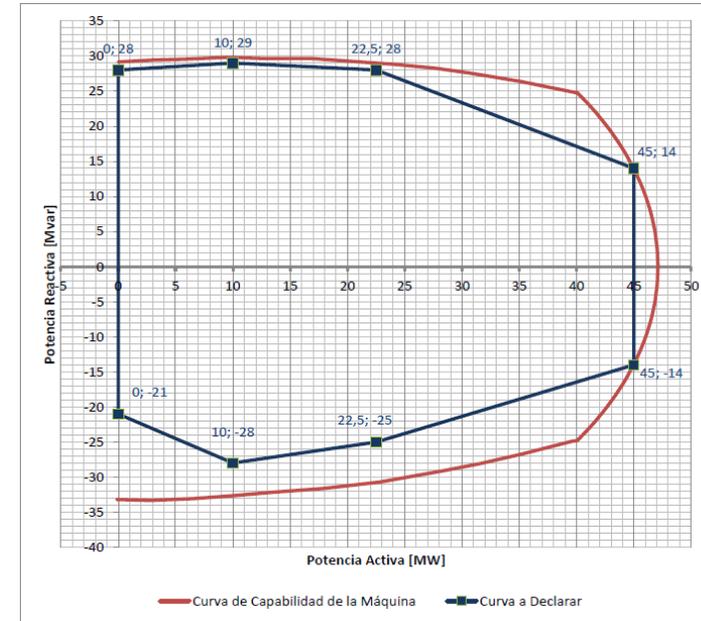
Modelo limitadores

- Gestión con el agente para actualización de modelo



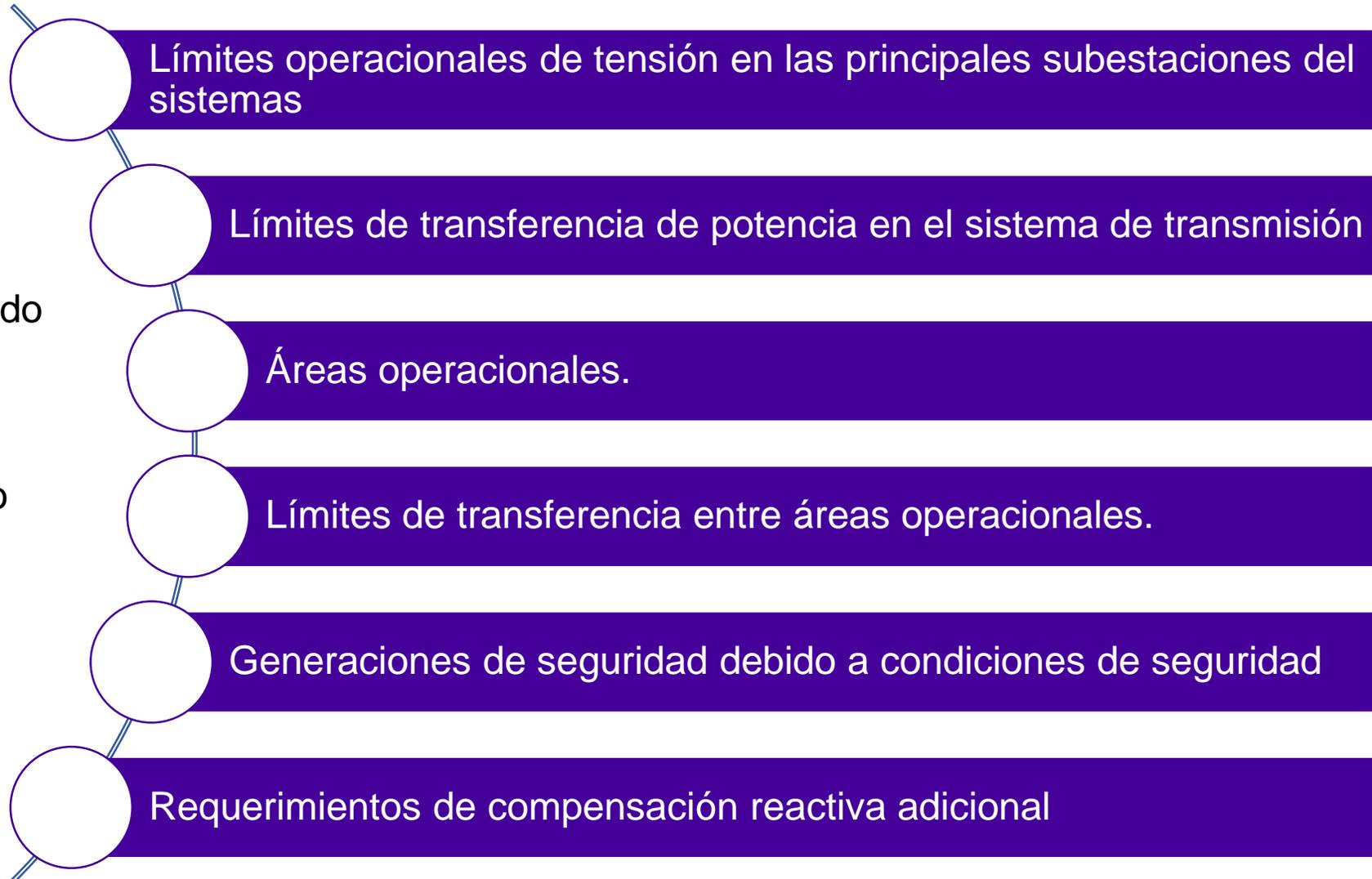
Ajuste de modelo en BD

- Actualización en BD del modelo correspondiente



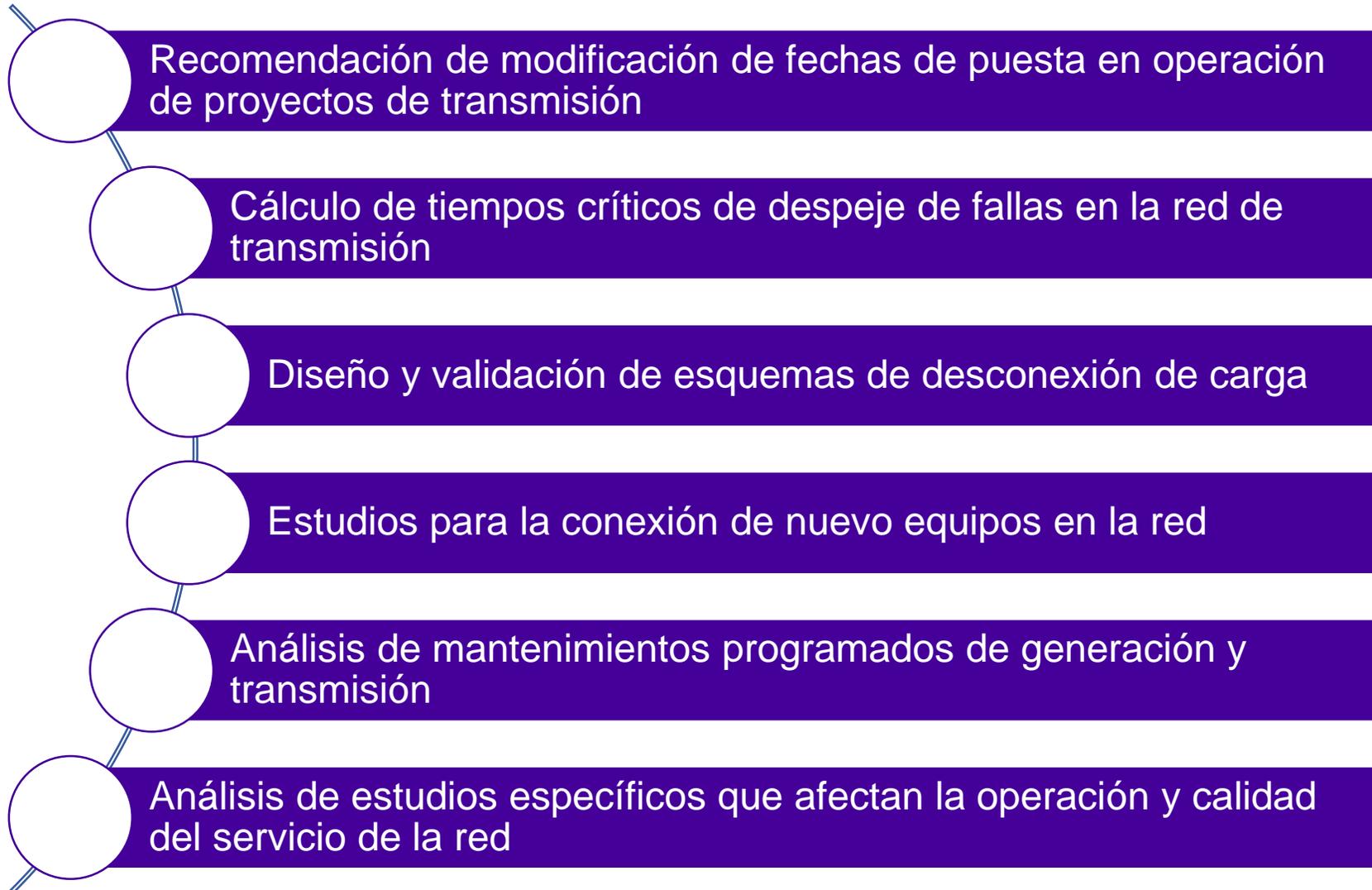
Análisis de seguridad (i)

Resultados del análisis de estado permanente, transitorio y dinámico en el largo y mediano plazo

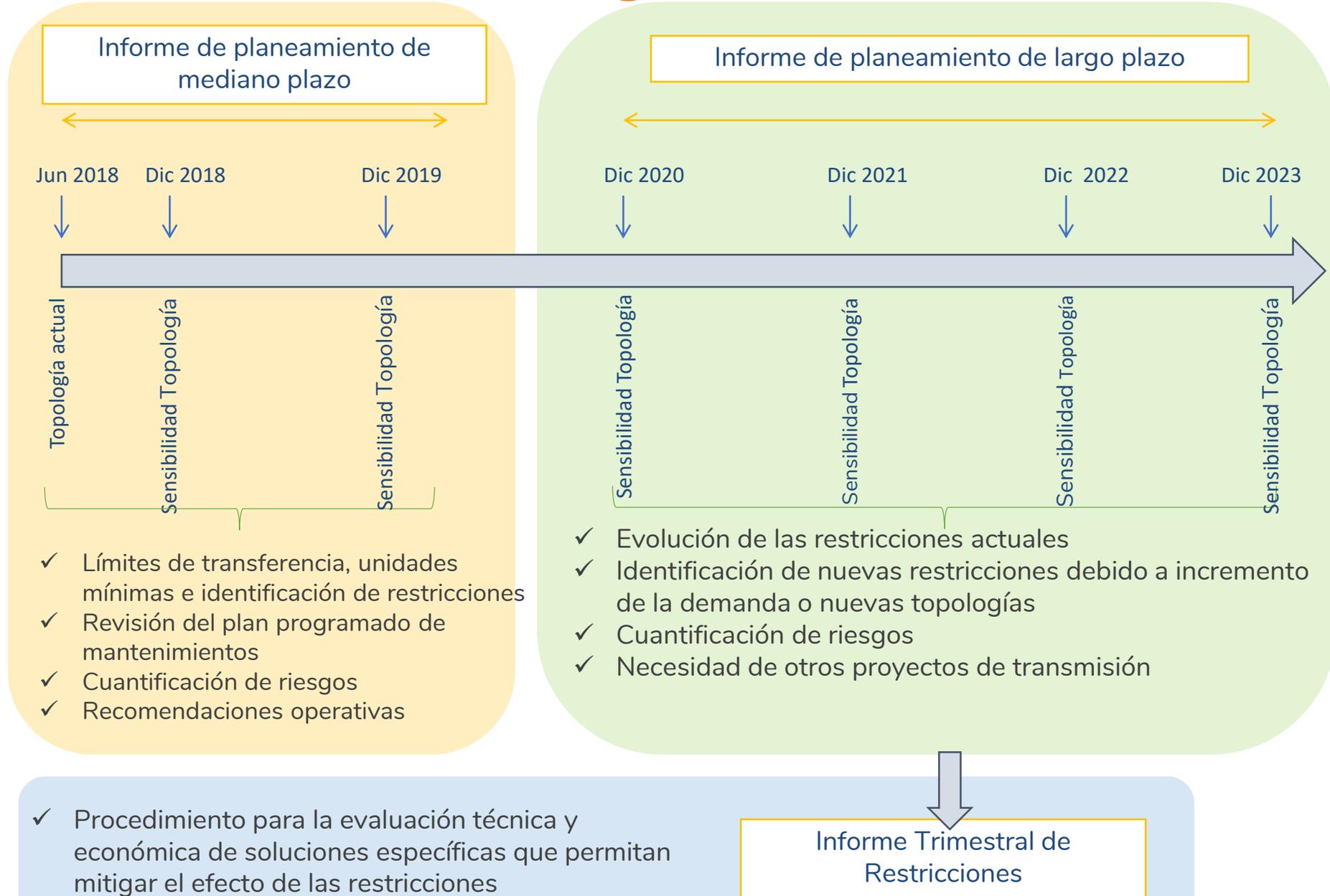


Análisis de seguridad (ii)

Resultados del análisis de estado permanente, transitorio y dinámico en el largo y mediano plazo

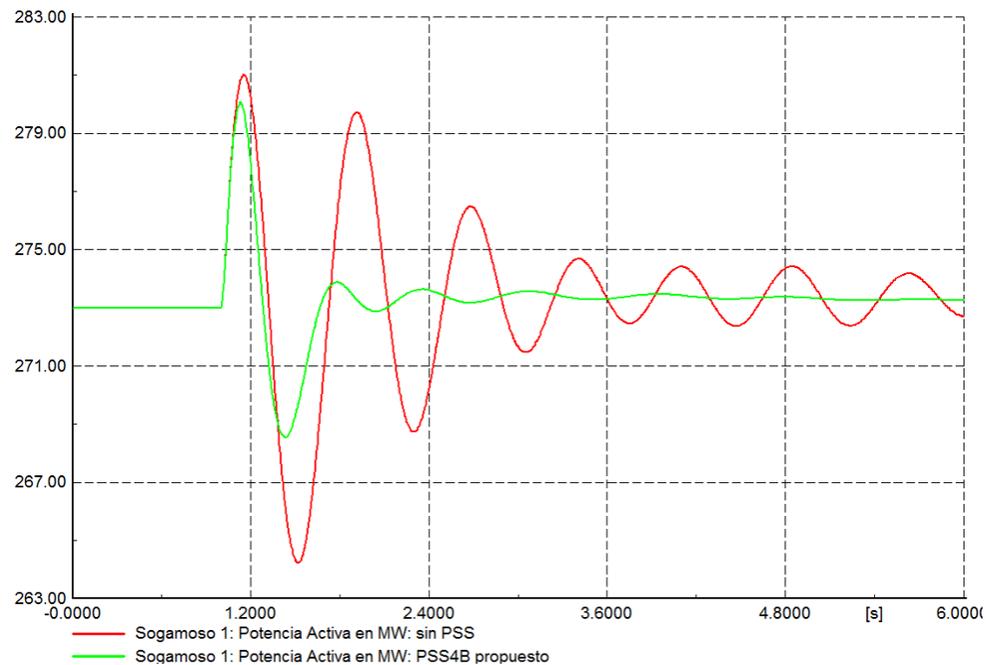


Informes de análisis de seguridad

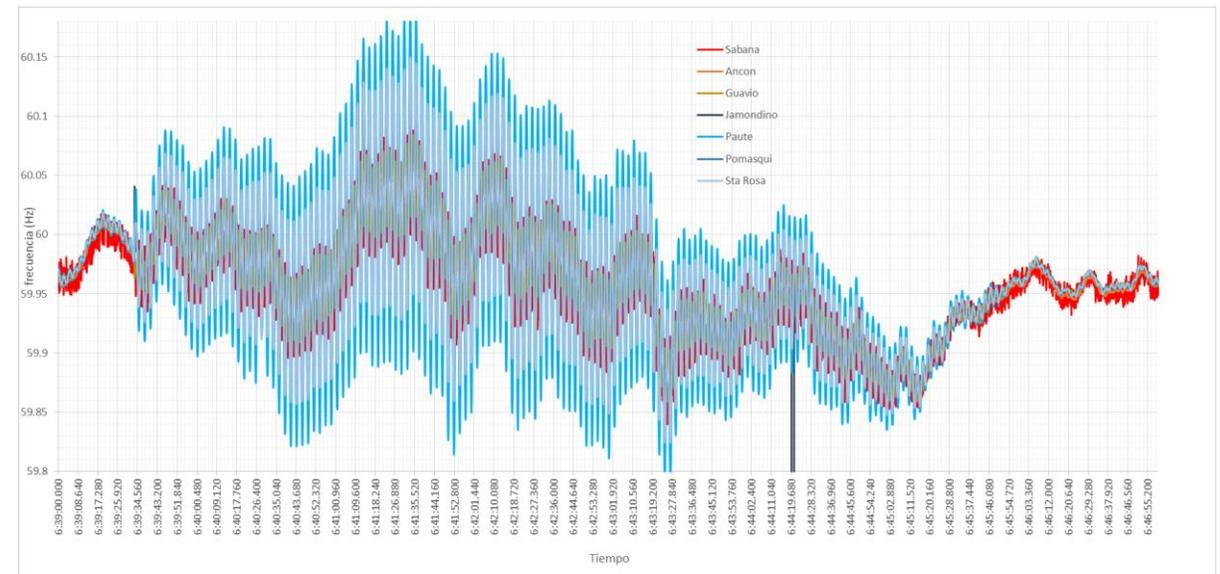


Identificación de medidas para mejorar la estabilidad del SIN

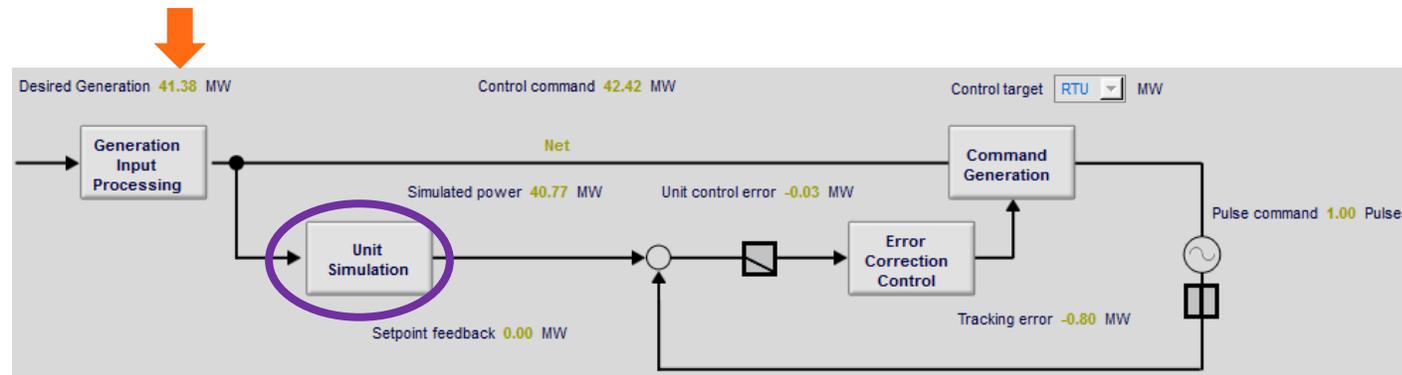
Recomendaciones de ajuste de PSSs y de tipo de estructura

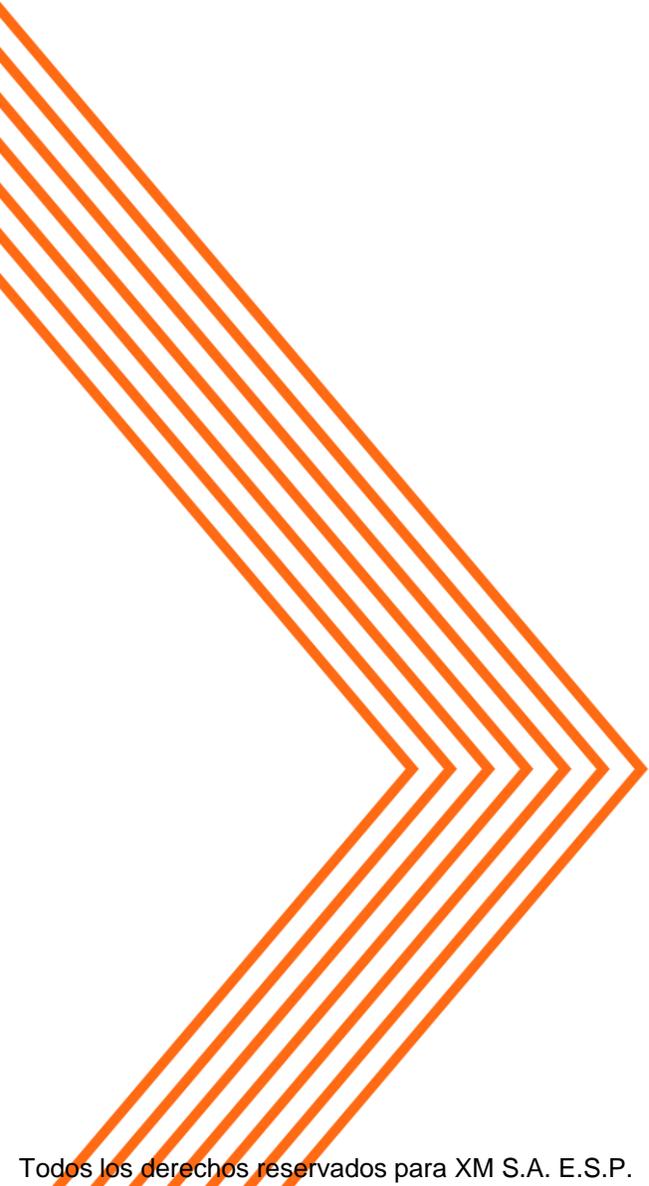


Recomendación de medidas operativas para amortiguar modos de oscilación



Planeación del AGC





Otras actividades



Otras actividades

Cálculo Mínimos Operativos

Verificación ENFICC

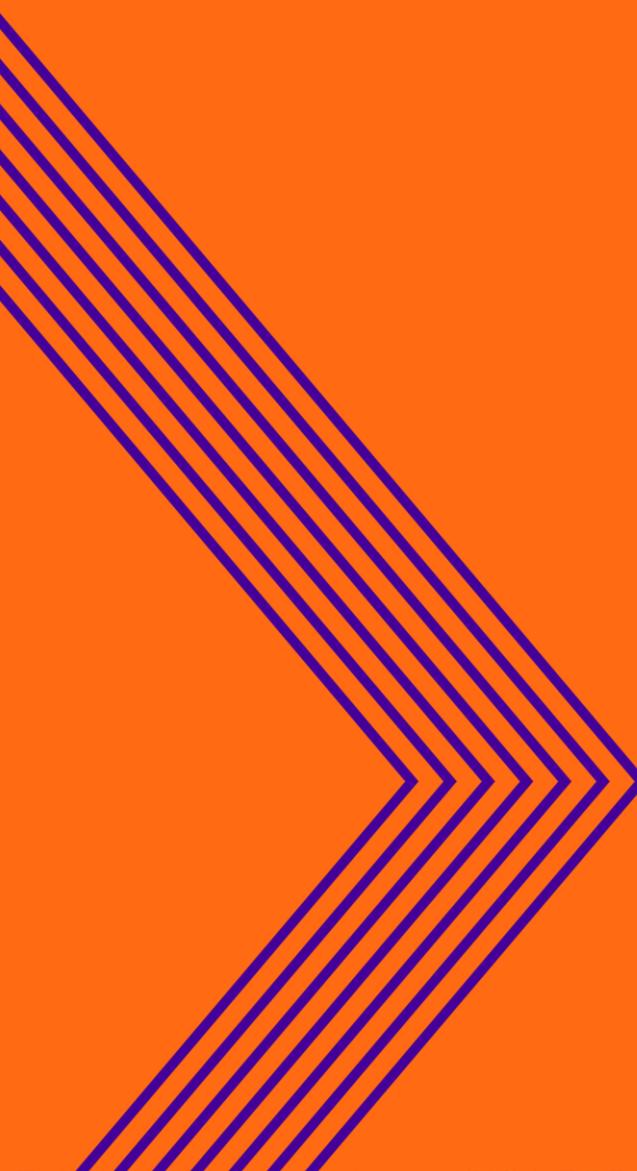
Revisión anual del esquema de desconexión de carga

Revisión anual de los límites de transferencia Colombia/Ecuador

Análisis de escenarios de demanda mínima

Seguimiento continuo de pruebas de elementos dinámicos

Coordinación técnica de comités y subcomités del CNO



Entrada de nuevos proyectos de generación y transmisión



Objetivo

Coordinar las actividades relacionadas con la conexión y puesta en servicio de proyectos al SIN para preservar la operación de los recursos del SIN con seguridad, calidad y confiabilidad.



Balance de proyectos que entraron en operación 2018



2017 38
2018 43

Proyectos que entraron en operación en 2017 y 2018 - Comparación

Convocatoria STN

2017 4
2018 4

Convocatoria STR

2017 3
2018 2

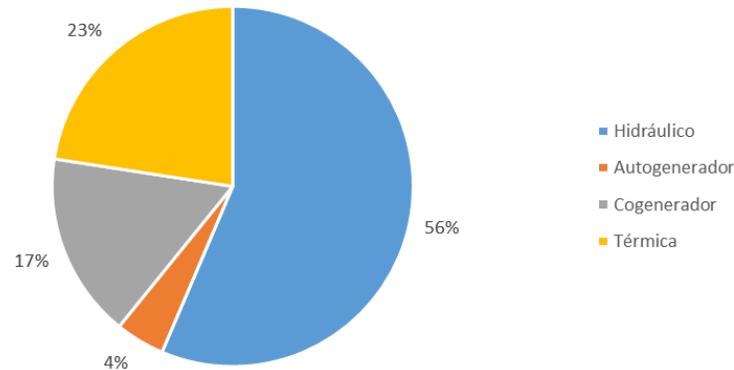
Otros STR

2017 18
2018 20

Generación Menor

2017 13
2018 14

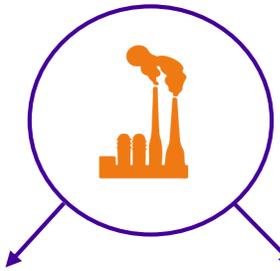
Participación por tipo de generación menor [168 MW]



En el 2018 ingresaron 168 MW en el sistema. Para el 2017 fueron 180 MW

Generación Despachada Centralmente

2017 0
2018 2



Gecelca 3.2 [273 MW]

Termonorte [88 MW]



La Solar El Paso [67 MW] inició a generar en pruebas en diciembre de 2018

Procedimiento general para la entrada en operación de proyectos en XM

1. Punto de conexión aprobado

- Generación: Se debe cumplir todo el procedimiento de asignación de punto de conexión.
- Transmisión: Convocatorias UPME, plan de expansión de los ORs.

Procedimiento ante el CND previo a la entrada en operación

- **Cumplir con el procedimiento del Acuerdo CNO 646 para la entrada en operación del proyecto ante el CND**
- **Resoluciones CREG.**
- **Acuerdos del CNO.**

3. Entrada en operación

- Una vez cumplidos todos los requisitos el proyecto puede entrar en operación.



Procedimiento para la entrada en operación de nuevos proyectos al SIN

Generación

Transmisión



Plantas
despachadas
centralmente

Plantas
menores,
cogeneradores

Activos de uso
del STN y
conexión al STN

Activos de uso
del STR

Pasos para cumplir con el procedimiento

1. Identificar tipo proyecto

2. Formatos y procedimiento

3. Revisar el instructivo de reporte de info.

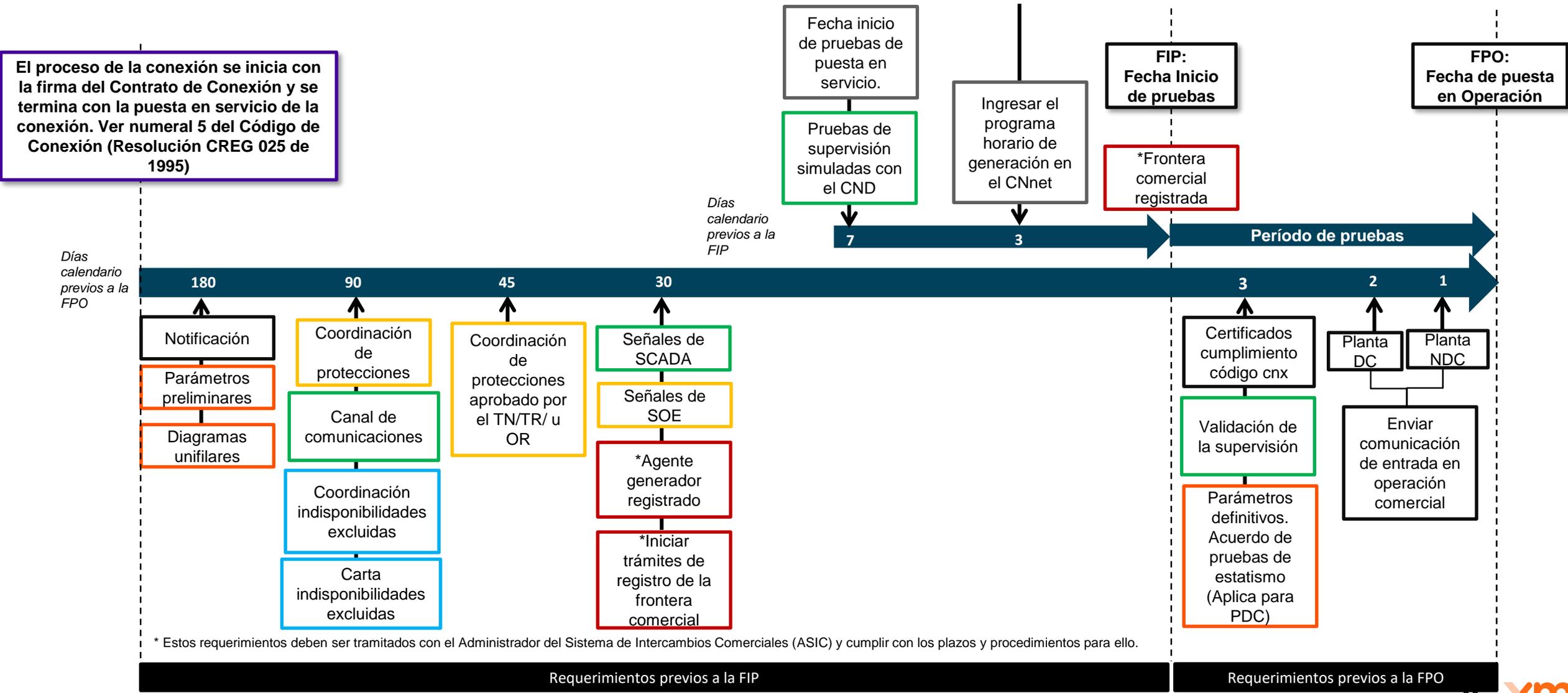
4. Notificar el proyecto

5. Recibir código proyecto

6. Cumplir con todos los requisitos

7. Informar las etapas de los proyectos

Procedimiento entrada en operación de generadores



Capacidad de entrada en operación de los proyectos de generación

Resolución CREG 106 de 2006...

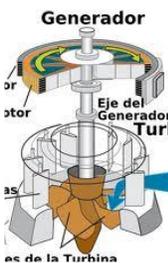
Entrar en operación en la fecha establecida en el Contrato de Conexión, con por lo menos el 90% de la capacidad asignada.



Contadores



Pruebas de HR o Factor de conversión



Capacidad instalada

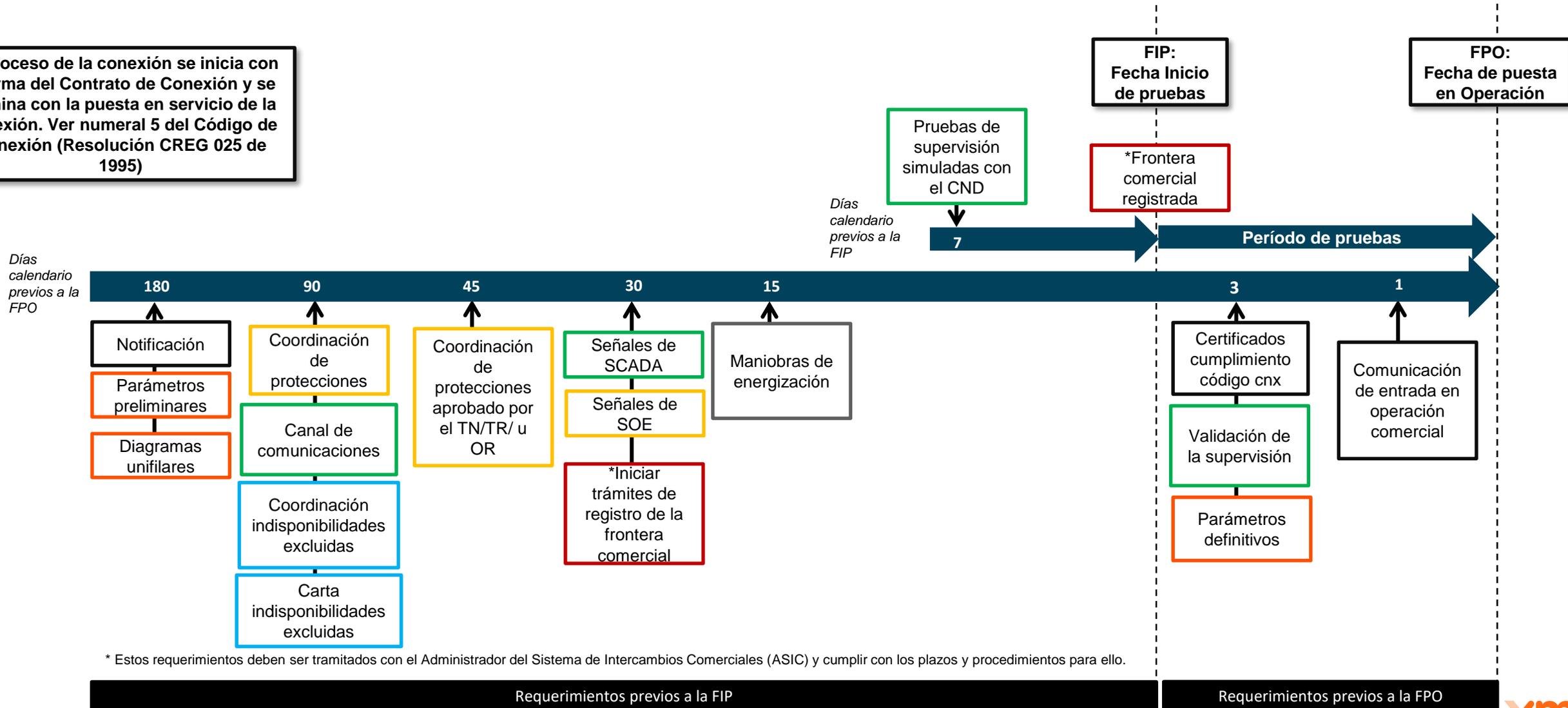


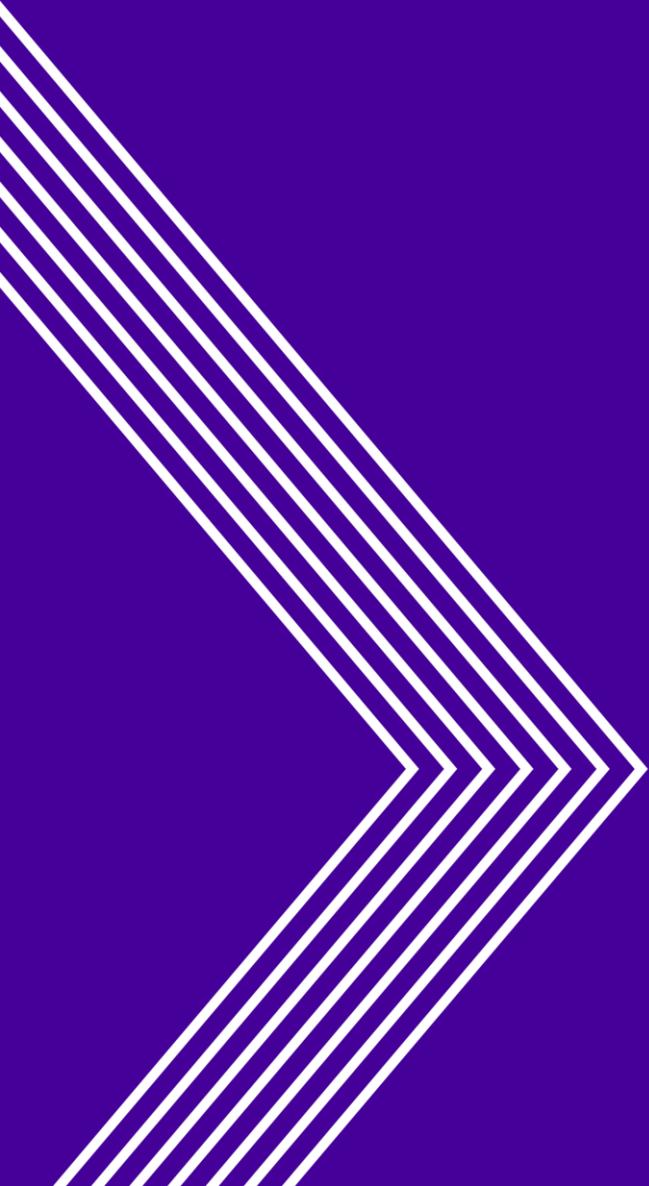
Reporte de potencia en el SCADA



Procedimiento entrada en operación de activos de transmisión

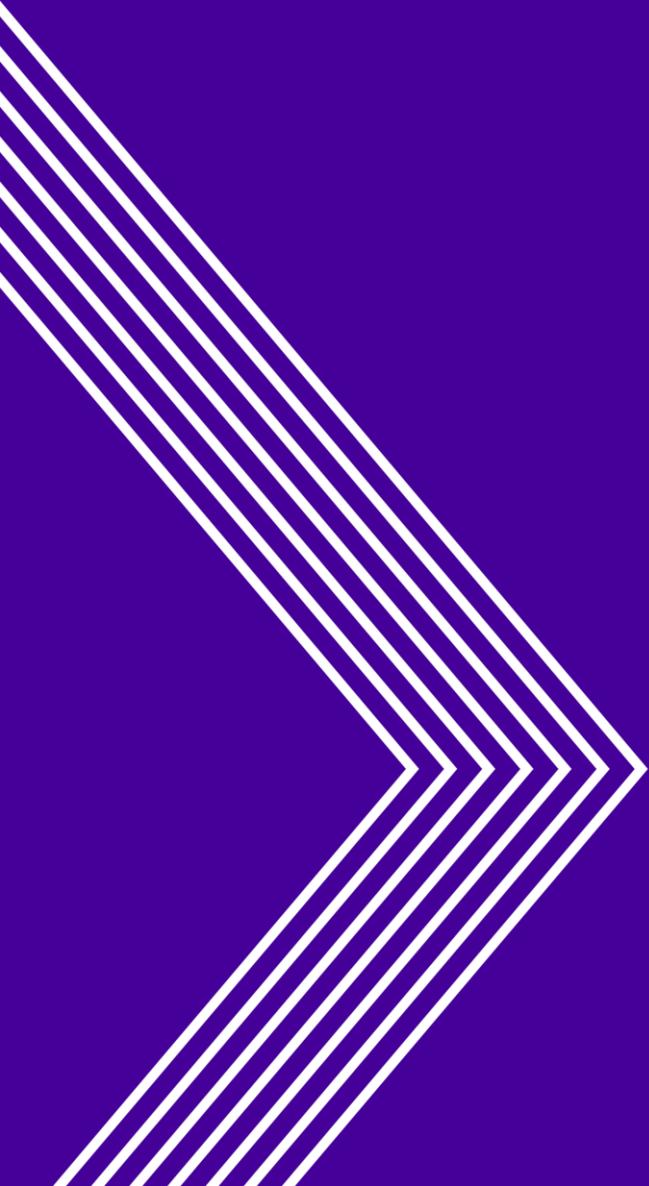
El proceso de la conexión se inicia con la firma del Contrato de Conexión y se termina con la puesta en servicio de la conexión. Ver numeral 5 del Código de Conexión (Resolución CREG 025 de 1995)





Descanso





Parámetros técnicos



Contenido



Objetivo del proceso



Organigrama



Marco normativo



Actividades del proceso



Sitios de consulta de información

Varios

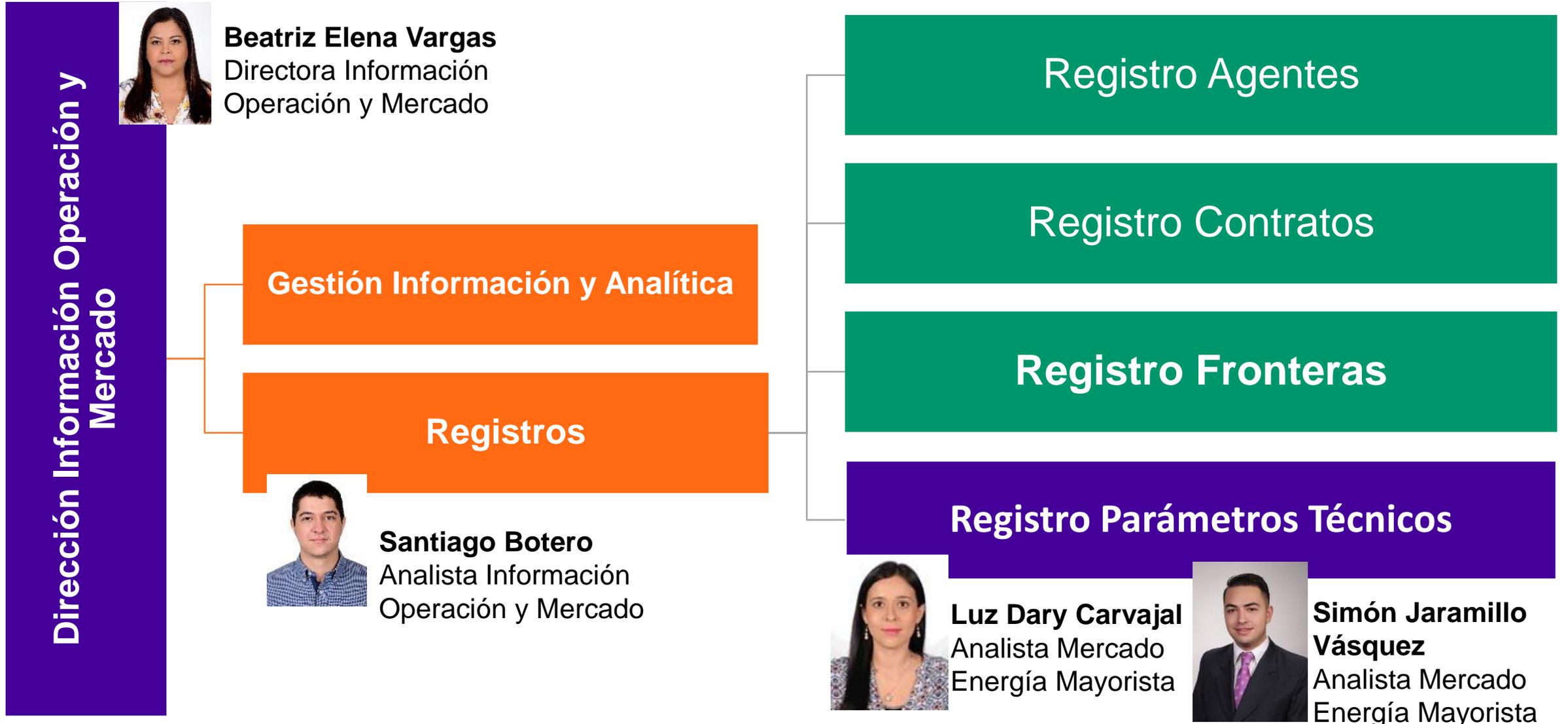
Objetivo del proceso



La actividad de gestionar Parámetros Técnicos consiste en el **análisis técnico**, **gestión**, **aprobación** y **registro** de las diferentes variables técnicas de los equipos del SIN (*líneas, transformadores, compensaciones y máquinas de generación*) declaradas por los agentes, de acuerdo con la regulación vigente.



Organigrama





Marco normativo

Ley 143 de 1994

CAPÍTULO VII De la operación del Sistema Interconectado Nacional

• ARTÍCULO 38

Las empresas **generadoras** de electricidad, las **distribuidoras** y las que **operen redes de interconexión y transmisión** tendrán la **obligación de suministrar** y el **derecho de recibir** en forma oportuna y fiel la **información requerida** para el **planeamiento** y la **operación** del sistema interconectado nacional y para la comercialización de la electricidad. La información será canalizada a través del Centro Nacional de Despacho y de los Centros Regionales de Despacho, según corresponda.



Marco normativo

Resolución CREG 025 de 1995 - Código de Operación

2.2 Planeamiento Operativo

El objetivo del **planeamiento de la operación eléctrica** es garantizar que la operación integrada de los recursos de generación y transmisión cubra la demanda de potencia y energía del SIN con una adecuada **confiabilidad, calidad y seguridad**. Se emplean programas convencionales de flujo de cargas, estabilidad, corto circuito y programas específicos de acuerdo con las necesidades.

2.2.1 Información Básica

En el **Documento de Parámetros Técnicos** del SIN se detalla la información usada para los análisis de Planeamiento Operativo.

6. Suministro de Información Adicional

6.5 Suministro de información del CND a las empresas

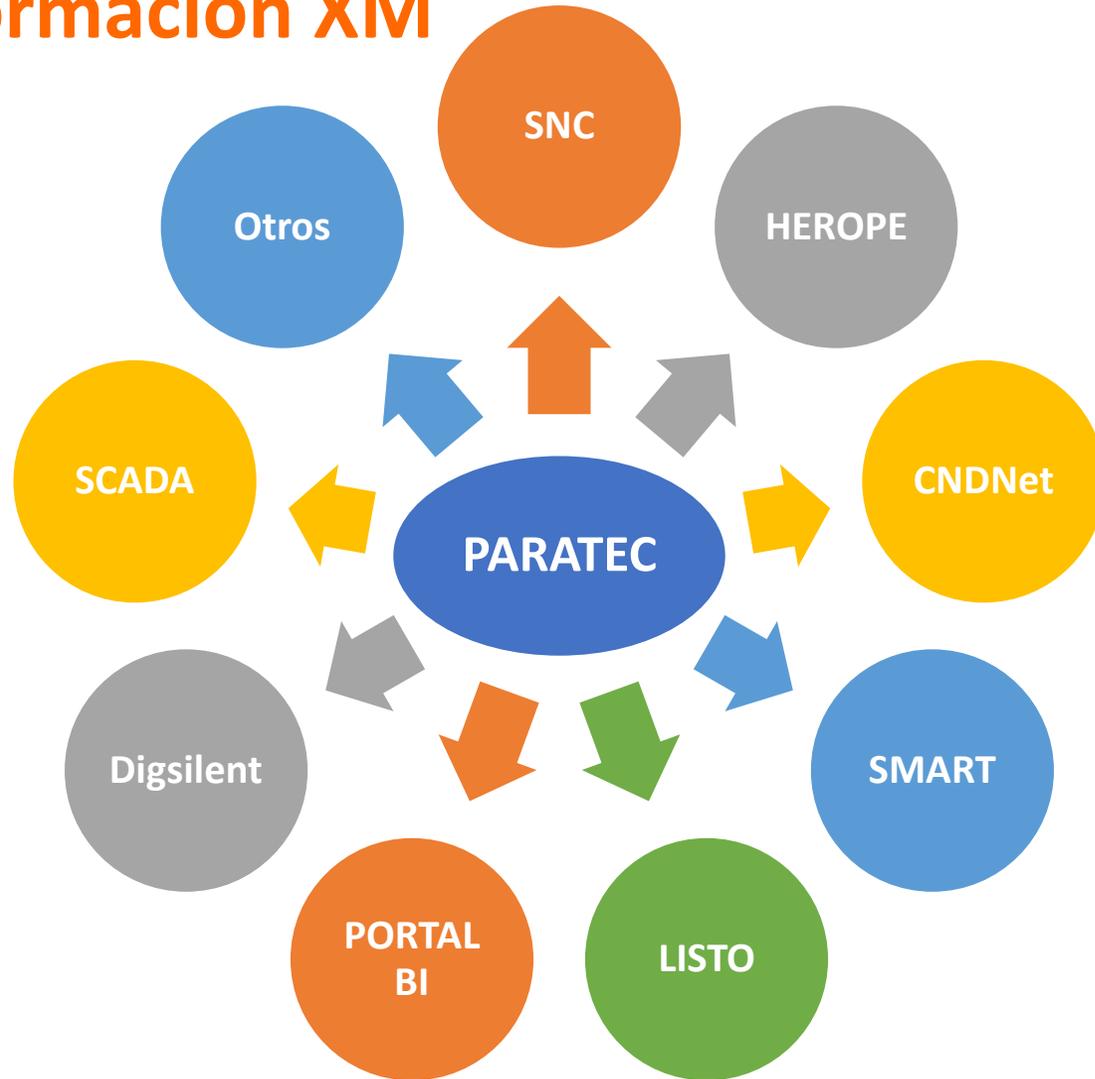
El CND pondrá a disposición de las empresas generadoras, comercializadoras, transportadoras, distribuidoras y CRDs la información operativa del día anterior en forma consolidada. **Asimismo, actualizará estacionalmente el documento "Parámetros Técnicos del SIN", a partir de la información básica recibida.**

Operación





Relación de la información declarada con los sistemas de información XM



Actividades del proceso

Cambio de parámetro por solicitud del agente, que requiere aprobación del CNO.

Cambio de parámetro por solicitud del agente, aplicando Acuerdo CNO.

Declaración de parámetros por primera vez - Acuerdo CNO 531

Elemento nuevo o faltante en la base de datos



Procedimiento Acuerdo CNO 497 de 2010

Cambios de parámetros técnicos de unidades y/o plantas de generación que no se incluyen dentro de la declaración de parámetros contemplada para el cálculo de la ENFICC, o que se deseen modificar antes de la siguiente declaración.



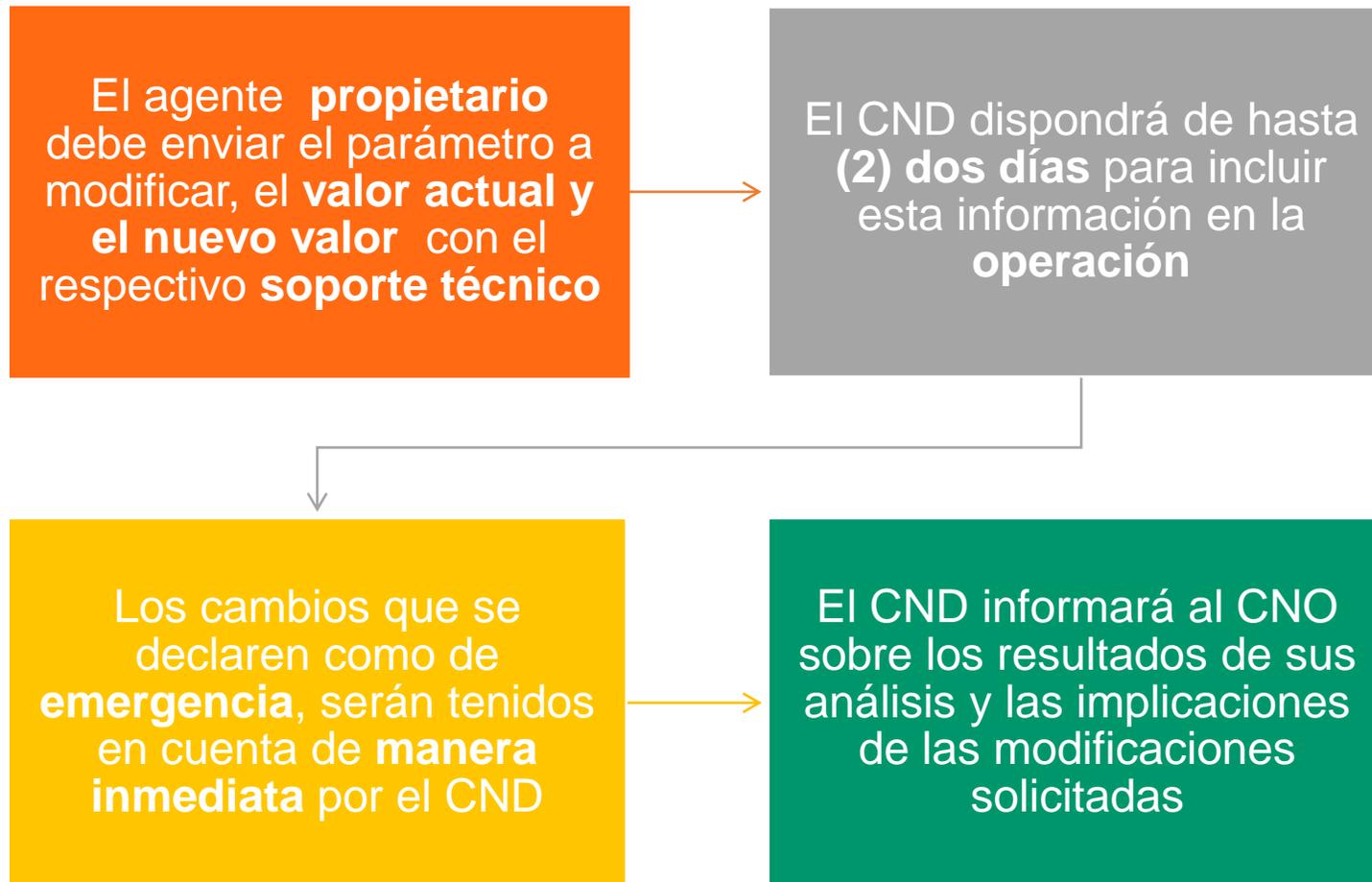
Procedimiento Acuerdo CNO 497 de 2010

Modificación de los valores numéricos de las rampas de aumento y disminución de los generadores.



Procedimiento Acuerdo CNO 497 de 2010

Cambio del límite operativo y/o la capacidad de sobrecarga de los Activos de Uso del STN y Conexión al STN



Acuerdo CNO 601

Parágrafo 1 – Artículo PRIMERO: (...) el 31 de marzo y el 30 de septiembre de cada año, los agentes generadores, transportadores y operadores de red deben revisar la información de parámetros técnicos registrada en las bases de datos del CND y de encontrar diferencias deberán reportar las modificaciones a los parámetros técnicos de sus equipos, según los formatos establecidos en el Anexo del presente Acuerdo, el cual hace parte integral del mismo.

PROTOCOLO DE INFORMACIÓN DE LÍNEAS DEL SIN Y SUS ELEMENTOS ASOCIADOS PARA PLANEACIÓN

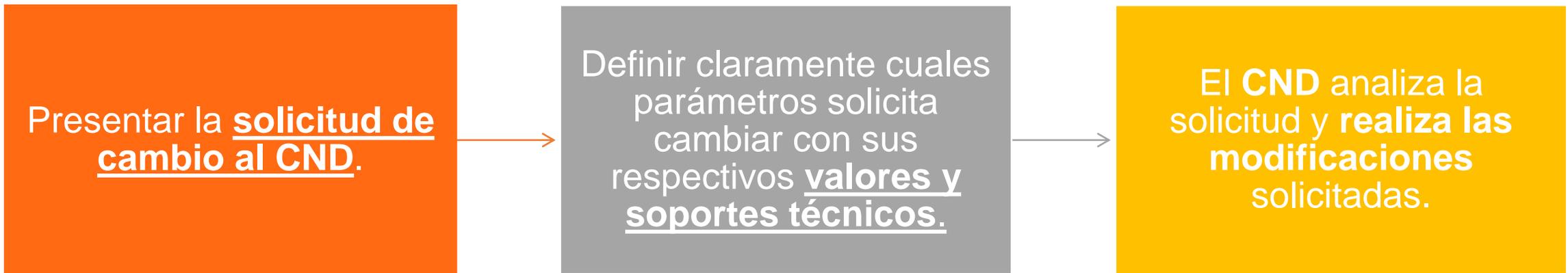
INFORMACIÓN GENERAL								INFORMACIÓN BÁSICA														DATOS TÉCNICOS													
Nombre de la empresa que envía la información																																			
Nombre y cargo de quien envía la información																																			
Dirección																																			
Teléfono y Fax																																			
Dirección Electrónica (e-mail)																																			
Fecha de Envío de la información (DD-MM-AA):																																			
DESCRIPCIÓN	Nombre de la línea o la que se la actualiza información	Indicador si trata de una línea aérea o cable	Es el propietario de la línea	Es el agente que administra u opera la línea	Se debe indicar la subestación, el nivel de tensión y el nombre de la línea dando se conecta al extremo inicial de la línea.	Se debe indicar la subestación, el nivel de tensión y el nombre de la línea dando se conecta al extremo final de la línea.	Si aplica, Identificar con el que el propietario conoce su línea (en el mismo que utiliza en su base de datos o sistema de información)	Si aplica, Número que identifica la línea (circuito)	Valor nominal de operación de la línea	Valor de diseño de la línea	Longitud de la línea. Corresponde a la distancia de vóler, es decir, correspondiendo a la proyección sobre el horizonte. Este valor debe coincidir con la longitud de la línea declarada.	Es la cantidad máxima de corriente que puede transportar la línea continuamente y en un elemento asociado (distancia de conexión con las araras y los transformadores de potencia, traspas de andas, transformadores de corriente, interruptores y seccionadores).	Declarar cuál es el elemento que impone el límite operativo, es decir el que restringe el mismo corriente. Esto se relaciona con: líneas de transmisión (Cable), la altura de conexión con las araras y los transformadores de potencia, traspas de andas, transformadores de corriente, interruptores y seccionadores.	Valor máximo de corriente que la línea y sus elementos asociados (al sector de conexión con las araras y los transformadores de potencia, traspas de andas, transformadores de corriente, interruptores y seccionadores) pueden soportar por un periodo de tiempo de 30 minutos.	Es el valor de corriente que puede soportar el conductor de la línea por tiempo indefinido que se refiere a la medida de la temperatura de operación.	Reactancia equivalente de secuencia positiva (per unidad de longitud).	Reactancia equivalente de secuencia cero (per unidad de longitud).	Susceptancia equivalente de secuencia positiva (per unidad de longitud).	Reactancia equivalente de secuencia cero (per unidad de longitud).	Reactancia equivalente de secuencia cero (per unidad de longitud).	Susceptancia equivalente de secuencia cero (per unidad de longitud).	Es este campo debe informarse la línea completa estructura con sus líneas, en caso contrario informar con cuales líneas.													
UNIDAD								kV	kV	km	A	A	A	A	Ω/km	Ω/km	μS/km	Ω/km	Ω/km	μS/km	SIMO, Cables														
VARIABLE	1. NOMBRE DE LA LÍNEA	2. TIPO DE LÍNEA	3. AGENTE PROPIETARIO	4. AGENTE ADMINISTRADOR (3)	5. BARRA INICIAL	6. BARRA FINAL	7. NÚMERO DE LA LÍNEA	8. CODIGO	9. TENSIÓN NOMINAL DE OPERACIÓN	10. TENSIÓN DE DISEÑO	11. LONGITUD	12. CAPACIDAD NOMINAL (2)	13. ELEMENTO QUE IMPONE EL LÍMITE OPERATIVO (2)	14. LÍMITE DE EMERGENCIA DURANTE 30 MINUTOS (2)	15. LÍMITE TÉRMICO (2)	16. RESISTENCIA DE SECUENCIA POSITIVA (R1)	17. REACTANCIA DE SECUENCIA POSITIVA (X1)	18. SUSCEPTANCIA DE SECUENCIA POSITIVA (B1) (1)	19. RESISTENCIA DE SECUENCIA CERO (R0)	20. REACTANCIA DE SECUENCIA CERO (X0)	21. SUSCEPTANCIA DE SECUENCIA CERO (B0) (1)	22. COMPARE ESTRUCTURAS CON OTROS CIRCUITOS:													
VALOR																																			

NOTAS

La información se requiere desde el nivel IV. En casos especiales el CND solicitará esta información para niveles de tensión inferiores.
 En caso de que una línea tenga diferentes segmentos, el agente administrador de la línea debe recopilar los parámetros de cada tramo y reportar los datos unificados al CND.
 (1): $\mu S =$ micro siemens, 1 Siemens = 1 Mho
 Segmentos de línea: Parte de una línea de transmisión con características iguales: Propietario, tipo de torre, altura sobre el nivel del mar, conductor o características eléctricas.
 Para identificar los segmentos de una línea deben observarse los cambios de estas variables (Propietario, altura sobre el nivel del mar, conductor, características eléctricas, tipo de torre).
 También deben considerarse segmentos en una línea, cuando existen derivaciones en T, o cuando en parte del trayecto la línea va acompañada de otra línea y en otra parte no.
 Cada variación de una de estas variables implica un nuevo segmento. La suma de las longitudes de los segmentos de línea, debe ser igual a la longitud total de la línea antes declarada.
 (2): Los cambios solicitados sobre estos parámetros deben estar debidamente justificados por el agente solicitante ante el Subcomité de Estudios Eléctricos
 (3): Indicar claramente quién es el agente administrador y quién es el agente operador, en caso que sean diferentes.

Cambio de parámetro por solicitud del agente, aplicando acuerdo CNO

Aplica para los parámetros de los activos del STN y de conexión al STN diferentes al límite operativo y/o la capacidad de sobrecarga y los activos de uso del STR



Declaración de parámetros por primera vez - Acuerdo CNO 531

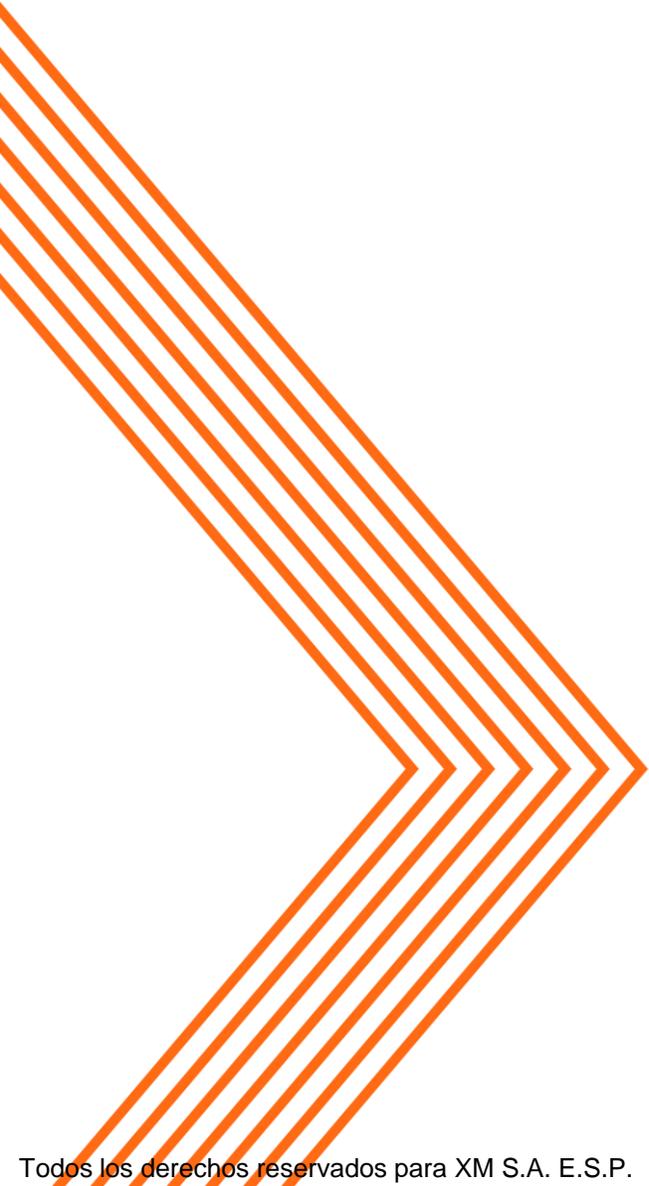
La declaración inicial de parámetros de plantas nuevas o que se reincorporen al sistema que no hacen parte de los parámetros declarados para el cargo por confiabilidad y la declaración de los parámetros para la operación con combustibles no declarados previamente, **serán informados directamente al CND, quien los informará al CNO en la reunión siguiente.**

ANEXO 4

PLANTA:		COMBUSTIBLE:	
FECHA DE APLICACION:			
FORMATO PARA DECLARACION DE PARAMETROS DE PLANTAS TERMICAS			
No	VARIABLE	Unidad	DEFINICION
1	Capacidad nominal	MW	Potencia de diseño o de placa de una unidad o planta de generación.
2	Capacidad Bruta	MW	Máxima cantidad de potencia que puede suministrar una unidad de generación o planta, en condiciones normales de operación, a las condiciones del sitio de la planta y medida en terminales o bornes del generador.
3	Mínimo técnico	MW	Potencia mínima a la que puede operar la unidad o planta, en condiciones normales de operación para cada configuración de la planta.
4	Tipo de unidad		Turbina de gas tip (TV), otras.
5	Tipo de ciclo		Ciclo Simple o Bri
6	Tipo de configuración de la planta		Indica las configu empleados, espec utiliza, según se d
7	Carga Sincronizante	MW	Potencia que entr
8	Tipo de combustible		Indica si el combu
9	Capacidad Efectiva Neta	MW	Máxima cantidad unidad de genera combustible, al 5

ANEXO 5

Fecha de reporte:		(Fecha de aplicación:)							
Planta:									
Mínimo Técnico (MW):									
Rango de disponibilidad		Configuración							
Mínimo	Máximo	Número: 1							
		Descripción:							
		Combustible:							
Modelo 1	Bloques UR (MWh)			Bloques DR (MWh)					
		Frío	Tibio	Caliente	Bloque de despachos > MT a Cero				
	UR1				DR1				
	UR2				DR2				
	UR3				DR3				
	UR4				DR4				
				UR5		DR5			
Arranque		Intervalos de tiempo fuera de línea para determinar tipo de arranque							
Frío		X horas o más							
Tibio									
Caliente									
Modelo 2	Segmento UR (MWh)				Segmento DR (MWh)				
		Mínimo	Máximo	UR	UR'	Mínimo	Máximo	DR	DR'
	UR1					DR1			
	UR2					DR2			
	UR3					DR3			
	UR4					DR4			
					UR5			DR5	
Modelo 3	Bloques UR (MWh)				Bloques DR (MWh)				
	a	b	UR	c	d	DR			



Sitios de consulta de información relacionados con el proceso de parámetros técnicos



Aplicativo Paratec

PARATEC
PARÁMETROS TÉCNICOS DEL SIN

JUEVES, 15 DE NOVIEMBRE DE 2018

LUZ DARY CARVAJAL MENDOZA

PARATEC

Bienvenido al Sistema de Información de Parámetros Técnicos de elementos del Sector Eléctrico Colombiano. En este sitio podrá consultar todos los parámetros técnicos de los elementos que conforman el Sistema Interconectado Nacional -SIN-, que a la fecha han sido registrados en el Centro Nacional de Despacho -CND- por sus respectivos representantes. La información ha sido clasificada por temas. Encontrará resúmenes para todo el país, por empresas y los detalles por elemento. Hay reportes públicos que puede ser consultada por cualquier interesado, para la información confidencial los agentes del Mercado de Energía Mayorista deben tener una cuenta de usuario y logearse para ingresar al sistema

- Características del SIN
- Mapas
- Diagramas
- Generación
- Transmisión
- Compensación
- Hidrología
- Transformación
- Administración

Noticias PARATEC

Fecha inicial: Fecha final: Categoría:

<http://paratec.xm.com.co/paratec/SitePages/Default.aspx>

Navegación de noticias



Noticias PARATEC

Fecha inicial:

Fecha final:

Categoría

Filtrar

Filtro
fecha

Manual de usuario PARATEC

Categoría: Transmisión

Filtro
categoría

Manual de usuario PARATEC [\(Ver aquí\)](#)

20
NOV
2018

Subestaciones CHEC

Categoría: Transmisión

Descripción general noticia

Por comunicación de CENTRAL HIDROELECTRICA DE CALDAS S.A. E.S.P. se actualizan los parámetros técnicos de las subestaciones que opera. Aplica para el despacho del 19 de noviembre de 2018 y para la operación a partir del 20 de noviembre de 2018.

14
NOV
2018

Subestación Guavio Generación

Categoría: Transmisión

Navegación de reportes

> Características del SIN

Número de Agentes por Actividad

Subestaciones del SIN por agente operador

Equipos por Agente

> Mapas

Centrales y Embalses

STN

> Diagramas

Unifilares por región

Unifilares por OR

Detalle cadenas hidráulicas

> Generación

Capacidad Efectiva por tipo de generación

Lista de Pequeñas Centrales Eléctricas

Detalle Unidades Hidráulicas

Detalle Unidades Térmicas

Parámetros de Despacho para Cadenas Hidráulicas

> Transmisión

Líneas de Trasmisión por Agentes Operadores

Capacidad de Intercambios Interconexiones Internacionales

Detalle de Líneas

Bahía de Acople Subestaciones

> Compensación

> Hidrología

Descripción Sistema Hidrológico SIN

Volumen Embalses

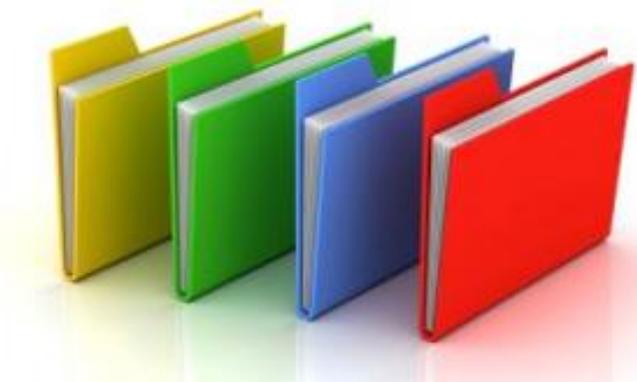
Reporte Ríos del SIN

Parámetros Embalses del SIN

> Transformación

Capacidad de Transformación por Agente Operador

Detalle de transformadores



Navegación de reportes

[← Regresar](#) 

Detalle de líneas

Fecha del reporte: 16 de noviembre de 2018

Agente Operador **Nivel de tensión (kV)** **Clase**

Todas Todas Todas

Filtrar

Seleccionar Reporte **Exportar:**

Detalle de Líneas  

Exportar

Agente Operador/Línea	Nivel de tensión (kV)	Longitud (km)	Capacidad transporte nominal (A)	Capacidad transporte térmico (A)	Capacidad transporte emergencia (A)	R1 (Ω/km)	X1 (Ω/km)	B1 ($\mu\text{S}/\text{km}$)	R0 (Ω/km)
 CELSIA S.A E.S.P.		1.70							
 CENTRAL HIDROELECTRICA DE CALDAS S.A. E.S.P.		517.29							
 CENTRALES ELECTRICAS DE NARIÑO S.A. E.S.P.		476.50							
BUCHELY - JUNIN (NARIÑO) 1 115 kV	115.0	85.00	200	900	260	0.0886	0.5073	3.5000	0.0
CATAMBUCO - EL ZAQUE 1 115 kV	115.0	112.00	200	450	260	0.1575	0.4928	3.4000	0.0
CATAMBUCO - JAMONDINO 1 115 kV	115.0	26.50	300	450	390	0.1626	0.4814	3.4000	0.0
CATAMBUCO - PASTO 1 115 kV	115.0	12.00	300	450	330	0.1505	0.4929	3.4660	0.0
JAMONDINO - PASTO 1 115 kV	115.0	14.00	400	450	450	0.1357	0.4121	2.8000	0.0

Página web XM

The screenshot shows the top navigation bar of the XM website. The logo 'xm' is on the left. The main navigation menu includes: Nuestra empresa, Sostenibilidad, Proveedores, Sala de prensa, and Contáctenos. A secondary menu below it includes: Planeación, Corto Plazo, Operación, Transacciones, Administración Financiera, Capacitación, and Soluciones. A dropdown menu is open under 'Planeación', listing: Planeamiento largo plazo, Planeamiento mediano plazo, Parámetros técnicos del SIN, Proyectos SIN, and Res 026 de 2014 - Índices energéticos. A yellow arrow points to the 'Planeación' menu item.

This screenshot shows the 'Parámetros técnicos' page. The breadcrumb trail is 'Inicio / Planeación /'. The page title is 'Parámetros técnicos'. Below the title is a description: 'Información sobre parámetros técnicos de activos del SIN para la realización del planeamiento operativo eléctrico. Acuerdo CNO 601.' A table lists the files:

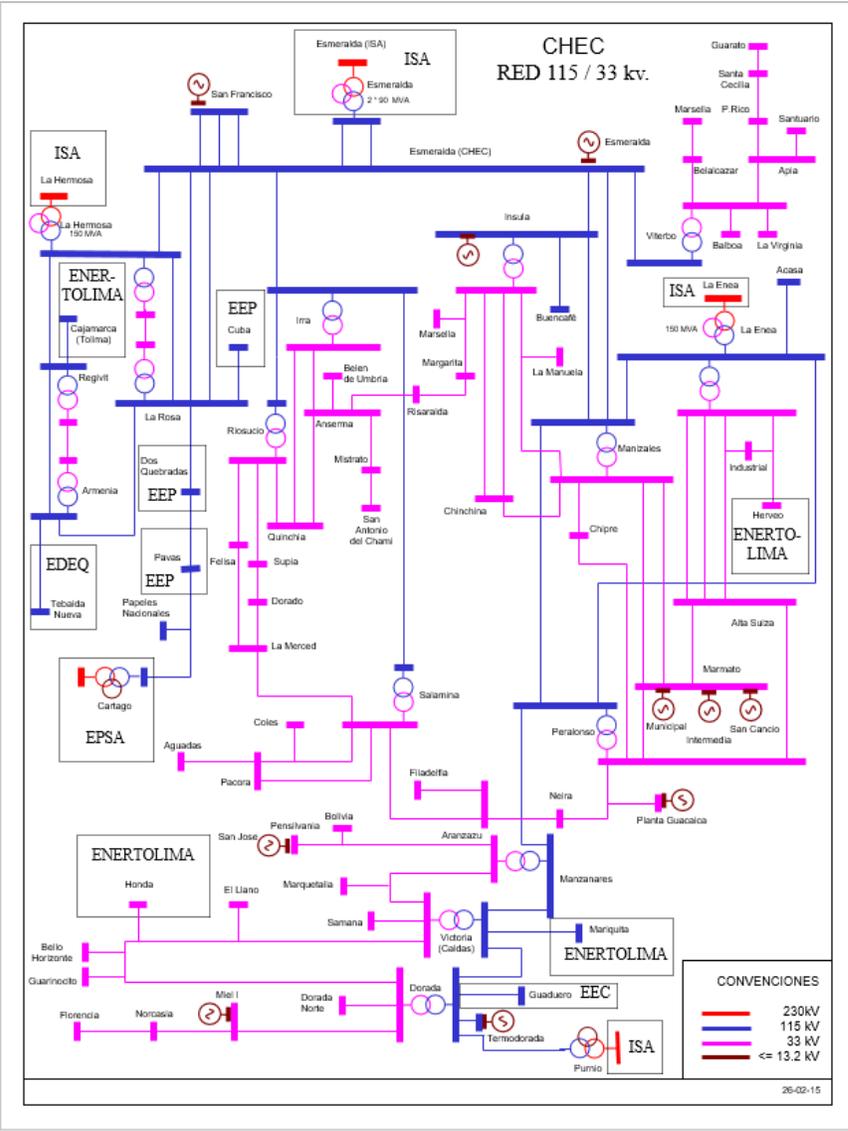
Tipo	Nombre	Creado	Tamaño de archivo
<input type="radio"/>	Consolidado de parámetros técnicos para Transformadores-Líneas-Unidades de Generación	30/04/2018 15:15	
<input type="radio"/>	Información CNO 601	21/02/2018 16:03	
<input type="radio"/>	Mapas y Diagramas	11/04/2018 11:04	
<input type="radio"/>	Pérdidas en transformadores	22/05/2018 16:22	
<input type="radio"/>	Pruebas	29/05/2018 16:54	
<input type="radio"/>	AcuerdoCNO601	14/06/2016 14:39	665 KB

Descargar Zip

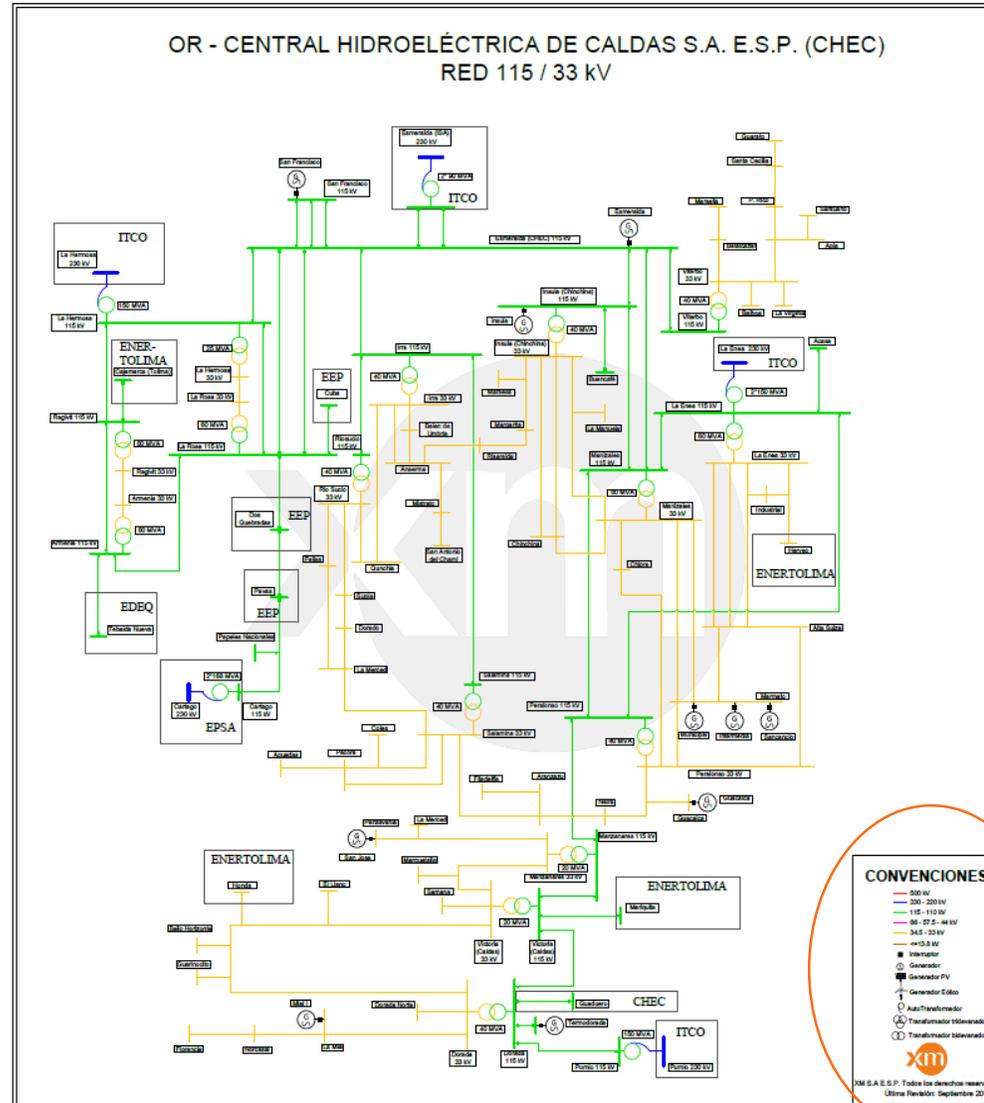
<http://www.xm.com.co/agentes/Paginas/planeacion/parametros-tecnicos-del-SIN.aspx>

Actualización diagramas unifilares

Antes



Después



CONVENCIONES

- 500 kv
- 230 - 220 kv
- 115 - 110 kv
- 66 - 57.5 - 44 kv
- 34.5 - 33 kv
- <=13.8 kv
- Interruptor
- Generador
- Generador PV
- Generador Eólico
- AutoTransformador
- Transformador tridevanado
- Transformador bidevanado



XM S.A. E.S.P. Todos los derechos reservados
Última Revisión: Septiembre 2018

Ventajas

- ✓ Visualización por capas
- ✓ Colores estándar por niveles de tensión
- ✓ Inclusión de las nuevas tecnologías

CONVENCIONES

- 500 kv
- 230 - 220 kv
- 115 - 110 kv
- 66 - 57.5 - 44 kv
- 34.5 - 33 kv
- <=13.8 kv
- Interruptor
- Generador
- Generador PV
- Generador Eólico
- AutoTransformador
- Transformador tridevanado
- Transformador bidevanado

XM S.A. E.S.P. Todos los derechos reservados
Última Revisión: Septiembre 2018

Pérdidas de los transformadores CNO 1061

CONSIDERANDO

- 1 Que la Comisión de Regulación de Energía y Gas - CREG expidió la Resolución 015 de 2018 "Por la cual se establece la metodología para la remuneración de la actividad de distribución de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional".
- 2 Que en el numeral 7.1.1.1 del Anexo General de la Resolución CREG 015 de 2018, Nivel de tensión 4, Pej.4.m.t se establece que: "El primer cálculo con flujos de carga horarios se deberá efectuar en marzo de 2018 y los índices resultantes serán aplicables una vez entren en vigencia los cargos particulares aprobados según la presente metodología." y que "Las pérdidas de energía del nivel de tensión 4 del año t mediante flujos de carga horarios se calculan con la información real disponible del año t-1 del modelo eléctrico del redespacho, el programa de redespacho del periodo y fecha seleccionados, así como la topología de la red considerada en el mismo".

DATOS TÉCNICOS GENERALES

Pérdidas en cobre del transformador entre el lado de alta y el lado de baja	Pérdidas en cobre del transformador entre el lado de alta y el lado de media	Pérdidas en cobre del transformador entre el lado de media y el lado de baja	Pérdidas en vacío del transformador, medidas en el lado de baja tensión del transformador
KW	KW	KW	KW
PÉRDIDAS COBRE ALTA-BAJA	PÉRDIDAS COBRE ALTA-MEDIA	PÉRDIDAS COBRE MEDIA-BAJA	PÉRDIDAS EN EL HIERRO
	255.1200		30.2640
	82.4000		18.0000
	112.9000		18.0000
	255.1200		30.2640

Mapa del sitio | Glosario | FAQ | LUZ DARY CARY MENDOZA

Nuestra empresa | Sostenibilidad | Proveedores | Sala de prensa

Planeación | Corto Plazo | Operación | Transacciones | Administración Financiera | Capacitación

Inicio / Planeación /

Planeación

- Planeamiento largo plazo >
- Planeamiento mediano plazo >
- Parámetros técnicos del SIN >

Parámetros técnicos

Información sobre parámetros técnicos de activos del SIN para la realización del planeamiento:

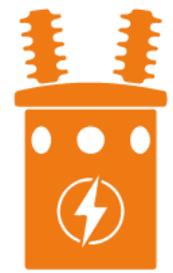
Tipo	Nombre
<input type="radio"/>	Consolidado de parámetros técnicos para Transformadores-Líneas-Unidades de Generación
<input type="radio"/>	Información CNO 601
<input type="radio"/>	Mapas y Diagramas
<input type="radio"/>	Pérdidas en transformadores
<input type="radio"/>	Pruebas
<input checked="" type="radio"/>	AcuerdoCNO601

Res 026 de 2014 - Índices energéticos

Descargar Zip

Nombre del transformador al que se le actualiza información	Nombre de la barra donde se conecta el devanado de alta tensión del transformador.	Nombre de la barra donde se conecta el devanado de media tensión del transformador.	Nombre de la barra donde se conecta el devanado de baja tensión del transformador.	Es el dueño del activo	PÉRDIDAS COBRE ALTA-BAJA	PÉRDIDAS COBRE ALTA-MEDIA	PÉRDIDAS COBRE MEDIA-BAJA	PÉRDIDAS EN EL HIERRO
CABAÑA (CAUCA) 1 60 MVA 115/34.5/13.8 KV	LA CABAÑA (CAUCA) 1 115 KV	LA CABAÑA (CAUCA) 1 34.5 KV		COMPAÑIA ENERGÉTICA DE OCCIDENTE SAS ESP		255.1200		30.2640
EL ZAQUE 1 17.92 MVA 115/34.5/13.2 KV	EL ZAQUE 1 115 KV	EL ZAQUE 1 34.5 KV		COMPAÑIA ENERGÉTICA DE OCCIDENTE SAS ESP		82.4000		18.0000
PRINCIPAL (POPAYAN) 2 26.25 MVA 115/13.2/11.5 KV	PRINCIPAL (POPAYAN) 1 115 KV	PRINCIPAL (POPAYAN) 1 13.8 KV		COMPAÑIA ENERGÉTICA DE OCCIDENTE SAS ESP		112.9000		18.0000
PRINCIPAL (POPAYAN) 1 60 MVA	PRINCIPAL (POPAYAN) 1 115 KV	PRINCIPAL (POPAYAN) 1 34.5 KV		COMPAÑIA ENERGÉTICA DE OCCIDENTE SAS ESP		255.1200		30.2640

Parámetros de los transformadores



INFORMACIÓN BÁSICA									
CODIGO TRANSFORMADOR	2.NOMBRE TRANSFORMADOR	3.TIPO	4.COMPAÑIA QUE ADMINISTRA	5.COMPAÑIA QUE OPERA	6.SUBESTACIÓN	7.VEL DE TENSIÓN DE LA SUBESTACIÓN	TIPO DE AC	BAJA NOM REFERIDA AL DEVANADO	VE
Trf0437	AGUABLANCA 1 41.75 MVA 110/13.2 kV	Bidevanado	EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI E.I.C.E. E.S.P.	EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI E.I.C	AGUABLANCA	115/13.2	Str	9.7	
Trf0502	AGUABLANCA 2 41.75 MVA 110/13.2 kV	Bidevanado	EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI E.I.C.E. E.S.P.	EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI E.I.C	AGUABLANCA	115/13.2	Str	8.3	
Trf0004	AGUACHICA 31 25/32 MVA 115/34.5 kV	Bidevanado	CENTRALES ELECTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P.	CENTRALES ELECTRICAS DEL NORTE DE	AGUACHICA	115/34.5/13.2	Str	8.64	
Trf1629	AGUACLARA 20 MVA 115/34.5/13.2 KV	Tridevanado	EMPRESA DE ENERGIA DE CASANARE S.A. E.S.P.	EMPRESA DE ENERGIA DE CASANARE S	AGUACLARA	115/34.5/13.2	Str	3.6	
Trf1730	ALFEREZ 1 168 MVA 220/115/13.2 KV	Tridevanado	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S	ALFEREZ II	115/13.2	Conexión	25.648	
Trf1796	ALFEREZ 1 75 MVA 115/34.5/13.2 KV	Tridevanado	EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI E.I.C.E. E.S.P.	EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI E.I.C	ALFEREZ I	115/34.5	Conexión	13.5	
Trf1731	ALFEREZ 2 168 MVA 220/115/13.2 KV	Tridevanado	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S	ALFEREZ II	115/13.2	Conexión	25.648	
Trf0039	ALTAMIRA 1 150 MVA 230/115/13.8 KV	Tridevanado	ELECTRIFICADORA DEL HUILA S.A. E.S.P.	ELECTRIFICADORA DEL HUILA S.A. E.S.	ALTAMIRA	230/115/34.5/13.8	Conexión	26.3	
Trf0676	ALTAMIRA 2 47 MVA 115/34.5/13.8 KV	Tridevanado	ELECTRIFICADORA DEL HUILA S.A. E.S.P.	ELECTRIFICADORA DEL HUILA S.A. E.S.	ALTAMIRA	230/115/34.5/13.8	Str	25.74	
Trf0001	ALTO ANCHICAYA G1 129 MVA 230/13.8 KV	Bidevanado	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S	ALTO ANCHICAYA	220/13.8	Conexión	14.36	
Trf0002	ALTO ANCHICAYA G2 129 MVA 230/13.8 KV	Bidevanado	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S	ALTO ANCHICAYA	220/13.8	Conexión	14.36	
Trf0003	ALTO ANCHICAYA G3 129 MVA 230/13.2 KV	Bidevanado	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S	ALTO ANCHICAYA	220/13.8	Conexión	14.36	
Trf0550	AMAGA 40 MVA 110/44/13.8 KV	Tridevanado	EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN S.A. E.S.P.	EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN S.A	AMAGA	110/44/13.2	Str	12.82	
Trf0202	ANCON SUR (EPM) AUTF 1 180MVA 220/115/13.8 KV	Tridevanado	EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN S.A. E.S.P.	EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN S.A	ANCON SUR (EPM)	220/110/44/13.2	Conexión	39.18	
Trf0203	ANCON SUR (EPM) AUTF 2 180 MVA 220/115/13.8 KV	Tridevanado	EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN S.A. E.S.P.	EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN S.A	ANCON SUR (EPM)	220/110/44/13.2	Conexión	38.5	
Trf0523	ANCON SUR (EPM) T1 60 MVA 110/44/13.8 KV	Tridevanado	EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN S.A. E.S.P.	EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN S.A	ANCON SUR (EPM)	220/110/44/13.2	Str	13	
Trf0604	ANCON SUR (EPM) T2 60 MVA 110/44/13.8 KV	Tridevanado	EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN S.A. E.S.P.	EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN S.A	ANCON SUR (EPM)	220/110/44/13.2	Str	17.53	
Trf0524	APARTADO 1 25 MVA 110/44 KV	Bidevanado	EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN S.A. E.S.P.	EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN S.A	APARTADO	110/44/13.2	Str	6.25	
Trf0521	APARTADO 1 40 MVA 110/44 KV	Bidevanado	EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN S.A. E.S.P.	EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN S.A	APARTADO	110/44/13.2	Str	0	
Trf0539	ARAUCA T1 34.5/13.8 kV	Bidevanado	EMPRESA DE ENERGÍA DE ARAUCA E.S.P.	EMPRESA DE ENERGÍA DE ARAUCA E.S	ARAUCA	34.5/13.8	Str	6.13	
Trf0540	ARAUCA T2 34.5/13.8 kV	Bidevanado	EMPRESA DE ENERGÍA DE ARAUCA E.S.P.	EMPRESA DE ENERGÍA DE ARAUCA E.S	ARAUCA	34.5/13.8	Str	6.35	
Trf0542	ARAQUITA T1 34.5/13.8 kV	Bidevanado	EMPRESA DE ENERGÍA DE ARAUCA E.S.P.	EMPRESA DE ENERGÍA DE ARAUCA E.S	ARAQUITA	34.5/13.8	Str	6.13	
Trf0433	ARMENIA 1 40 MVA 115/33/13.2 KV	Bidevanado	CENTRAL HIDROELECTRICA DE CALDAS S.A. E.S.P.	CENTRAL HIDROELECTRICA DE CALDAS	ARMENIA	115/33/13.8	Str	39.015	
Trf0681	ARMENIA 2 40 MVA 115/33/13.2 KV	Tridevanado	EMPRESA DE ENERGIA DEL QUINDIO S.A. E.S.P.	CENTRAL HIDROELECTRICA DE CALDAS	ARMENIA	115/33/13.8	Str	39.02	
Trf0006	AYACUCHO 46 10/13 MVA 115/34.5 KV	Bidevanado	CENTRALES ELECTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P.	CENTRALES ELECTRICAS DEL NORTE DE	AYACUCHO	115/34.5/13.8	Str	0	
Trf0317	AYURA 1 30 MVA 44/6.9 KV	Bidevanado	EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN S.A. E.S.P.	EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN S.A	AYURA	44	Str	5.8	
Trf0022	BACATA (CODENSA) 1 450 MVA 500/120/115/13.8 KV	Tridevanado	CODENSA S.A. E.S.P.	CODENSA S.A. E.S.P.	BACATA (CODENSA)	500/115/11.4kV	Conexión	101.8	
Trf1759	BACATA (CODENSA) 2 450 MVA 500/120/115/13.8 KV	Tridevanado	CODENSA S.A. E.S.P.	CODENSA S.A. E.S.P.	BACATA (CODENSA)	500/115/11.4kV	Conexión	99.9	
Trf0021	BACATA (ISA) 1 450 MVA 500/230/34.5 KV	Tridevanado	INTERCONEXION ELECTRICA S.A. E.S.P.	INTERCOLOMBIA S.A. E.S.P.	BACATA (ISA)	500/230	Uso	44.02	
Trf0853	BAJO ANCHICAYA 5 7.5 MVA 115/34.5 KV	Bidevanado	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S	BAJO ANCHICAYA	115/34.5/6.6	Str	8.84	
Trf0525	BAJO ANCHICAYÁ G1 16 MVA 115/6.6 KV	Bidevanado	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S	BAJO ANCHICAYA	115/34.5/6.6	Str	11.7	
Trf0738	BAJO ANCHICAYÁ G2 16 MVA 115/6.6 KV	Bidevanado	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S	BAJO ANCHICAYA	115/34.5/6.6	Str	11.58	
Trf0739	BAJO ANCHICAYÁ G3 33 MVA 115/6.9 KV	Bidevanado	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S	BAJO ANCHICAYA	115/34.5/6.6	Str	10.5	
Trf0740	BAJO ANCHICAYÁ G4 33 MVA 115/6.9 KV	Bidevanado	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S	BAJO ANCHICAYA	115/34.5/6.6	Str	10.2	

Transformadores en operación

Líneas en operación

Unidades de generación



Parámetros de las líneas



INFORMACIÓN BÁSICA									
CÓDIGO DE LÍNEA	2.NOMBRE DE LA LÍNEA	3.TIPO DE LÍNEA	4.AGENTE PROPIETARIO	5.AGENTE OPERADOR	TENSION NOMINAL DE OPERACIÓN (KV)	TENSION DE DISEÑO (KV)	LONGITUD DE LA LÍNEA (KM)	CAPACIDAD NOMINAL (MW)	TIPO DE LÍNEA QUE IMPONE EL LIMITE
Lin0946	AGAFANO - TLEONA 1 115 kV	Aérea	CODENSA S.A. E.S.P.	CODENSA S.A. E.S.P.	115	126.5	0.91	562	Línea de transmisión
Lin1263	AGUABLANCA - ALFEREZ II 1 115 kV		EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	115		5.63	912	
Lin0001	AGUABLANCA - JUANCHITO (EPSA) 1 115 kV		EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	115		4.36	600	
Lin0002	AGUABLANCA - JUANCHITO(EPSA) 2 115 kV		EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	115		4.36	600	
Lin1111	AGUABLANCA - PAPELCAUCA 1 115 kV		EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	115		15.93	800	
Lin1388	AGUACHICA - BUTURAMA 1 115 kV	Aérea	CENTRALES ELECTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P.	CENTRALES ELECTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P.	115	115	1.5	260	TC
Lin1181	AGUACLARA - CHIVOR 1 115 kV	Aérea	EMPRESA DE ENERGIA DE CASANARE S.A. E.S.P.	EMPRESA DE ENERGIA DE CASANARE S.A. E.S.P.	115	115	32	400	TC
Lin1269	AGUACLARA - AGUAZUL 1 115 kV	Aérea	EMPRESA DE ENERGIA DE CASANARE S.A. E.S.P.	EMPRESA DE ENERGIA DE CASANARE S.A. E.S.P.	115	115	77.5	400	TC
Lin1336	AGUAZUL - YOPAL 1 115 kV	Aérea	EMPRESA DE ENERGIA DE CASANARE S.A. E.S.P.	EMPRESA DE ENERGIA DE CASANARE S.A. E.S.P.	115	115	25.8	400	TC
Lin1266	ALFEREZ - SAN BERNARDINO 1 230 KV		INTERCONEXION ELECTRICA S.A. E.S.P.	INTERCOLOMBIA S.A. E.S.P.	230		101.026	1003	
Lin1265	ALFEREZ - YUMBO 1 230 KV		INTERCONEXION ELECTRICA S.A. E.S.P.	INTERCOLOMBIA S.A. E.S.P.	230		24.535	1003	
Lin1300	ALFEREZ I - MELENDEZ 1 115 kV		EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	115		10.26	900	
Lin1299	ALFEREZ I - PANACE 1 115 kV		EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	115		6.36	900	
Lin1264	ALFEREZ II - MELENDEZ 1 115 kV		EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	115		4.08	912	
Lin0127	ALTA SUIZA - MARMATO 1 33 kV		CENTRAL HIDROELECTRICA DE CALDAS S.A. E.S.P.	CENTRAL HIDROELECTRICA DE CALDAS S.A. E.S.P.	33		5.1	400	
Lin0128	ALTA SUIZA - PERALONSO 1 33 kV		CENTRAL HIDROELECTRICA DE CALDAS S.A. E.S.P.	CENTRAL HIDROELECTRICA DE CALDAS S.A. E.S.P.	33		3.6	400	
Lin0450	ALTAMIRA - CENTRO (FLORENCIA) 1 115 kV		ELECTRIFICADORA DEL CAQUETA S.A. E.S.P.	ELECTRIFICADORA DEL CAQUETA S.A. E.S.P.	115		54.5	400	
Lin0006	ALTAMIRA - HOBO 1 115 kV	Aérea	ELECTRIFICADORA DEL HUILA S.A. E.S.P.	ELECTRIFICADORA DEL HUILA S.A. E.S.P.	115	115	65	400	Línea de transmisión
Lin0362	ALTAMIRA - MOCOA (JUNIN) 1 230 kV		GRUPO ENERGIA BOGOTA SA ESP	GRUPO ENERGIA BOGOTA SA ESP	230		144.08	1040	
Lin0957	ALTAMIRA - PITALITO 1 115 kV	Aérea	ELECTRIFICADORA DEL HUILA S.A. E.S.P.	ELECTRIFICADORA DEL HUILA S.A. E.S.P.	115	115	40	400	TC
Lin1293	ALTAMIRA - TESALIA 1 230 KV		GRUPO ENERGIA BOGOTA SA ESP	GRUPO ENERGIA BOGOTA SA ESP	230		49.7	1040	
Lin0129	ALTAQUER - RICAURTE 1 34.5 kV		CENTRALES ELECTRICAS DE NARIÑO S.A. E.S.P.	CENTRALES ELECTRICAS DE NARIÑO S.A. E.S.P.	34.5		9	100	
Lin0007	ALTO ANCHICAYA - PANACE 1 230 kV		EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	230		53.91	1060	
Lin0008	ALTO ANCHICAYA - YUMBO 1 230 kV		EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	230		54.67	1000	
Lin1366	ALTO RICAURTE - CHIQUINQUIRA 1 115 kV	Aérea	EMPRESA DE ENERGIA DE BOYACA S.A. E.S.P.	EMPRESA DE ENERGIA DE BOYACA S.A. E.S.P.	115	115	29	600	TC
Lin1365	ALTO RICAURTE - TUNJA (DONATO) 1 115 kV	Aérea	EMPRESA DE ENERGIA DE BOYACA S.A. E.S.P.	EMPRESA DE ENERGIA DE BOYACA S.A. E.S.P.	115		33.3	600	TC
Lin0867	AMAGA - BOLOBOLO 1 110 kV		EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN S.A. E.S.P.	EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN S.A. E.S.P.	110		17.7	430.4	
Lin1173	AMAGA - LA CLARA 1 110 kV		EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN S.A. E.S.P.	EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN S.A. E.S.P.	110		21.4	467	
Lin1377	AMALFI - LA CRUZADA 1 110 kV	Aérea	EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN S.A. E.S.P.	EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN S.A. E.S.P.	0	0	54.25	500.22	Línea de transmisión
Lin1340	AMALFI - EL SALTO 1 110 kV		EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN S.A. E.S.P.	EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN S.A. E.S.P.	110		23.67	504.18	
Lin1252	AMOYA - TULUNI 1 115 kV		ISAGEN S.A. E.S.P.	ISAGEN S.A. E.S.P.	115		19.56	525	
Lin0481	ANCON SUR (EPM) - AMAGA 1 110 kV		EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN S.A. E.S.P.	EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN S.A. E.S.P.	110		20	430.4	
Lin0913	ANCON SUR (EPM) - AMAGA 2 110 kV		EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN S.A. E.S.P.	EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN S.A. E.S.P.	110		20	419.9	
Lin1032	ANCON SUR (EPM) - ANCON SUR (ISA) 1 220 kV		EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN S.A. E.S.P.	EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN S.A. E.S.P.	220		0.38	1050	

Parámetros de los unidades de generación



INFORMACIÓN BÁSICA						DATOS GENERALES				
1. CÓDIGO DE LA UNIDAD	2. NOMBRE DE LA UNIDAD	3. AGENTE ADMINISTRADOR	4. AGENTE PROPIETARIO	5. ESTADO	TIPO DE TURBINA	TIPO DE CICLO	APACIDAD NOMINAL	APACIDAD NOMINAL	APACIDAD EFECTIVA	MÍNIMO TÉCNICO
Unh0490	AGUA FRESCA 1	ENERGIA DEL RIO PIEDRAS S.A. E.S.P		Operación			7.29	7.29	7.29	0.1
Unh0491	ALEJANDRÍA 1	GENERADORA ALEJANDRIA S.A.S. E.S.P.		Operación			15	15	15	0.1
Unh0002	ALTO ANCHICAYA 1	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	Operación	Francis		125	125	115	30
Unh0003	ALTO ANCHICAYA 2	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	Operación	Francis		125	125	120	30
Unh0004	ALTO ANCHICAYA 3	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	Operación	Francis		125	125	120	30
Unh0477	ALTO TULUA 1	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	Operación	Francis		10	10	9.95	0
Unh0478	ALTO TULUA 2	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	Operación	Francis		10	10	9.95	0
Unh0492	AMAIME 1	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.		Operación			19.17	19.17	19.17	0.1
Unh0493	AMALFI 1	EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN S.A. E.S.P.		Operación			0.81	0.81	0.81	0.1
Unh0494	AMERICA 1	EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN S.A. E.S.P.		Operación			0.41	0.41	0.41	0.1
Unh0453	AMOYA LA ESPERANZA 1	ISAGEN S.A. E.S.P.	ISAGEN S.A. E.S.P.	Operación	Peltón	NULL	41.13	45.7	40	4
Unh0454	AMOYA LA ESPERANZA 2	ISAGEN S.A. E.S.P.	ISAGEN S.A. E.S.P.	Operación	Peltón	NULL	41.13	45.7	40	4
Unh0495	ASNAZU 1	VATIA S.A. E.S.P.		Operación			0.45	0.45	0.45	0.1
Unt0453	AUTOG ARGOS CARTAGENA	CELSIA S.A E.S.P.	CEMENTOS ARGOS S.A.	Operación			9.9	9.9	9.9	0
Unt0454	AUTOG ARGOS SOGAMOSO	EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN S.A. E.S.P.	GRUPO LUZ Y FUERZA COLOMBIA S.A.S	Operación		Ciclo Rankine	15	15	5	5
Unt0456	AUTOG ARGOS YUMBO	CELSIA S.A E.S.P.		Operación			9.9	9.9	9.9	0
Unt0470	AUTOG CELSIA SOLAR YUMBO	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	Operación			9.8	9.8	9.8	0
Unt0477	AUTOG COCA-COLA FEMSA	EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN S.A. E.S.P.	AIR LIQUIDE COLOMBIA ZONA FRANCA SAS	Operación			5.5	5.5	2.44	0
Unt0461	AUTOG REFICAR	EMGESA S.A. E.S.P.	EMPRESA COLOMBIANA DE PETROLEOS	Operación			192	240.65	9.9	0
Unt0457	AUTOG UNIBOL	AXIA ENERGIA S.A.S. E.S.P.	ESPACIO PRODUCTIVO S.A.S. E.S.P.	Operación			6.5	7.2	1.1	0
Unt0458	AUTOG YAGUARITO	ELECTRIFICADORA DEL META S.A. E.S.P.	ACEITES MANUELITA S.A.	Operación			1.6	1.6	1.6	0
Unh0496	AYURA 1	EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN S.A. E.S.P.		Operación			18	18	18	0.1
Unh0005	BAJO ANCHICAYA 1	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	CENTRAL HIDROELECTRICA DEL RIO ANCHICAYA	Operación	Francis		13	13	13	1
Unh0005	BAJO ANCHICAYA 1	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	Operación	Francis		13	13	13	1
Unh0006	BAJO ANCHICAYA 2	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	Operación	Francis		13	13	13	1
Unh0007	BAJO ANCHICAYA 3	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	Operación	Francis		24	24	24	5
Unh0008	BAJO ANCHICAYA 4	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	Operación	Francis		24	24	24	5
Unh0475	BAJO TULUA 1	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	Operación	Francis		10	10	9.95	0
Unh0476	BAJO TULUA 2	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.	Operación	Francis		10	10	9.95	0
Unt0018	BARRANQUILLA 3	TERMOBARRANQUILLA S.A. E.S.P.	TERMOBARRANQUILLA S.A. E.S.P.	Operación		Ciclo Rankine Regenerativo	66	65	64	33
Unt0019	BARRANQUILLA 4	TERMOBARRANQUILLA S.A. E.S.P.	TERMOBARRANQUILLA S.A. E.S.P.	Operación		Ciclo Rankine Regenerativo	71	67	63	33
Unh0497	BARROSO 1	LA CASCADA S.A.S. E.S.P.		Operación			19.9	19.9	19.9	0.1
Unh0498	BAYONA 1	EMPRESA MULTIPROPOSITO DE CALARCA S.A. E.S.P.		Operación			0.6	0.6	0.6	0.1
Unh0499	BELLO 1	EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN S.A. E.S.P.		Operación			0.35	0.35	0.35	0.1

Solicitudes enviadas pendientes

Parámetros asociados a las bahías de acoples, corriente nominal, y capacidad de cortocircuito

Parámetros asociados a subestaciones: configuración, voltajes, capacidad de cortocircuito, municipio, departamento y unifilar

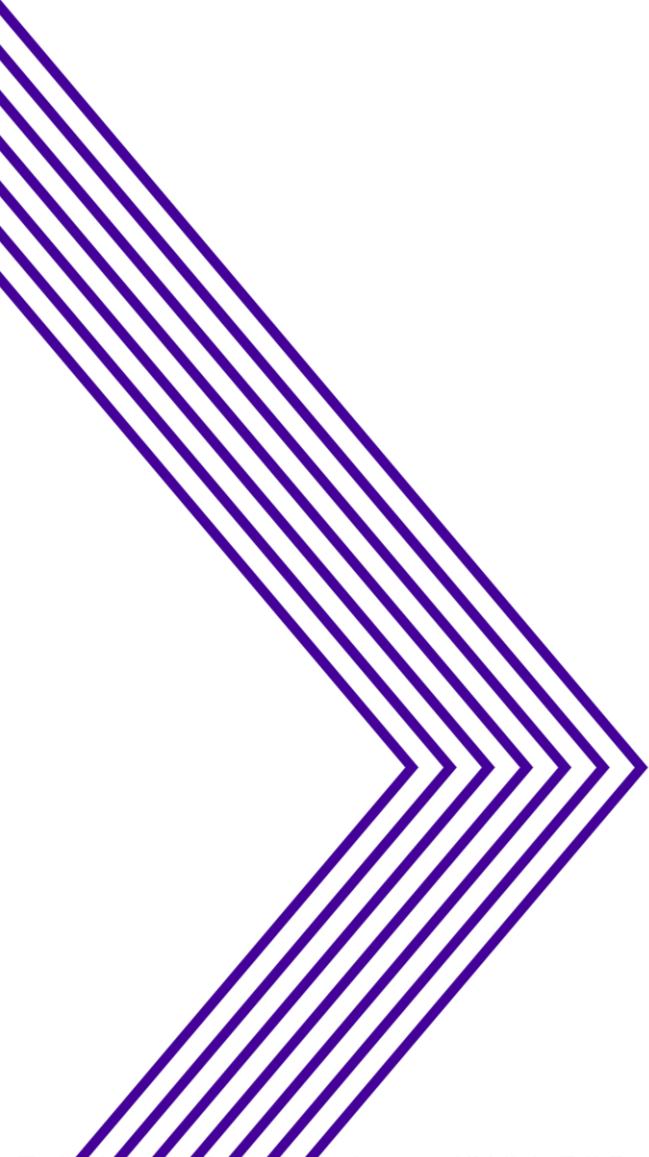
Respuesta por parte de los agentes



50%



40%

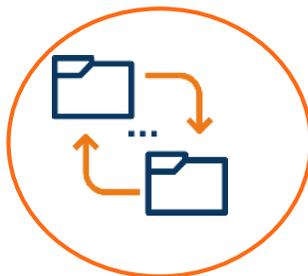


Especificación nuevo Paratec



¿Por qué es importante una nueva versión de PARATEC?

Mejorará la **autogestión** para entregar y recibir información por parte de los agentes y clientes dentro de XM



Aumentará la **eficiencia** operativa por parte del proceso de registro de parámetros técnicos y procesos asociados

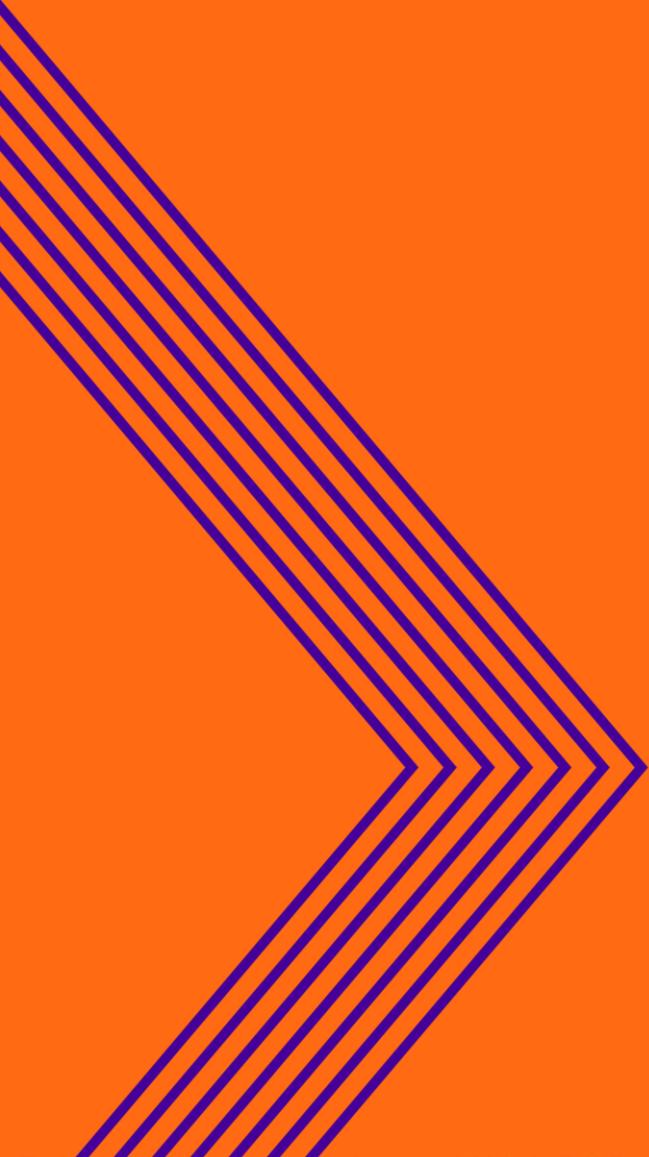
Incluirá **nueva información** de Fuentes Renovable No Convencionales (FRNC), Variables energéticas



Permitirá que la información reportada por agentes llegue de manera más ágil

Nos gustaría conocer su opinión





Registro de fronteras comerciales





Contenido

- ✓ Introducción Fronteras Comerciales
- ✓ Tipos de Fronteras
- ✓ Proceso de Registro
- ✓ Equipos defectuosos y/o hurtados

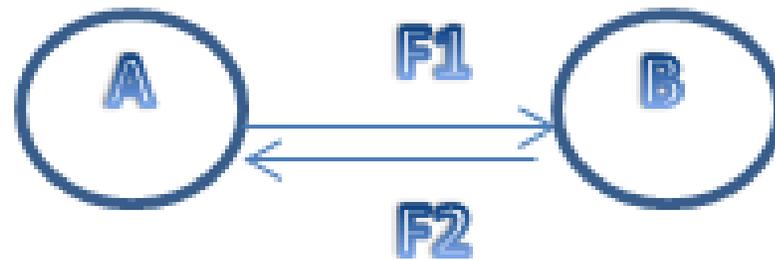
¿Qué es una frontera Comercial?

- Corresponde al punto de medición asociado al punto de conexión entre agentes o entre agentes y usuarios conectados a las redes del Sistema de Transmisión Nacional o a los Sistemas de Transmisión Regional o a los Sistemas de Distribución Local o entre diferentes niveles de tensión de un mismo OR. Cada agente en el sistema puede tener una o más fronteras comerciales.



¿Para qué sirve una frontera comercial?

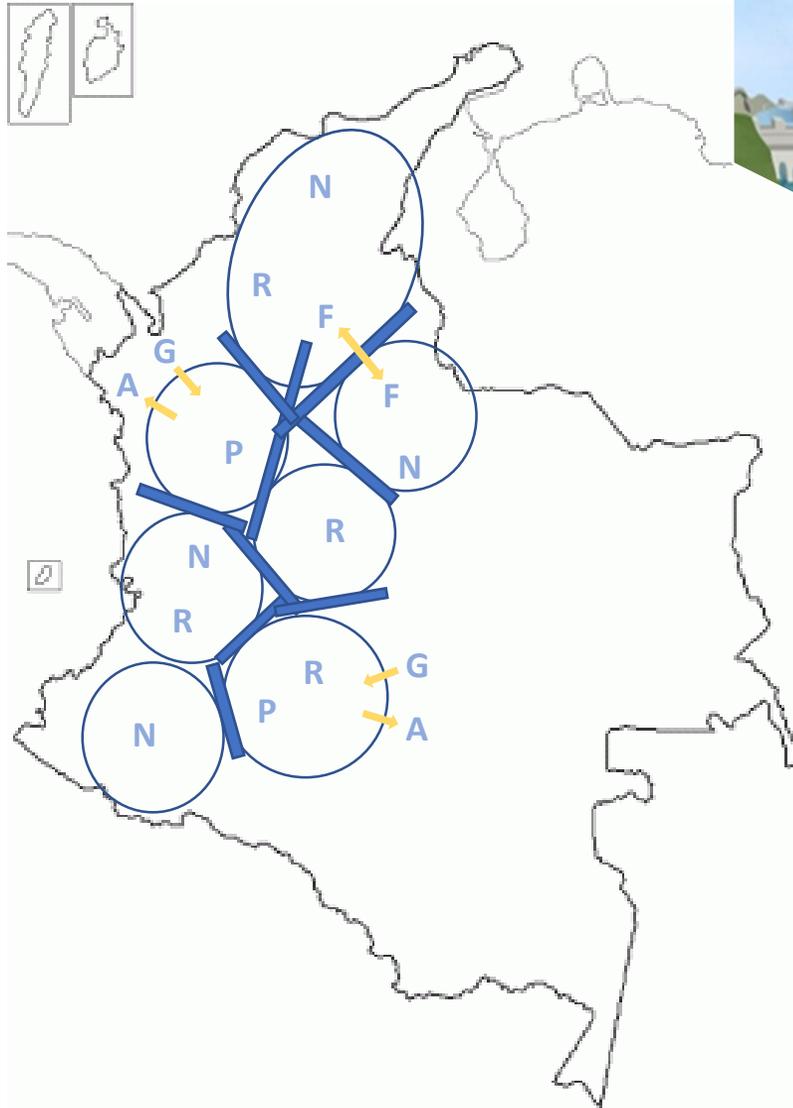
Una frontera comercial permite la medición de la energía eléctrica que fluye entre dos puntos, para el sistema de intercambios del mercado una frontera equivale a una maquina registradora a partir de la cual se convierten los valores medidos en valores de dinero, lo cual permite que exista el mercado eléctrico.



Regulación aplicable al proceso

- ✓ CREG 156 de 2011 - Reglamento de Comercialización
- ✓ CREG 157 de 2011 – Registro de Fronteras
- ✓ CREG 038 de 2014 – Código de Medida
- ✓ CREG 131 de 1998 – Usuarios No Regulados
- ✓ CREG 183 de 2009 – Cambios de Mercado
- ✓ CREG 135 de 1997 – Informe de Tarifas
- ✓ CREG 198 de 2015 – Adición a la 135 de 1997
- ✓ CREG 122 de 2003 – Fronteras Embebidas
- ✓ CREG 084 de 2004 – Adición Fronteras Embebidas
- ✓ CREG 071 de 2006 – Cargo por Confiabilidad
- ✓ CREG 106 de 2006 – Asignación de Puntos de Conexión
- ✓ CREG 024 de 2015 – Autogeneradores a Gran Escala
- ✓ CREG 030 de 2018 – Autogeneradores a PE y Generación Distribuida
- ✓ CREG 005 de 2010 - Cogeneradores
- ✓ CREG 047 de 2011 – Auditorías de Cogeneradores
- ✓ CREG 015 de 2018 – Factores de Pérdida
- ✓ CREG 063 de 2010 – Demanda Desconectable Voluntaria
- ✓ CREG 203 de 2013 – Demanda Desconectable Voluntaria
- ✓ CREG 098 de 2018 – Demanda Desconectable Voluntaria

Tipos de fronteras

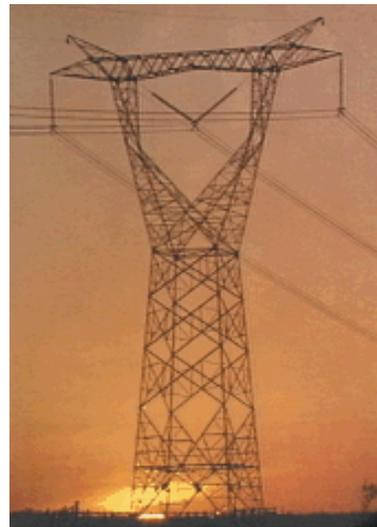


- **Generación**
- **Consumos Propios**
- **Usuarios no regulados**
- **Usuarios Regulados**
- **Alumbrados Públicos**
- **DDV**
- **TIE**
- **Internacional**
- **Distribución**

Frontera de generación y consumos propios

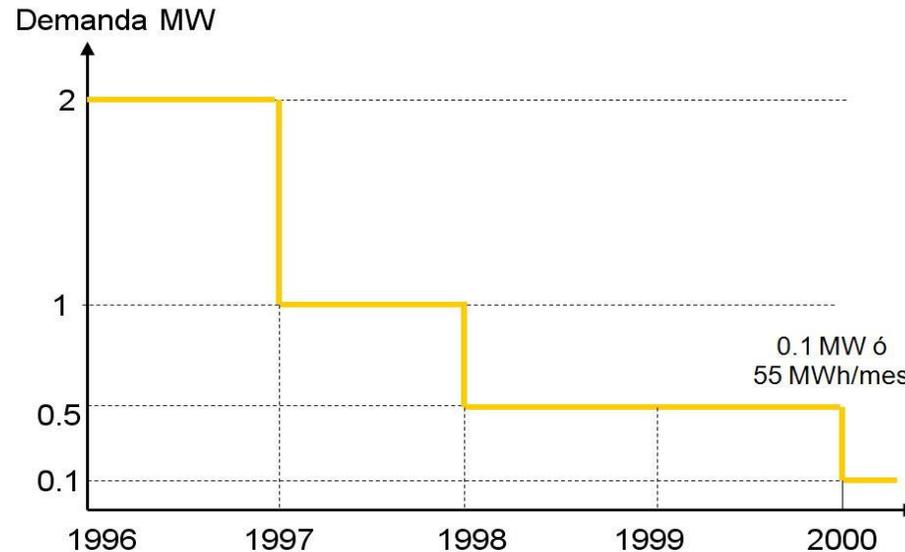
Fronteras de generación: Son los puntos de entrega de energía neta de los Generadores a cualquiera de las redes de transmisión o de distribución, en el nivel de alta tensión de la red. Se incluye en este tipo de frontera los cogeneradores y auto-generadores.

Consumos propios: Es el consumo de energía y potencia, requerido por los sistemas auxiliares de una unidad generadora.



Usuarios No Regulados

¿Quiénes son?



- ✓ Sus compras de electricidad se realizan a precios acordados libremente entre el comprador y el vendedor.
- ✓ Con una capacidad instalada superior a un valor en MW o a un consumo mensual mínimo de energía en MWh. Para las Actividades Agroindustriales deben cumplir al menos en tres meses consecutivos.

Usuarios Regulados

Los **usuarios regulados** atendidos por un comercializador diferente al incumbente del respectivo mercado de comercialización, deben registrarse ante el ASIC.

- ✓ **Comercializador Incumbente** → Aquel que se constituye de última instancia en un mercado y está asociado con el Operador de Red.



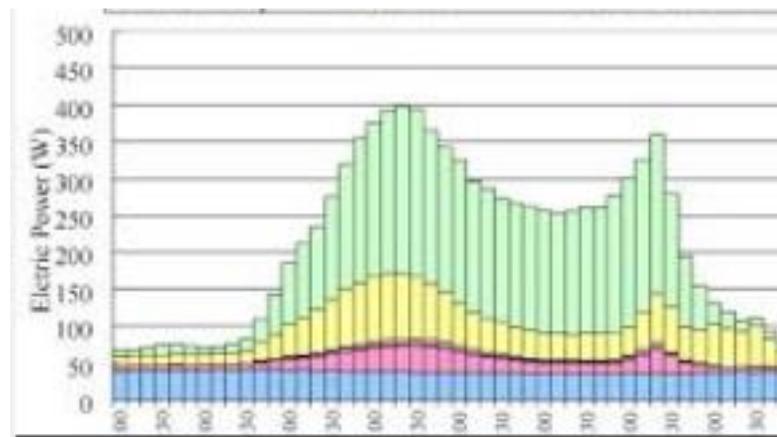
Alumbrado público

- ✓ Pueden negociar libremente las tarifas al igual que los usuarios No Regulados
- ✓ No es obligatoria la medida.
- ✓ Excluye los alumbrados de zonas comunes de conjuntos cerrados y los de luminaria de carreteras sin jurisdicción del municipio.



Fronteras de Desconexión de Demanda voluntaria

- ✓ Son aquellas fronteras que pueden ser remuneradas económicamente por desconectar o disminuir su demanda de acuerdo con las reglas establecidas en las resoluciones CREG 063 de 2010 y CREG 203 de 2013.

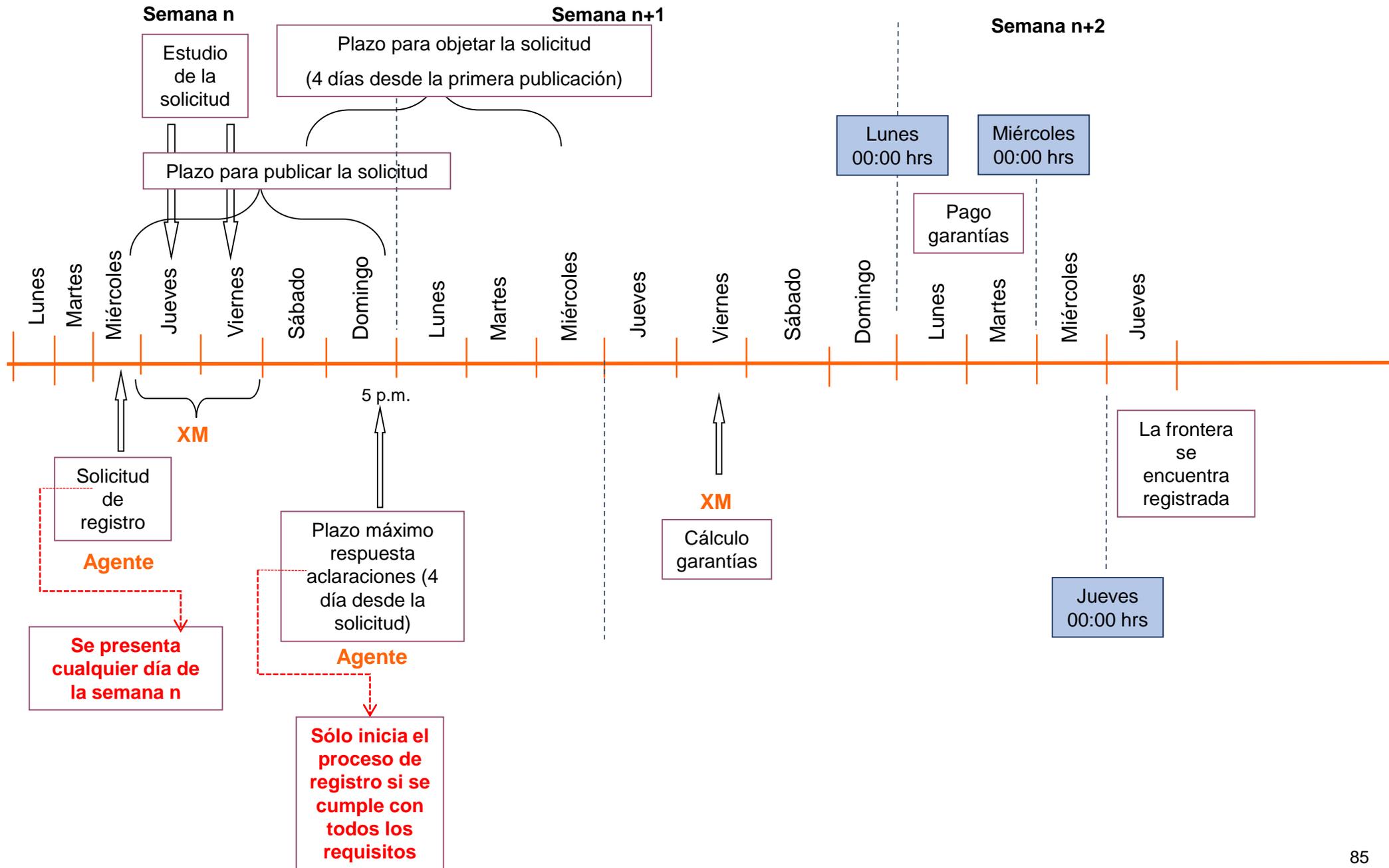


Proceso de registro

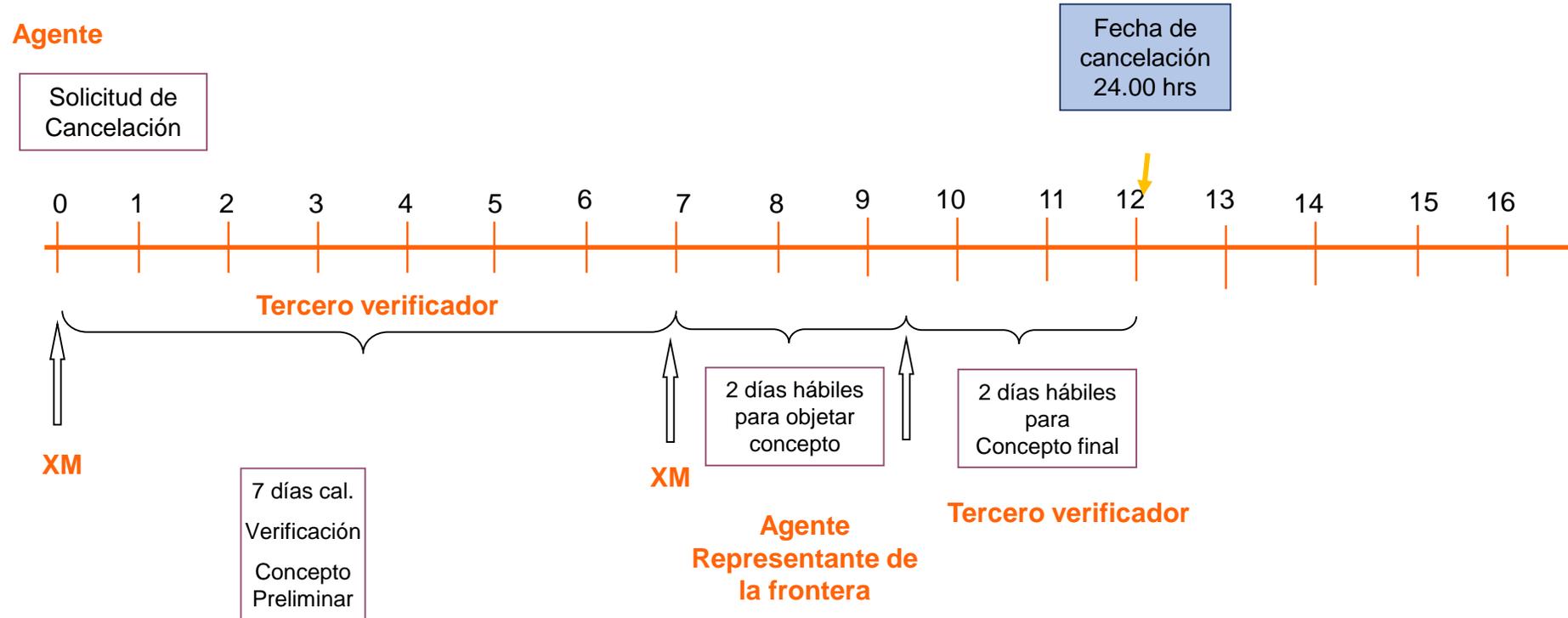
Dentro de las actividades del registro de fronteras comerciales, el proceso realiza los siguientes tipos de solicitudes por parte de los agentes y las siguientes actividades.

- **Registro de Fronteras Nuevas**
- **Cambio de Agente de Fronteras**
- **Cancelación de Fronteras**
- **Modificación de Fronteras**
- **Proceso de Falla-Hurto de Fronteras**
- **Renovación de contratos de Fronteras**
- **Solicitudes de Información**
- **Administración de contrato con el tercero verificador**
- **Informes periódicos del proceso**



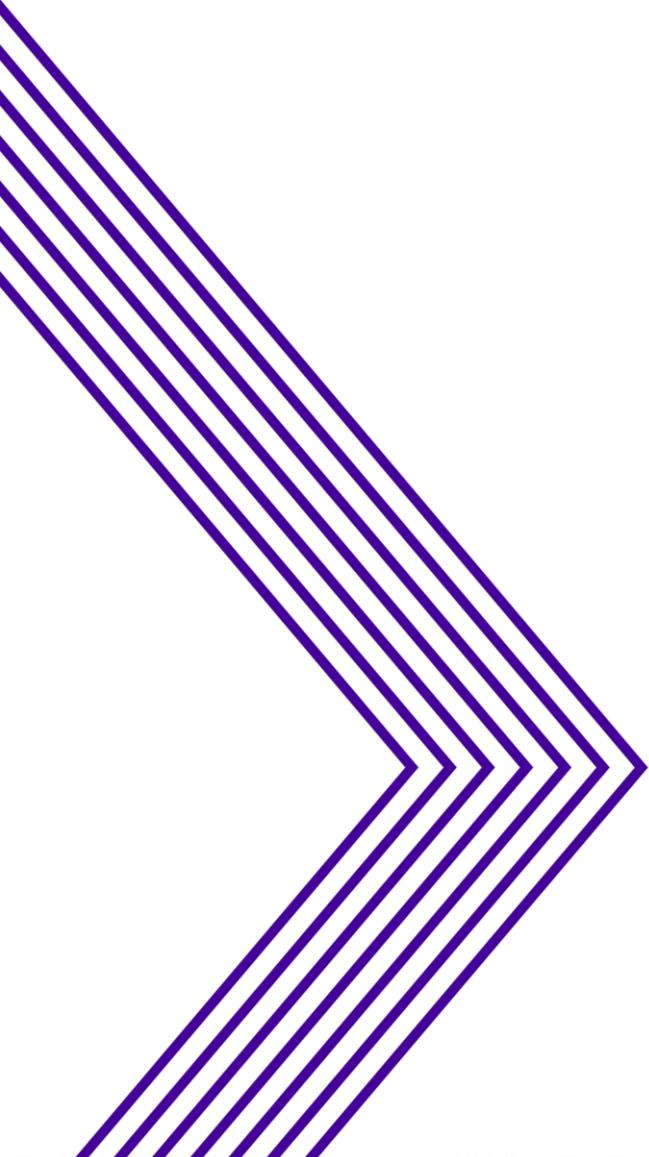


Proceso de Cancelación de frontera comercial – Por verificación del tercero



Los daños y perjuicios ocasionados a los usuarios y terceros por la cancelación de la Frontera Comercial serán responsabilidad exclusiva de haya dado lugar a que se incurra en la causal de cancelación de la Frontera Comercial.

Art. 10 Res. CREG 157 de 2011



Equipos defectuosos y/o hurtados

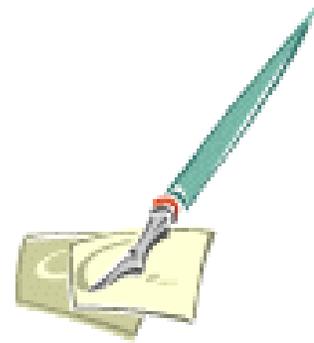


Equipos defectuosos y/o hurtados

Reporte: El reporte del hurto o la falla de los equipos de medida deberá hacerse inmediatamente al ASIC.

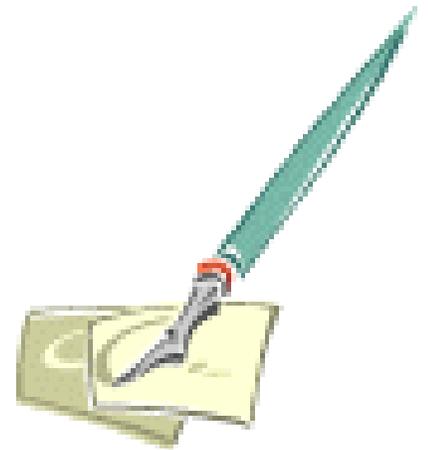
Publicación de fallas: La fronteras en falla deben ser publicadas por el ASIC.

Prórroga de Plazo para la Reparación: Si se requiere disponer de un plazo mayor, deberá informarse al ASIC con el soporte probatorio correspondiente, antes del vencimiento del plazo inicial, y el mismo podrá ampliarse previo análisis de la justificación por parte del ASIC por una sola vez hasta por un tiempo igual al definido inicialmente.



Equipos defectuosos y/o hurtados

- **Reporte:** El reporte del hurto o la falla de los equipos de medida deberá hacerse inmediatamente al ASIC.
- **Publicación de fallas:** La fronteras en falla deben ser publicadas por el ASIC.
- **Prórroga de Plazo para la Reparación:** Si se requiere disponer de un plazo mayor, deberá informarse al ASIC con el soporte probatorio correspondiente, antes del vencimiento del plazo inicial, y el mismo podrá ampliarse previo análisis de la justificación por parte del ASIC por una sola vez hasta por un tiempo igual al definido inicialmente.



Equipos defectuosos y/o hurtados

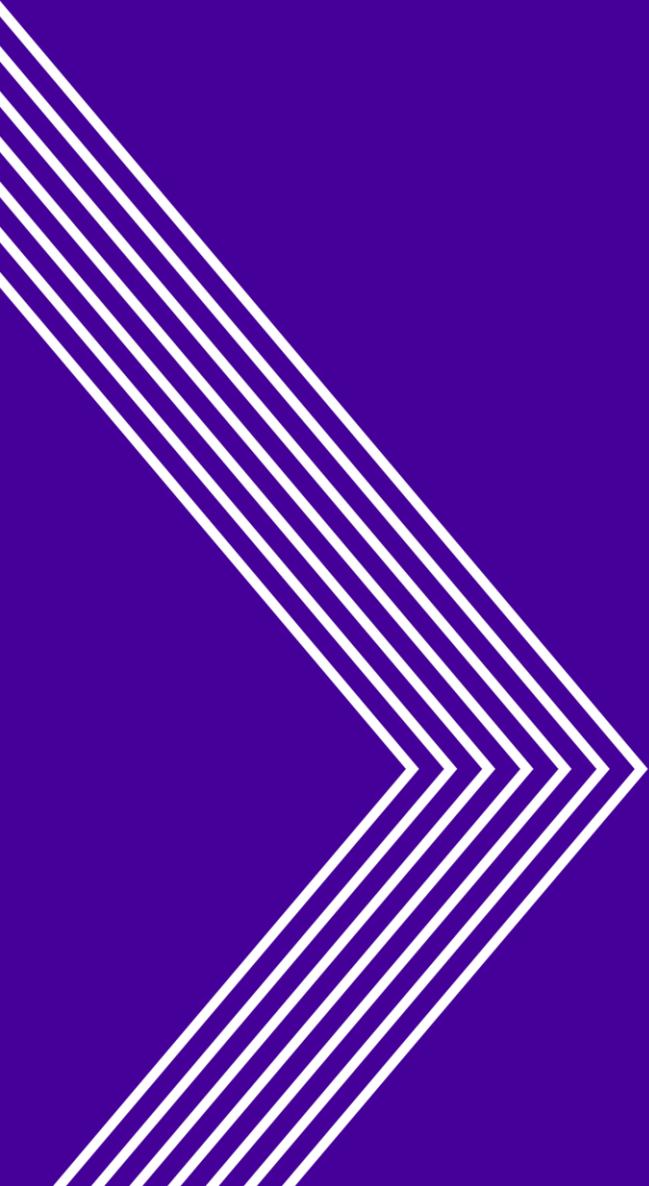
- **Reparación o reemplazo:** Se debe realizar La calibración de los equipos fallados y a la vez normalizar la falla.
- **Cancelación reporte:** Si el representante de la frontera no está de acuerdo con el reporte realizado por el OR y demuestra que no existe falla, puede cancelar dicho reporte máximo 24 horas después de la notificación.
- **Cancelación de Fronteras:** En caso de superarse el plazo para normalización de la frontera comercial o superar el número de fallas permitidas por año, la frontera se cancelará en los términos de la resolución CREG 157 de 2011.



Equipos defectuosos y/o hurtados



Días calendario	0	1	15	16	...	31
Detección de falla	●							
Información al ASIC e inicio reporte	●	●						
Plazo máximo para reparación o reemplazo del medidor y/o equipos de transmisión de datos				15 días		●		
Plazo máximo para reparación o reemplazo de TCs y TPs	●	●			30 días			●



Verificación quinquenal



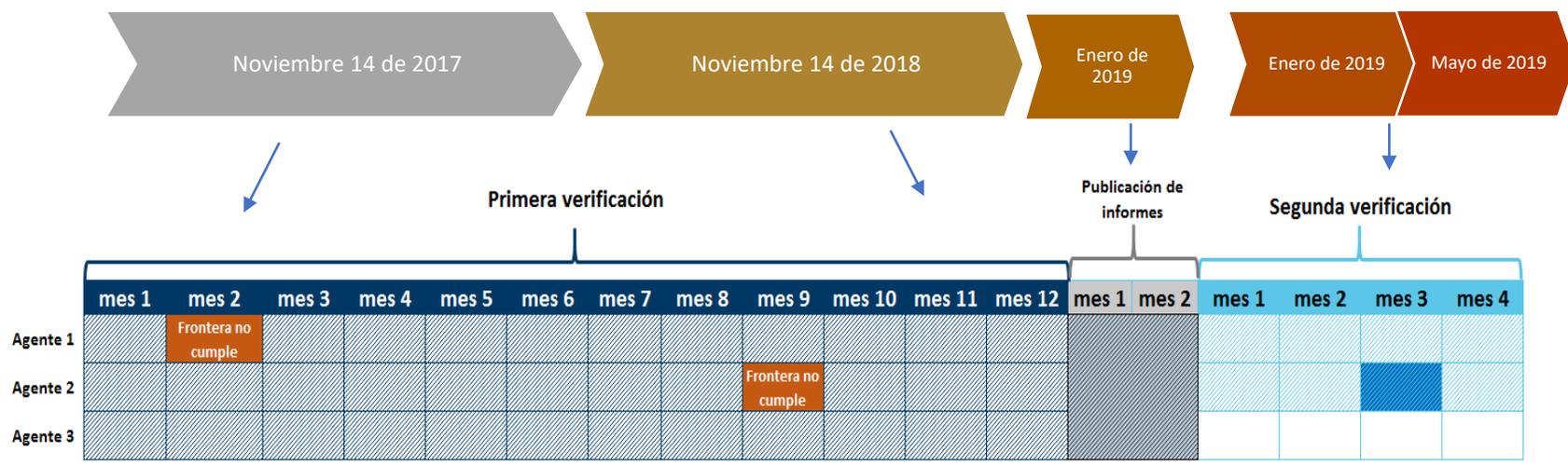


Contenido

1. Proceso de verificación quinquenal
2. Avances Verificación Quinquenal
3. Tratamiento de hallazgos y procedimiento

Verificación quinquenal de los sistemas de medición

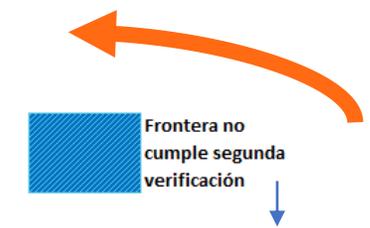
Resolución CREG 038 de 2014 – Modificada por la Resolución 033 de 2019



Tratamiento de hallazgos: Literal j) Anexo 9



1. Incumplimiento en los elementos del sistema de medición.
2. Diferencias en las lecturas entre medidor principal y de respaldo
Para 1 y 2, se declara la frontera en falla con un plazo de 15 días si es por causa del contador o sistema de transmisión de datos y 30 días si es TC y TP.
3. Otras causas
El Representante de la Frontera tiene 30 días para corregir los incumplimientos.



Agentes que no cumplen, por lo menos en una frontera la primera verificación, pasan automáticamente a una segunda verificación con una nueva muestra que se calcula exceptuando a las fronteras de la muestra en la primera verificación.

Para 1, 2, 3 pasados los plazos indicados se debe solicitar una verificación extraordinaria, en caso de esta ser no conforme se cancela la frontera

Los agentes que no cumplen, por lo menos en una frontera en la segunda verificación, deben solicitar la verificación extraordinaria a todas las fronteras comerciales que representa.

Alcance General Proceso de Contratación

Tercero Verificador Resolución CREG 038 de 2014

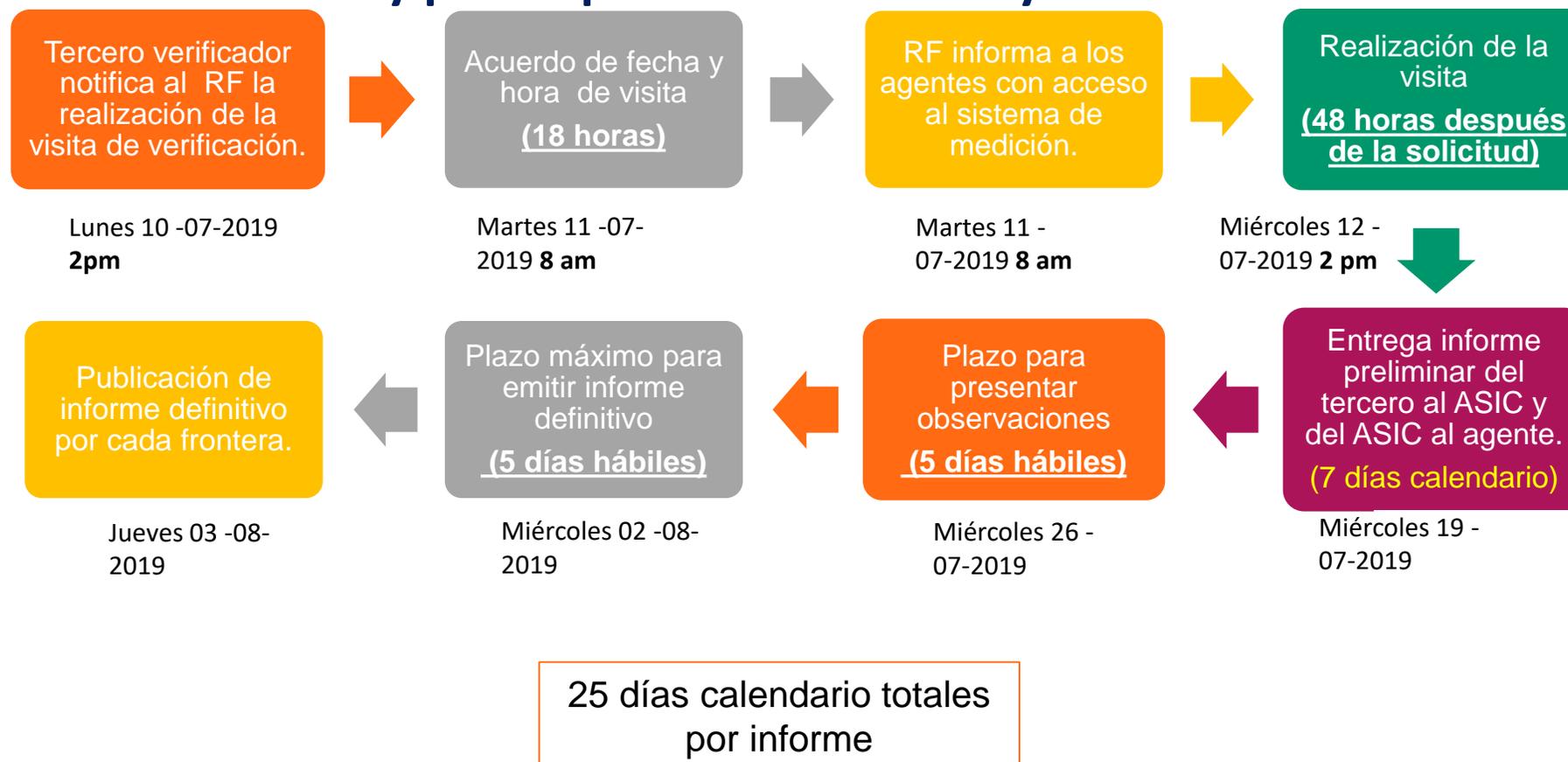
– Modificada por la Resolución 033 de 2019

Procedimientos y plazos para verificación 1 y 2



Ejemplo Tiempo - Verificación 1 y 2

Procedimientos y plazos para verificación 1 y 2

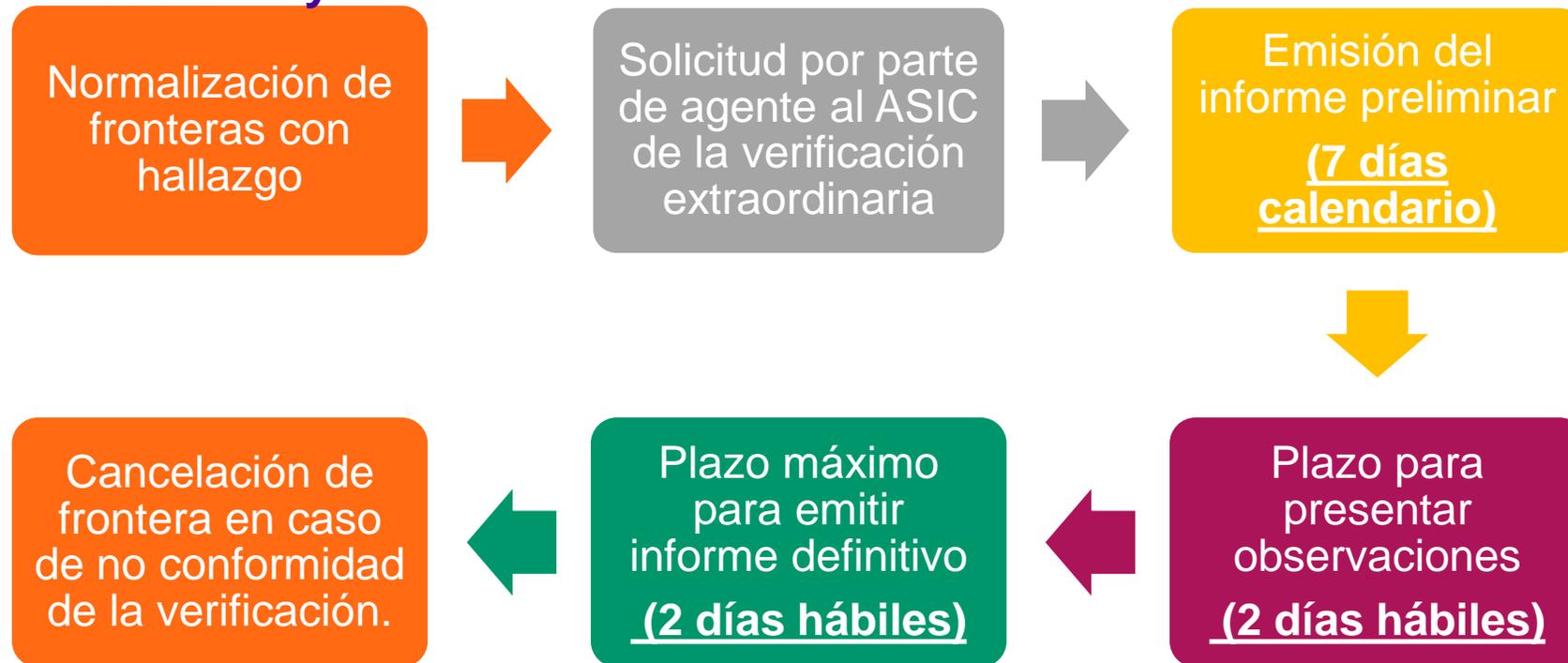


Alcance General Proceso de Contratación

Tercero Verificador Resolución CREG 038 de 2014

– Modificada por la Resolución 033 de 2019

Procedimiento y plazos verificación extraordinaria ante hallazgos en la verificación 1 y 2



La verificación extraordinaria también se desarrollará a la totalidad de las fronteras representadas por un agente, en caso de que se encuentre por lo menos un sistema de medida no conforme de la verificación 2.

Resolución CREG 038 de 2014 – Verificación Quinquenal – Modificada por la Resolución 033 de 2019

Primera Verificación:

14 noviembre 2017 a 14 noviembre
2018

Segunda Verificación:

14 enero 2019 a 14 mayo 2019



Firmas Verificadoras

CONSORCIO APPLUS +:



CONSORCIO NEGAWATT – ACI:



Resultados primera verificación quinquenal 2017-2022 Resolución CREG 038 de 2014



Concepto	Total
Fronteras Totales a verificar – Primera Verificación	1.261



Cumplen código de medida	933
No cumplen código de medida	268

*** Corte 14-11-2018**

29 Agentes: No presentaron hallazgos
74 Agentes: Presentaron hallazgos

Principales hallazgos

Cargabilidad del burden: Anexo 4, Resolución CREG 038 de 2014 y Anexo 3 de circular 098 del 2014-CAC.

Resolución CREG 038 de 2014: Artículo 16 (Desfase en los relojes internos).

Resolución CREG 038 de 2014: Artículo 17 (Acuerdos CNO: 701/2014 y 1004/2017 1043/2018).

Certificados de calibración (artículo 10), certificado de conformidad de producto (artículo 11), clase de exactitud de los elementos de medida.

Otros (no asiste a la visita, no presenta documentación, sistema de medición retirado).

Principales hallazgos

Periodo de actualización de contraseñas. Acuerdo CNO

Sin documentación para comparación de lecturas del medidor CGM y ASIC

Artículo 28, planes de mantenimientos

Otros (no asiste a la visita, no presenta documentación, sistema de medición retirado).

Avances Segunda Verificación - Resolución CREG 038 de 2014 – Modificada por la Resolución 033 de 2019



Concepto	Total
Fronteras Totales a verificar – Primera Verificación	1.547



Cumplen código de medida	677
No cumplen código de medida	19

59 Agentes: No presentaron hallazgos
13 Agentes: Presentaron hallazgos

* Corte 22-04-2019

Principales hallazgos – Segunda verificación

Artículo 28.
Mantenimiento del sistema de medición establecido en el artículo 28 y la aplicación del Acuerdo CNO 981

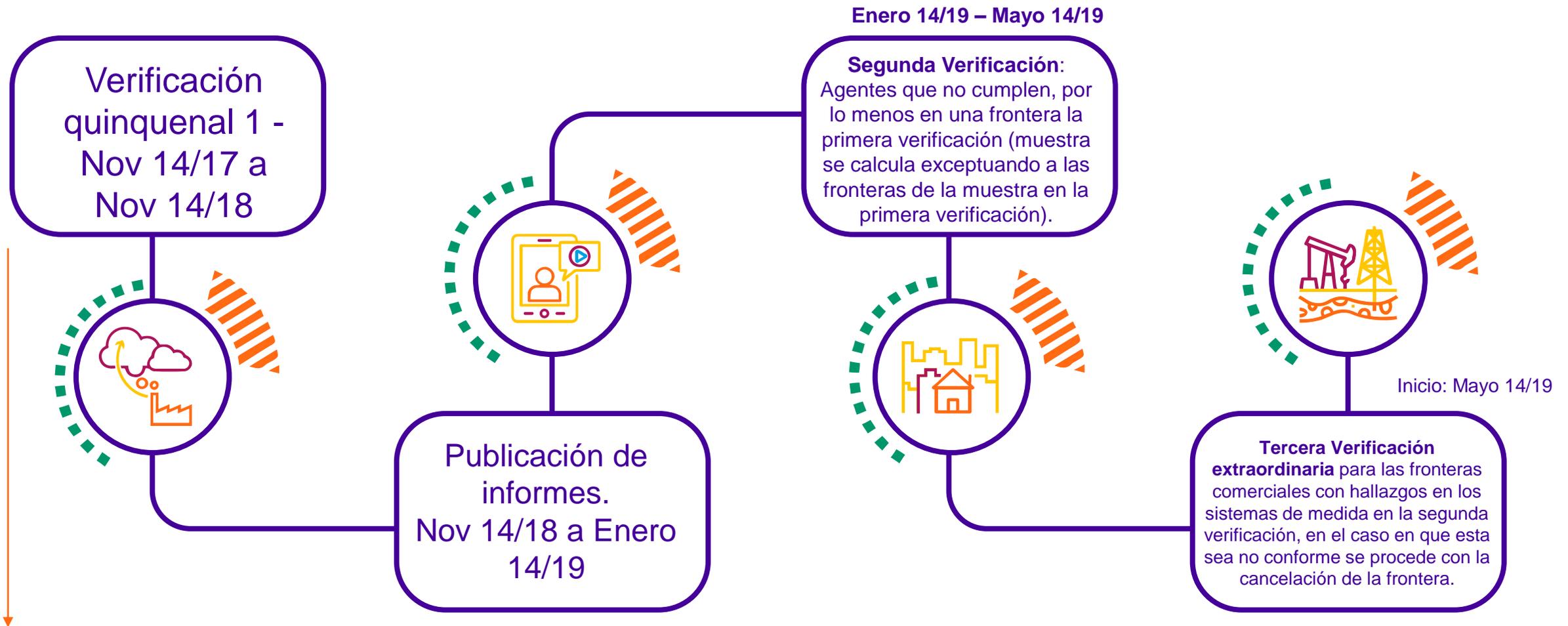
Artículo 1. El factor de liquidación de la frontera no es consistente

Anexo 3. El Representante de Frontera no entrega documentación

Artículo 16. El desfase de la hora supera lo permitido

Cargabilidad del burden.

Tratamiento de hallazgos



1. Incumplimiento en los elementos del sistema de medición.

2. Diferencias en las lecturas entre medidor principal y de respaldo.

Para 1 y 2, se declara la frontera en falla con un plazo de 15 días si es por causa del contador o sistema de transmisión de datos y 30 días si es TC y TP.

3. Otras causas

El Representante de la Frontera tiene 30 días para corregir los incumplimientos.

Para 1, 2, 3 pasados los plazos indicados se debe solicitar una verificación extraordinaria, en caso de esta ser no conforme se cancela la frontera

Información del proceso

Aplicativo registro de fronteras

registrofronteras

xm
filial de isa

Bienvenido: LINA MARIA RUIZ SIERRA (Analistas) - | Unidad de Negocio | Cambiar usuario ?

Fronteras > Requerimientos > Registro Fronteras > Contratos > Falla Hurto > Informes > Maestros > Seguridad >

Administración > Históricos > Mantenimientos > Ayuda en Línea

VERIFICACIONES
Para realizar la consulta, gestione el formulario a continuación:

Parámetros de la consulta

Fecha Solicitud: ID Requerimiento: Tipo de Requerimiento:

Ingresar Tipo de Requerimiento

Estado: Agente Representante:

Publicación de informes parciales

xm

Mapa del sitio Glosario FAQ Iniciar sesión Solicitud de registro como agente

Nuestra empresa Sostenibilidad Proveedores Sala de prensa Contáctenos

Hidrología Generación Transmisión Operación Consumo Transacciones Financiera Internacionales

Inicio > Transacciones > Registro Fronteras > Verificación quinquenal fronteras comerciales

Transacciones

Registro Fronteras >

- Fronteras comerciales con supervisión
- Fronteras comerciales en proceso de registro
- Fronteras en falla- Hurto Res. CREG 038 de 2014
- Fecha probable de registro según Res. CREG 157/2011
- Información usuarios – Res. CREG 015 de 2018
- Certificados calibración - Instalaciones nuevas
- Equivalencias código SIC
- Formatos por tipo de solicitud
- Documentos código de medida Res. CREG 038 2014
- Mantenimiento fronteras
- Informe de seguimiento a cogeneradores
- Verificación quinquenal fronteras comerciales

Verificaciones quinquenales

Publicación de informes de la verificación quinquenal de las fronteras comerciales de acuerdo con el literal h) del anexo 9 de la Resolución CREG 038 de 2014.

Tipo	Nombre	Modificado	Modificado por
	Conceptos CREG	4/4/2019 11:46 AM	LINA MARIA RUIZ SIERRA
	19-03-19_Presentación-Taller-XM-VQ	3/20/2019 6:12 PM	LINA MARIA RUIZ SIERRA
	Aclaraciones_CREG_038 de 2014	1/10/2019 8:26 AM	LINA MARIA RUIZ SIERRA
	Infome-Seguimiento-verificaciones con corte a abril 30	5/11/2018 5:07 PM	FREDY ANDRÉS RAMÍREZ ROJAS
	Infome-Seguimiento-verificaciones con corte a Agosto 31	9/7/2018 5:42 PM	LINA MARIA RUIZ SIERRA
	Infome-Seguimiento-verificaciones con corte a Julio 31	8/14/2018 2:18 PM	LINA MARIA RUIZ SIERRA
	Infome-Seguimiento-verificaciones con corte a Junio 30	7/6/2018 8:37 AM	LINA MARIA RUIZ SIERRA
	Infome-Seguimiento-verificaciones con corte a Marzo-15-2019	3/17/2019 11:11 PM	LINA MARIA RUIZ SIERRA
	Infome-Seguimiento-verificaciones con corte a Mayo 31	6/14/2018 10:57 AM	LINA MARIA RUIZ SIERRA
	Infome-Seguimiento-verificaciones con corte a Noviembre 14-2018	11/22/2018 9:06 AM	DEISY JOHANNA DÍAZ MARIN
	Infome-Seguimiento-verificaciones con corte a Septiembre 30	10/5/2018 2:33 PM	LINA MARIA RUIZ SIERRA
	Informe-Final-Verificación-Quinquenal-Muestra-1	1/15/2019 8:44 PM	LINA MARIA RUIZ SIERRA
	Taller_Resolución-CREG-038-14_(Realizado-01-08-2018)	9/7/2018 5:43 PM	LINA MARIA RUIZ SIERRA
	Taller-de-Capacitación-Resolución-CREG-038-2014-Muestra-2_10-Enero-2019	1/28/2019 4:28 PM	LINA MARIA RUIZ SIERRA

Descargar Zip

Información del proceso - Talleres realizados



Taller de capacitación inicial y apertura de la Verificación quinquenal con cada uno de los terceros verificadores: noviembre 2017, enero 2019, reuniones periódicas.

- Capacitaciones varias dirigida a Agentes, Terceros y público de interés: diciembre 14 de 2017, 01 de agosto de 2018, enero 11 de 2019.
- Taller Presencial CREG: 19 de marzo de 2019



- Reuniones mensuales de seguimiento con las firmas verificadoras a temas relevantes del contrato de verificación.
- Asistencia mensual al CAC, presentando avances de la verificación quinquenal y casos especiales.
- Asistencia al CNO y Comité de Operación presentando avances de la verificación quinquenal.
- Presentación de informe de cierre ante CREG, CAC, SSPD, CNO.



- Taller aclaratorio con firmas Verificadoras, CAC y XM: 21 de marzo de 2018
- Taller aclaratorio con el CNO, Firmas Verificadoras, CAC y XM: 16 de abril de 2018
- Taller estandarización de proceso con firmas Verificadoras, CAC y XM: 30 de mayo de 2018

Reunión con la CREG, firmas verificadores, CAC y XM, para revisar los temas de burden: 06 de junio de 2018.

Recomendaciones - Verificación Quinquenal 2017 - 2022



- Actualización de contactos permanente en Conectados.
- XM actualiza informe a los terceros verificadores mensualmente.



- Capacitación y entrenamiento al personal que atiende las verificaciones.



- Revisión de la Documentación, información completa las fronteras.



- Una vez el agente realice replica al informe preliminar del tercero verificador, ésta quedará vigente para que el tercero emita informe final.

Si se hace antes de los 5 días, una vez se emita al tercero le inicia tiempo para informe final.

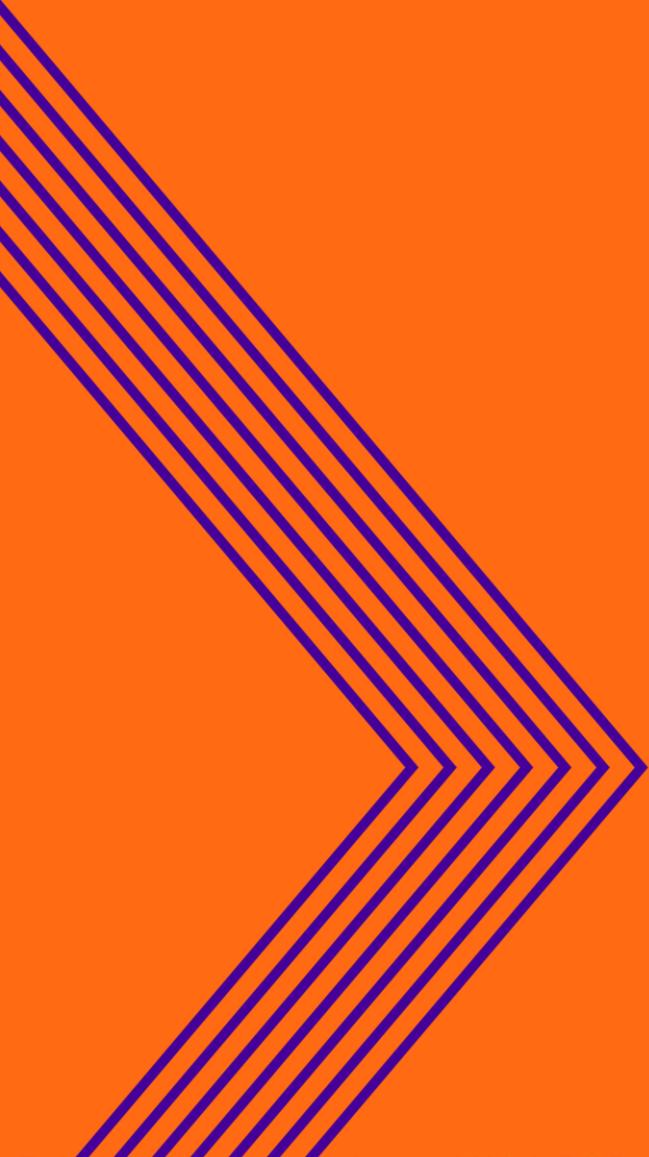
Recomendaciones XM - Agentes

Varios Verificación Quinquenal 2017 - 2022

- XM, hace seguimiento permanente a la ejecución de las verificaciones, a través del sistema de información para el registro de fronteras, módulo verificación quinquenal de fronteras comerciales.
- Tanto agentes como terceros tienen acceso a dicho sistema.
- Todo enmarcado en lo establecido en la regulación CREG vigente.

- Recordar que cuando una frontera tiene hallazgos, la resolución establece que el agente debe normalizar la frontera cumpliendo los plazos de la resolución CREG 157 de 2011.
- Una vez normalice los hallazgos debe solicitar verificación extraordinaria.
- Todo se hace a través del aplicativo de registro fronteras y depende directamente del agente.

- Los plazos son ajustados y están regulados en la resolución CREG 038 de 2014, deben estar muy atentos a la atención de las notificaciones.



Registro de contratos



Agenda



Tipos de Contratos



Marco normativo



Aplicaciones de Registro y medio alternos



Sitios de consulta de información



Tipos de contratos

- Largo Plazo, Mercado Secundario y DDV

Contratos de Largo Plazo: Transacciones de Energía en el MEM



Bolsa de Energía

Sistema de información, manejado por el Administrador del Sistema de Intercambios Comerciales (ASIC), en donde los generadores y comercializadores del mercado mayorista ejecutan actos de intercambio de ofertas y demandas de energía, hora a hora.

Art. 5. Res. CREG 024 de 1995

“... Los transportadores son agentes del mercado mayorista que no realizan compraventa de energía...”

Contratos de Largo Plazo: Financieros



“... Los contratos de energía son contratos entre generadores y comercializadores, y por lo tanto la facturación, forma de pago y cobro deben ser convenidos entre las partes y no son responsabilidad del Administrador del SIC”

Numeral 1, anexo B; Res. CREG 024 de 1995



Cantidades



Precios



Vigencia



Modalidad de despacho



Mercado



Garantías

Contratos de Largo Plazo: Balance comercial

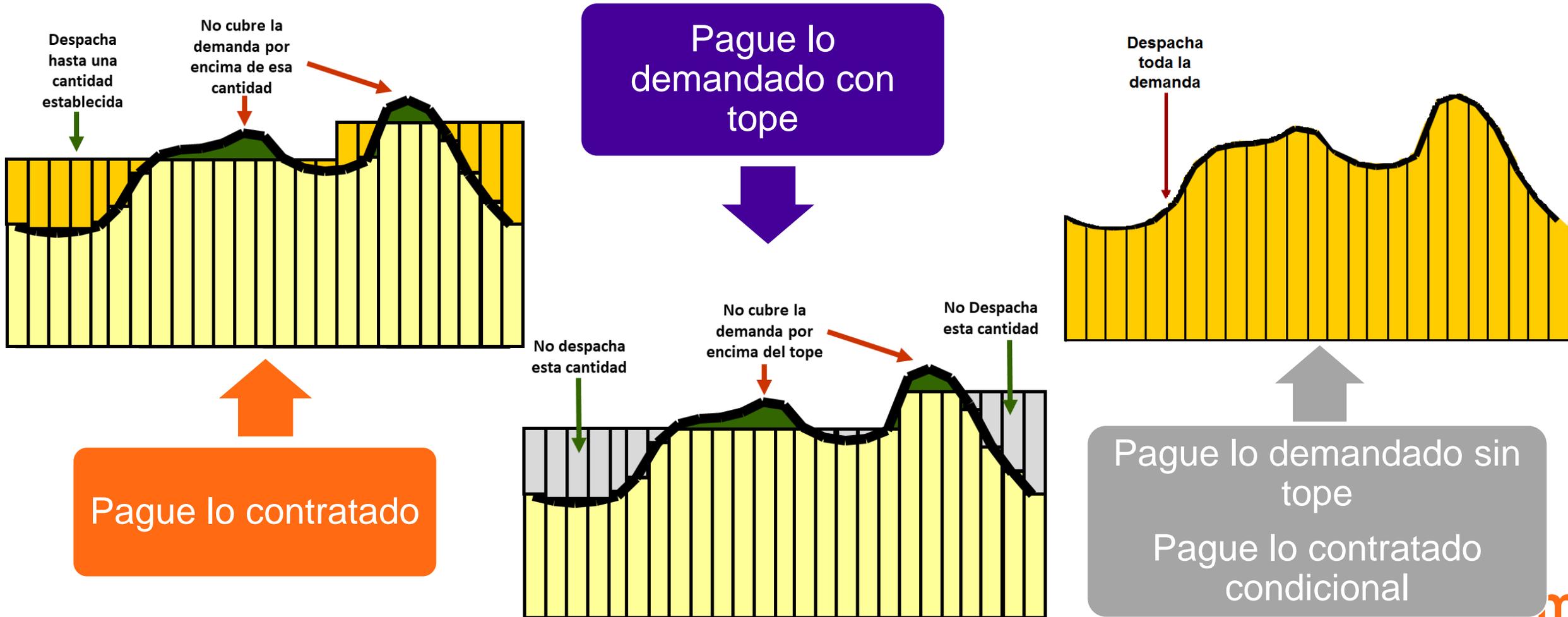
AGENTE	OBLIGACIONES	RESPALDO	FALTANTES	EXCEDENTES
GENERADOR	Ventas en Contratos	Generación Ideal	Compras en Bolsa	Ventas en Bolsa
COMERCIALIZADOR		Compras en Contratos		
	Demanda			

Balance comercial

1. Se asigna el despacho ideal (generadores) y las demandas comerciales (comercializadores).
2. Se asignan los contratos de Largo Plazo por orden de mérito de precio (para el agente comprador), primero los de cantidades fijas y luego los que dependen de la demanda.
3. Se determina el excedente o el déficit en la asignación de los contratos que debe ser vendido o comprado en la Bolsa de Energía.

Numeral 1, anexo A; Res. CREG 024 de 1995

Contratos de Largo Plazo: Modalidad de despacho



Contratos de respaldo en el Mercado Secundario (MS) y de Demanda Desconectable Voluntaria (DDV)

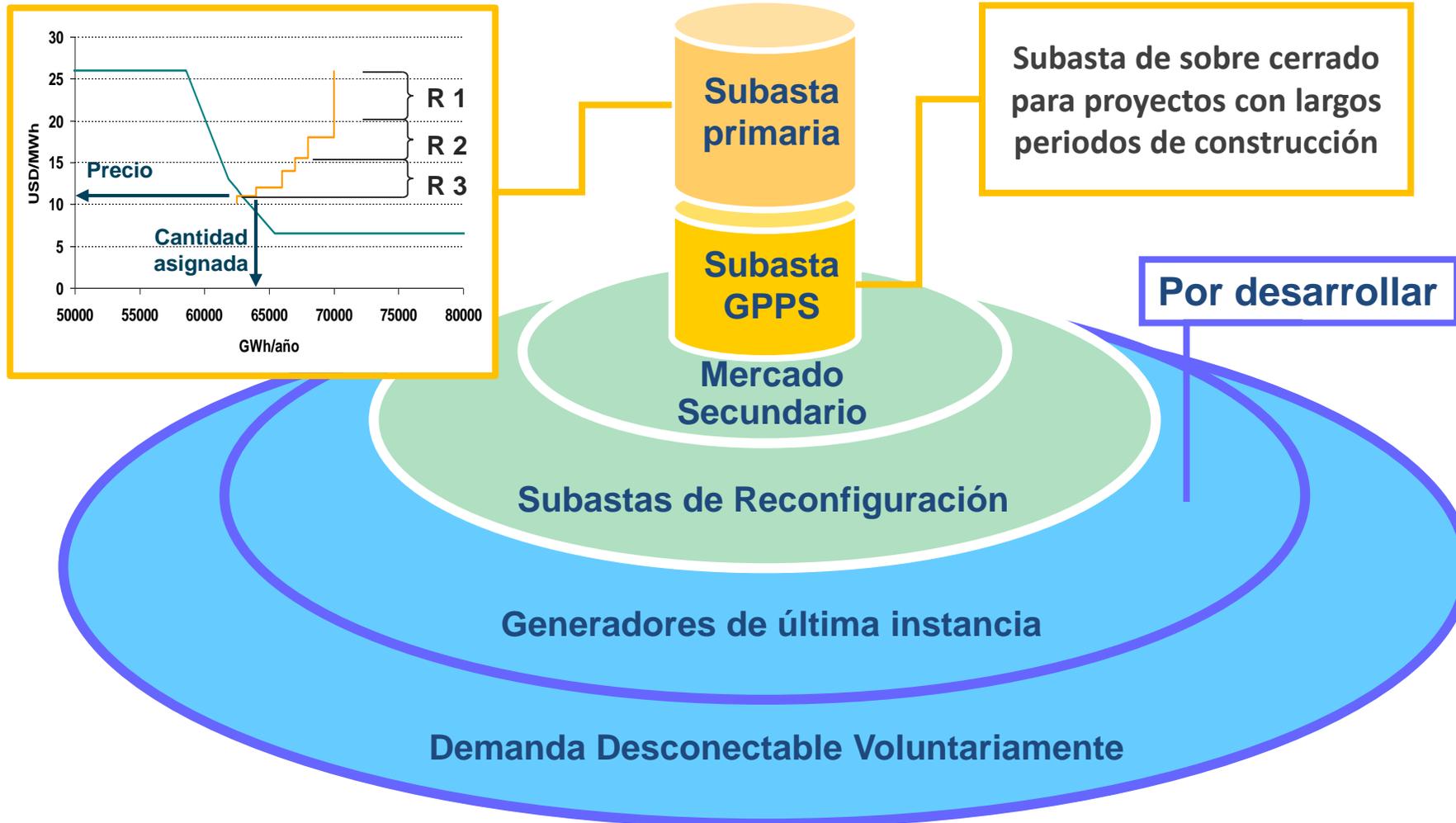


Anillos de Seguridad del Cargo por Confiabilidad

- Remuneración por disponibilidad.
- Cumplimiento de OEF.
- Garantizar confiabilidad en condiciones críticas.



Contratos del Mercado Secundario y de DDV: Contratos de Capacidad



Macanismo del Mercado Secundario

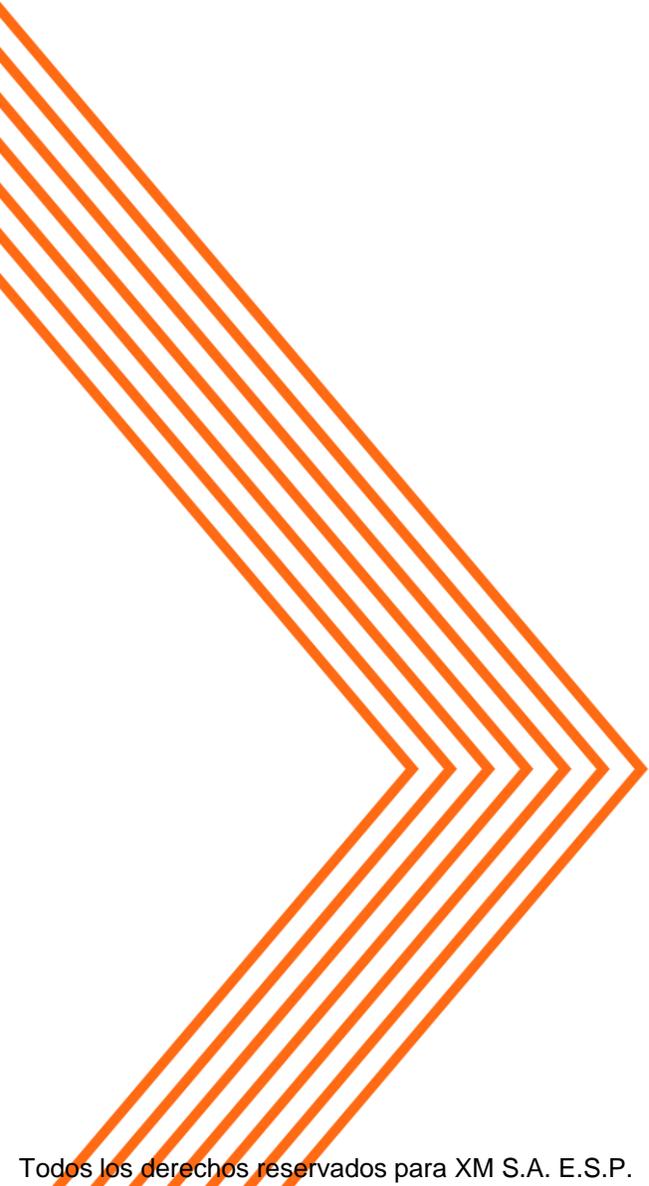
Los contratos de Mercado Secundario son para garantizar, durante un período de tiempo determinado, el cumplimiento parcial o total de las Obligaciones de Energía en Firme adquirida por un generador. Los contratos pueden ser de tipo:

- Registro: Entre plantas de diferentes agentes Generadores
- Declaración de Respaldo: Entre plantas del mismo agente Generador



Mecanismo de DDV





Marco normativo

Plazos y requisitos para el registro de los contratos



Contratos de Largo Plazo

Res. CREG 024 de 1995
Res. CREG 038 de 2010

Res. CREG 157 de 2011
Res. CREG 158 de 2011
Res. CREG 156 de 2012
Res. CREG 175 de 2015

Res. CREG 020 de 1996
Res. CREG 167 de 2008
Res. CREG 134 de 2013
Res. CREG 011 de 2019

- Definiciones
- Reglas para el despacho
- Condiciones para la terminación

- Plazos para el registro
- Requisitos
- Procedimientos
- Excepciones

- Condiciones compra energía en Mercado Regulado
- Promover libre competencia de oferentes
- Subasta de Largo Plazo para FERNC



Mercado Secundario y DDV

Res. CREG 071 de 2006

Res. CREG 079 de 2006

Res. CREG 096 de 2006

Res. CREG 140 de 2017

Res. CREG 002 de 2019

Res. CREG 063 de 2019

Res. CREG 203 de 2013

Res. CREG 011 de 2015

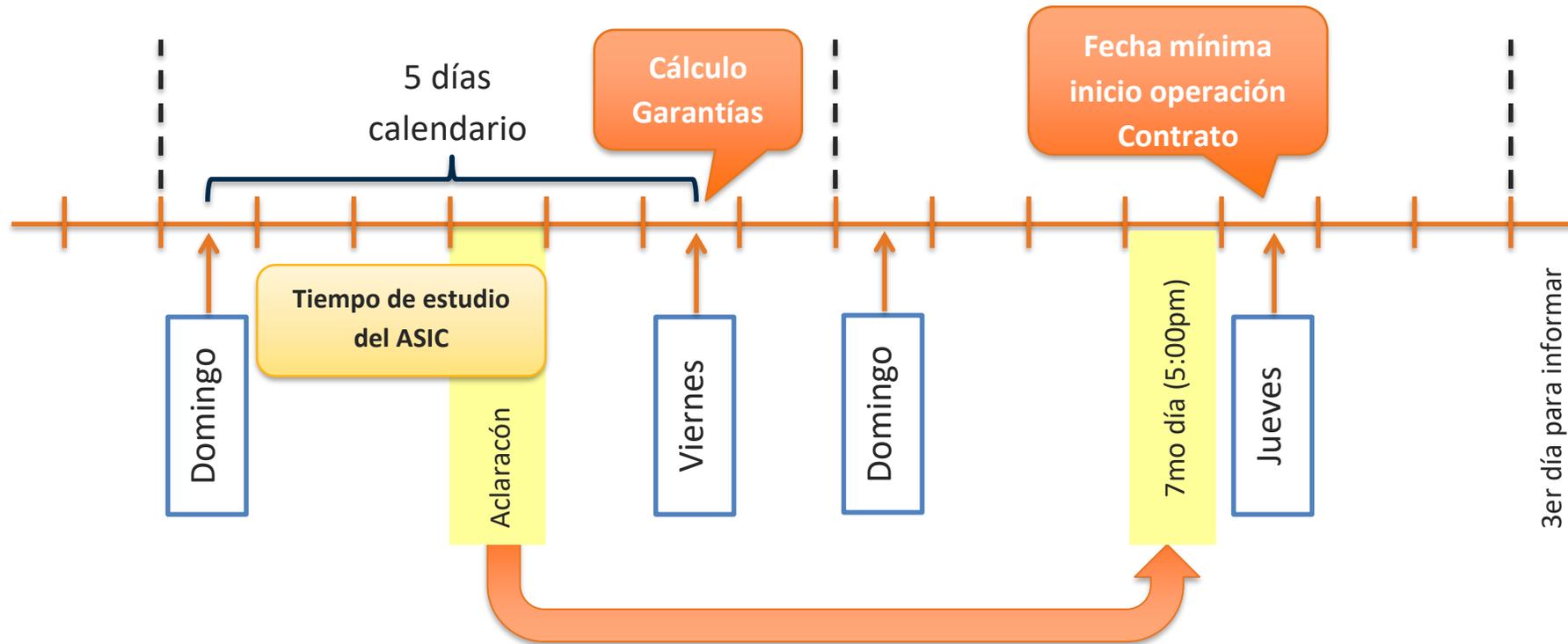
Res. CREG 098 de 2018

- Definiciones OEF, ENFICC, EDA, EDATPM, Precio de Escasez, CxC
- Metodologías
- Requisitos y funcionamiento del Mercado Secundario
- Registro Contratos y Declaraciones

- Mecanismo de la DDV
- LBC, Medición directa y Planta de emergencia
- Mecanismo de la RD (condiciones críticas)
- Pruebas de disponibilidad de las DDV



Plazos para el registro de Contratos de Largo Plazo



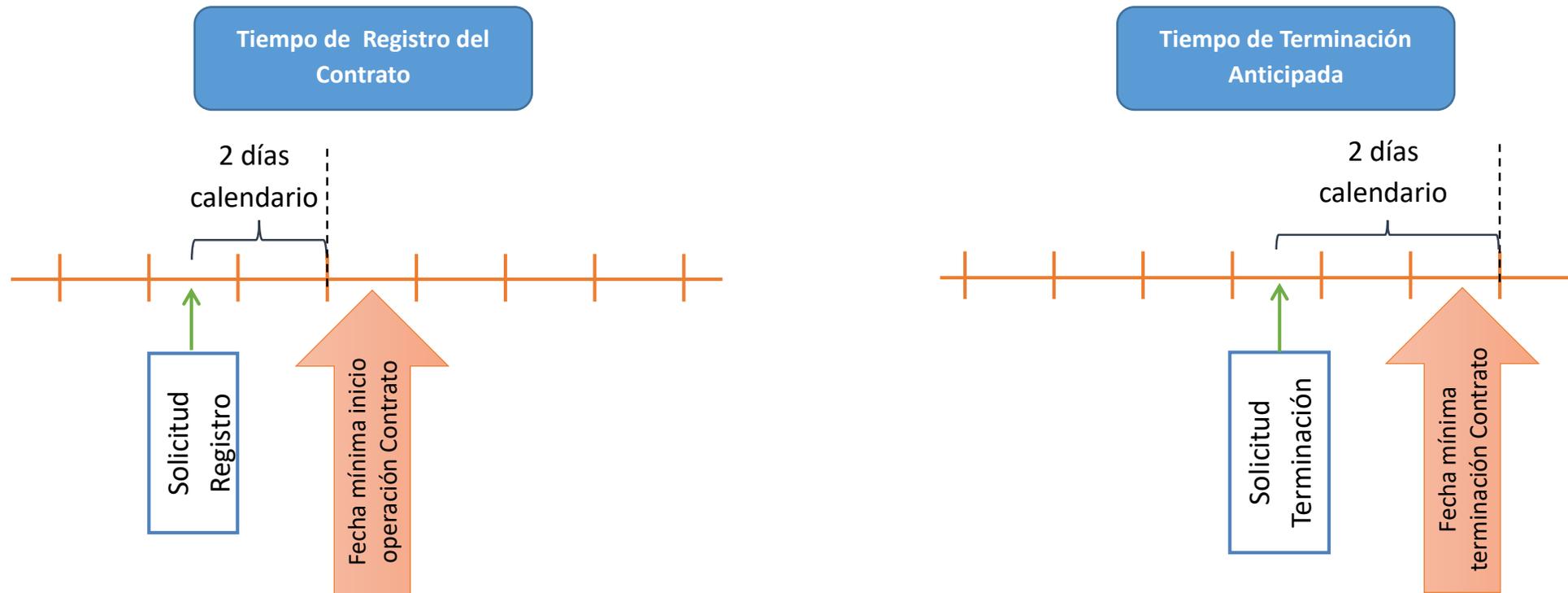
Resolución CREG 157 de 2011

Artículo 14: Plazos y requisitos para presentar la solicitud.

Artículo 16: Estudio de la solicitud. Parágrafo: modificaciones a las reglas de negocio.

Artículo 19: Plazo establecido para informar.

Plazos para el registro de Contratos del Mercado Secundario y de DDV



Resolución CREG 071 de 2006, Artículos 62 y 63: Plazos y requisitos para presentar las solicitudes de los registros en el Mercado Secundario.

Resolución CREG 063 de 2010, Artículo 8 y 9: Plazos y requisitos para presentar la solicitudes de los registros en contratos de DDV.

Aplicaciones de Registro y medios alternos

Gestión de Contratos, Publicación, Portal Web XM



Recomendaciones de seguridad

Recomendaciones de seguridad informática:

Por seguridad de la información las cuentas de acceso serán bloqueadas después de tres intentos fallidos al ingresar la contraseña; deshabilitadas a los noventa (90) días de no utilizar la cuenta

Para habilitar la cuenta deberá realizar una solicitud de la misma en el Centro de Atención a usuarios, tel. 3172929 de Medellín, digitando la opción 2. O enviando su solicitud por correo electrónico a 73000@isa.com.co

Las cuentas serán eliminadas automáticamente después de ciento ochenta (180) días de no utilizar la cuenta de acceso. En esta caso se debe realizar nuevamente la solicitud de acceso a los aplicativos a través del sitio de Conectados



Recuerde que por motivos de seguridad Usted debe cambiar la contraseña la primera vez que acceda a los servicios informáticos de XM. Aún si el sistema no lo exigiera.

La nueva contraseña debe cumplir los siguientes requisitos:

- o Estar compuesta por un mínimo 8 caracteres y ser una combinación de letras (debe incluir una mayúscula) y números.
- o Ser de uso personal. Cada persona que acceda a un servicio informático o a una aplicación debe tener su propia contraseña, ya que es responsable por el uso de la cuenta de acceso que se le asigna.
- o Ser Secreta: Sólo el propietario de la cuenta de acceso debe conocer la contraseña.
- o Ser intransferible: La contraseña no debe ser revelada a otra persona para su uso. No debe ser compartida por grupos de usuarios.
- o Cambiarla periódicamente: Usted puede cambiar su contraseña en cualquier momento desde el Portal, siguiendo el procedimiento publicado. Le recomendamos evitar repetir sus contraseñas utilizadas.
- o Cuando ingrese de manera errónea su contraseña, por 3 veces consecutivas, su cuenta de acceso será bloqueada. Para corregirla deberá solicitar el “desbloqueo de la cuenta” en el Centro de Atención a usuarios, tel. 3172929 de Medellín, digitando la opción 2. O enviando su solicitud por correo electrónico a 73000@isa.com.co

Cordialmente,

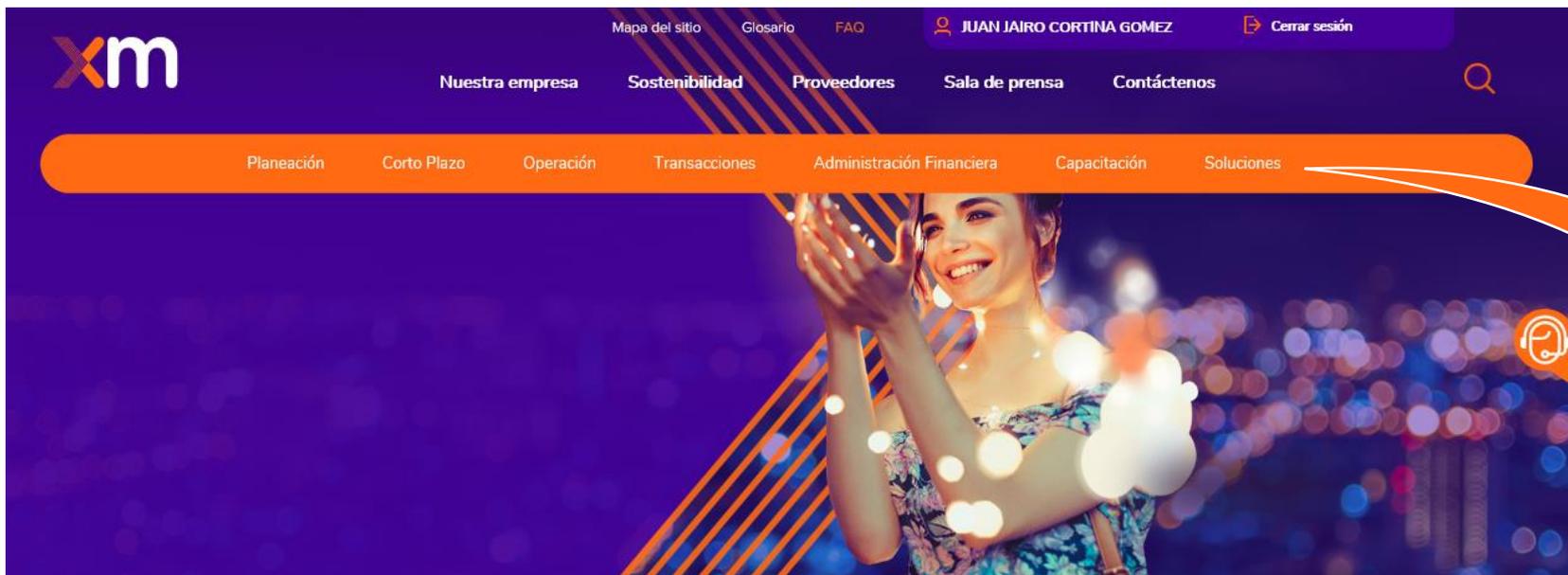
Centro de Atención a Usuarios

Dirección Tecnología

73000@isa.com.co

Medellín, Colombia +57(4) 325 22 70 Ext. 73000

Gestión de Contratos: Aplicativo Registro Contratos de Largo Plazo



<http://www.xm.com.co/corporativo/Paginas/Soluciones.aspx>

Autenticarse con el usuario y contraseña de ISAMNDT.

Generación	Transmisión	Distribución	Comercialización
Administración de Cuentas SIC - LAC	Cargos ADD	CND Net	CND Net
CROM	DGP - Consulta de Medidas	DGP - Demanda Generación Pérdidas	DGP - Demanda Generación Pérdidas
FTP Información Comercial	Gestión Contratos	Publicon	Publicon
Registro de Fronteras y Contratos			

Gestión de Contratos: Aplicativo Registro Contratos de Largo Plazo

The image displays a sequence of three screenshots from the XM contract management application. The first screenshot shows a mandatory authentication window with the URL `http://www.xm.com.co` and a warning that the connection is not private. It contains fields for 'Nombre de usuario' (username) and 'Contraseña' (password), with the username 'ISAMDNT\123456789' and the password masked with asterisks. 'Iniciar sesión' and 'Cancelar' buttons are at the bottom. An orange arrow points from this window to the second screenshot, which is the application's main dashboard. The dashboard header includes the 'xm' logo, 'gestión de contratos', and 'filial de isa'. A navigation bar shows 'Gestión Contratos', 'Registro', and 'Consulta'. The main content area features two primary actions: 'REGISTRO DE SOLICITUDES' (with a document icon) and 'CONSULTA DE SOLICITUDES' (with a magnifying glass icon). A third orange arrow points from the 'Registro' menu item to a third screenshot, which is a modal window titled 'SELECCIONE LA UNIDAD DE NEGOCIO'. This window prompts the user to select a business unit from a list. The list has two columns: 'Seleccionar' and 'Nombre'. The 'Nombre' column contains two entries: 'ELECTRIFICADORA S.A. E.S.P. - COMERCIALIZADOR' and 'ENERGIA E.S.P. - COMERCIALIZADOR'.

Autenticación obligatoria

`http://www.xm.com.co`
Tu conexión con este sitio web no es privada

Nombre de usuario

Contraseña

gestión de contratos

xm filial de isa

Bienvenido: () |

Gestión Contratos Registro Consulta

REGISTRO DE SOLICITUDES
Ingrese solicitudes de Registro, Modificación, Modificación de Cantidades Máximas, Cesión, Terminación y Desistimiento.

CONSULTA DE SOLICITUDES
Consulte información acerca del estado de las solicitudes asociadas al agente al que pertenece.

SELECCIONE LA UNIDAD DE NEGOCIO
Para cambiar la Unidad de Negocio, selecciónela del listado a continuación

	Nombre
Seleccionar	ELECTRIFICADORA S.A. E.S.P. - COMERCIALIZADOR
Seleccionar	ENERGIA E.S.P. - COMERCIALIZADOR

- Consultar y Registrar
- Usar los formularios de registro

Gestión de Contratos: Formularios de registro

Transacciones

Registro agentes

Registro fronteras

Registro contratos

Liquidación SIC

Liquidación LAC

Liquidación bolsa

Cargo por confiabilidad

Asignación de subastas

Transacciones internacionales

Formatos, instructivos y procedimientos

Tipo	Título	Categoría	Registro	Tamaño de archivo
⊕ Registro : (12)				
⊕ Registro : Registro Agentes (28)				
⊖ Registro : Registro Contratos (16)				
⊖ Categoría : Formatos (10)				
<input type="radio"/> 	Declaración_GGGG_Oferta_Energía_Mercado_Secundario_AAAA-MM-DD	Formatos	Registro Contratos	31 KB
<input type="radio"/> 	Formato Cesión Contratos Largo Plazo	Formatos	Registro Contratos	336 KB
<input type="radio"/> 	Formato Desistimiento Contratos Largo Plazo	Formatos	Registro Contratos	114 KB
<input type="radio"/> 	Formato Modificación Cantidad Máxima Contratos Largo Plazo	Formatos	Registro Contratos	150 KB
<input type="radio"/> 	Formato Modificación Contratos Largo Plazo	Formatos	Registro Contratos	354 KB
<input type="radio"/> 	Formato Registro Contratos de DDV	Formatos	Registro Contratos	348 KB
<input type="radio"/> 	Formato Registro Contratos de Respaldo de Energia Firme	Formatos	Registro Contratos	33 KB
<input type="radio"/> 	Formato Registro Contratos Largo Plazo	Formatos	Registro Contratos	342 KB
<input type="radio"/> 	Formato SIC-038 Terminación Contratos Largo Plazo	Formatos	Registro Contratos	28 KB
<input type="radio"/> 	Formato Terminación Contratos Largo Plazo	Formatos	Registro Contratos	160 KB

<http://www.xm.com.co/Paginas/Mercado-de-energia/registro-agentes-contratos-y-fronteras.aspx>

Gestión de Contratos: Formato de Terminación Anticipada y Desistimiento

Terminación Anticipada

Se utiliza cuando quiero terminar anticipadamente un contrato que ya ha iniciado

CONCEPTO		VALOR			
TIPO DE SOLICITUD		TERMINACIÓN			
CÓDIGO SIC DEL CONTRATO A TERMINAR		99999			
FECHA TERMINACIÓN CONTRATO (AAAA-MM-DD)					
CÉDULA AGENTE VENDEDOR					
CÉDULA AGENTE COMPRADOR					
Código Solicitud	Tipo Solicitud	Prioridad Limitación	Código SIC Contrato	Código SIC Agente Vendedor	Código SIC Agente Comprador
20179999999	Registro	00	99999	GENE	COMER

Desistimiento

Se utiliza cuando quiero desistir de un contrato que aún no ha iniciado

CONCEPTO		VALOR			
TIPO DE SOLICITUD		DESISTIMIENTO			
CÓDIGO DE SOLICITUD		20179999999			
CÉDULA AGENTE VENDEDOR					
CÉDULA AGENTE COMPRADOR					
Código Solicitud	Tipo Solicitud	Prioridad Limitación	Código SIC Contrato	Código SIC Agente Vendedor	Código SIC Agente Comprador
20179999999	registro	00	99999	GENE	COMER

“Terminación de Contratos. En caso de terminación de un contrato, es obligación de las partes involucradas informar con una anticipación mínima de siete (7) días calendario a la fecha de finalización del contrato, para que el Administrador del SIC deje de considerarlo en la comercialización en el mercado mayorista a partir de la fecha de terminación.”

Art. 18 de la Res. CREG 024 de 1995, modificado por el Art. 3 de la Res. CREG 038 de 2010

Gestión de Contratos: Terminación unilateral de contrato cuando el contrato no ha iniciado

Gestionar a través del aplicativo

- Formato Registro Contrato Largo Plazo.xlsm
- Formato Cesion Contratos Largo Plazo.xlsm
- Formato Modificacion Contrato Largo Plazo.xlsm
- Formato Modificacion Cantidad Maxima Contrato Largo Plazo.xlsm
- Formato Terminacion Contrato Largo Plazo.xlsm
- Formato Desistimiento Contrato Largo Plazo.xlsm

Gestionar a través de un requerimiento (info@xm.com.co)

- Formato SIC-038 Terminación Contratos Largo Plazo

xm GERENCIA MERCADO DE ENERGÍA
FORMATO PARA SOLICITUD DE REGISTRO DE TERMINACIÓN DE CONTRATOS DE LARGO PLAZO
SIC-038 Versión 1.0
filial de isa

1. Información del agente solicitante

Código SIC _____ Nombre del agente _____

2. Información del contrato de Largo

Código SIC contrato: _____

Código SIC agente vendedor: _____

Código SIC agente comprador: _____

3. Información acerca de la terminación

Seleccione la opción que corresponde con su solicitud

Mutuo Acuerdo. En este caso el formato debe ser suscrito por ambas partes.

Terminación Unilateral del Contrato - Artículo 18 Resolución CREG 024 de 1995, modificado por el Artículo 3 de la Resolución CREG 038 de 2010.

Manifiesto al ASIC que se ha producido la terminación unilateral del contrato y que al suscribir la presente solicitud, me hago responsable de los daños y perjuicios que se ocasionen si la terminación informada no se sustenta en las causales de terminación previstas en el contrato.

Fecha para la cual se solicita la terminación: Día _____ Mes _____ Año _____

4. Información del(los) contacto(s) autorizado(s) que firma(n) la solicitud

Cédula contacto vendedor _____ Nombre y firma contacto vendedor _____

Cédula contacto comprador _____ Nombre y firma contacto comprador _____

Publicón: Aplicativo Registro Contratos del Mercado Secundario y de DDV

<http://www.xm.com.co/corporativo/Paginas/Soluciones.aspx>

Autenticarse con el usuario de Publicón



Bienvenido a **Publicicon**
Usted aquí podrá administrar y publicar contratos.

[Términos y Condiciones](#)
[Cambiar clave](#)

Usuario: 88888888
Contraseña: [masked]
Tipo Contrato: --Seleccione--
Largo Plazo
Mercado Secundario
Mercado DDV

Ingresar

Se recomienda para la mejor visualización del sistema, configurar la pantalla a 1024 x 768 pixeles
XM, Filial de ISA
Desarrollado por [Logo]

Usuario: diana1
Contraseña: [masked]
Tipo Contrato: Mercado Secundario
Agente: JJCG

Ingresar

Publicación: Aplicativo Registro Contratos del Mercado Secundario y de DDV

PC
Publicicon

MPMG-Soporte Pruebas 8 - EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN E.S.P.

TIPO CONTRATO: Mercado Secundario AGENTE: EPMG

Solicitudes Consultas Manual

Salida Segura

Administración Solicitudes

Acción Solicitud: Consultar Crear

Tipo Solicitud: --Seleccione--

Código Solicitud: --Seleccione--

Código Contrato: --Seleccione--

Agente Comprador: --Seleccione--

Agente Vendedor: --Seleccione--

Fecha Inicial Contrato (yyyy-mm-dd): = --Seleccione--

Fecha Final Contrato (yyyy-mm-dd): = --Seleccione--

Agente Solicitante: --Seleccione--

Contacto Solicitante: --Seleccione--

Agente Aprobador: --Seleccione--

Contacto Aprobador: --Seleccione--

Fecha Inicio (yyyy-mm-dd): = --Seleccione--

Fecha Envío ASIC (yyyy-mm-dd): = --Seleccione--

Fecha Creación (yyyy-mm-dd): = --Seleccione--

Estado Solicitud: --Seleccione--

Fecha Envío Entre Agentes (yyyy-mm-dd): = --Seleccione--

Nuevo Consultar Normalizar

El usuario autenticado se puede cambiar entre los distintos agentes en los que sea contacto autorizado y entre los mercados DDV y Secundario

Plan alternativo Mercado Secundario y DDV: Formularios de registro

Transacciones

Registro agentes

Registro fronteras

Registro contratos

Liquidación SIC

Liquidación LAC

Liquidación bolsa

Cargo por confiabilidad

Asignación de subastas

Transacciones internacionales

Formatos, instructivos y procedimientos

Tipo	Título	Categoría	Registro	Tamaño de archivo
⊕	Registro : (12)			
⊕	Registro : Registro Agentes (28)			
⊖	Registro : Registro Contratos (16)			
⊖	Categoría : Formatos (10)			
<input type="radio"/>	 Declaración_GGGG_Oferta_Energía_Mercado_Secundario_AAAA-MM-DD	Formatos	Registro Contratos	31 KB
<input type="radio"/>	 Formato Cesión Contratos Largo Plazo	Formatos	Registro Contratos	336 KB
<input type="radio"/>	 Formato Desistimiento Contratos Largo Plazo	Formatos	Registro Contratos	114 KB
<input type="radio"/>	 Formato Modificación Cantidad Máxima Contratos Largo Plazo	Formatos	Registro Contratos	150 KB
<input type="radio"/>	 Formato Modificación Contratos Largo Plazo	Formatos	Registro Contratos	354 KB
<input type="radio"/>	 Formato Registro Contratos de DDV	Formatos	Registro Contratos	348 KB
<input type="radio"/>	 Formato Registro Contratos de Respaldo de Energia Firme	Formatos	Registro Contratos	33 KB
<input type="radio"/>	 Formato Registro Contratos Largo Plazo	Formatos	Registro Contratos	342 KB
<input type="radio"/>	 Formato SIC-038 Terminación Contratos Largo Plazo	Formatos	Registro Contratos	28 KB
<input type="radio"/>	 Formato Terminación Contratos Largo Plazo	Formatos	Registro Contratos	160 KB

<http://www.xm.com.co/Paginas/Mercado-de-energia/registro-agentes-contratos-y-fronteras.aspx>

Sitios de consulta de información

Reportes Portal Web XM



Informe Art. 3, Res. CREG 135 de 1997

<http://www.xm.com.co/Paginas/Mercado-de-energia/informe-especial-articulo-3-res-creg-135-de-1997.aspx>

- Transacciones
- Registro agentes
- Registro fronteras
- Registro contratos**
- Liquidación SIC
- Liquidación LAC
- Liquidación bolsa
- Cargo por confiabilidad
- Asignación de subastas
- Transacciones internacionales
- Formatos, instructivos y procedimientos

Transacciones

Registro contratos >

- Informe especial: artículo 3 Res. CREG 135 de 1997

- Estadísticas de registro de contratos de largo plazo mensual (Res. CREG 157/2011)

Informe especial

Artículo 3 Res. CREG 135 de 1997

- ▶ Numeral 1: Precios promedios y energía transada del mes anterior
- ▶ Numeral 2: Información de precios y cantidades para los próximos 60 meses
- ▶ Usuarios no regulados por niveles de tensión - Informe trimestral
- ▶ Precio promedio y energía transada
- ▶ Proyección demanda contratada - Informe trimestral

Estadísticas del Registro de Contratos de Largo Plazo

<http://www.xm.com.co/Paginas/Mercado-de-energia/informe-especial-articulo-3-res-creg-135-de-1997.aspx>

- Transacciones
- Registro agentes
- Registro fronteras
- Registro contratos**
- Liquidación SIC
- Liquidación LAC
- Liquidación bolsa
- Cargo por confiabilidad
- Asignación de subastas
- Transacciones internacionales
- Formatos, instructivos y procedimientos

Transacciones

Registro contratos >

- Informe especial: artículo 3 Res. CREG 135 de 1997
- Estadísticas de registro de contratos de largo plazo mensual (Res. CREG 157/2011)

Estadísticas de registro de contratos de largo plazo mensual (Res. CREG 157 de 2011)

MODALIDAD DE DESPACHO

PC: Pague lo Contratado/ Pague lo Contratado Condicionado

PD: Pague lo Demandado (Con tope o Sin Tope)

MERCADO

N: No Regulado

R: Regulado

I: Internacional

FECHA BASE DEL PRECIO PROMEDIO

NA: No Aplica

Descripción							
Año : 2019 (3)							
Mes : 03. marzo (1)							
Fecha inicial del contrato	Fecha final del contrato	Duración del contrato (días)	Modalidad del contrato	Mercado	Precio promedio del contrato (\$/kWh)	Fecha base del precio promedio	
2019-03-21	2019-03-31	11	PC	N	185	2018-07-01	
2019-03-21	2020-12-31	652	PC	N	CANTIDAD O PRECIO DETERMINABLE	NA	
2019-03-21	2020-12-31	652	PC	N	166	2018-04-01	
2019-03-21	2020-12-31	652	PC	N	192.5	2018-04-01	
2019-03-28	2019-12-31	279	PC	N	202	2017-03-01	
2019-03-28	2024-01-31	1771	PD	N	CANTIDAD O PRECIO DETERMINABLE	NA	
2019-03-28	2024-12-31	2106	PC	N	CANTIDAD O PRECIO DETERMINABLE	NA	

Reporte de la DDV no comprometida en contratos

Transacciones

Registro agentes

Registro fronteras

Registro contratos

Liquidación SIC

Liquidación LAC

Liquidación bolsa

Cargo por confiabilidad

Asignación de subastas

Transacciones internacionales

Formatos, instructivos y procedimientos

Transacciones

Cargo por confiabilidad >

▸ [DDV no comprometida en contratos bilaterales](#)

▸ Cálculo de la energía de referencia

▸ Información de los contratos del Mercado Secundario

▸ Oferta de energía en el Mercado Secundario

▸ Verificación del nivel ENFICC probabilístico

▸ Nivel de probabilidad de vertimiento

▸ Obligaciones de energía firme

▸ **Verificación de energía firme**

▸ Precio de escasez

▸ Costo promedio de referencia por combustible

▸ Menús Res CREG 140/17



DEMANDA DESCONECTABLE VOLUNTARIA NO COMPROMETIDA EN CONTRATOS

Resolución CREG 063 de 2010 modificada por Resolución CREG 203 de 2013

Actualización: 2019-04-24 4:40:29 PM

COMERCIALIZADOR	VIGENCIA (AAAA-MM-DD)	DDV NO COMPROMETIDA (kWh-día)
AXIA ENERGIA S.A.S. E.S.P.	2019-04-24	1809000
AXIA ENERGIA S.A.S. E.S.P.	2019-04-25	1809000
AXIA ENERGIA S.A.S. E.S.P.	2019-04-26	1809000
AXIA ENERGIA S.A.S. E.S.P.	2019-04-27	1809000
AXIA ENERGIA S.A.S. E.S.P.	2019-04-28	1809000
AXIA ENERGIA S.A.S. E.S.P.	2019-04-29	1809000
AXIA ENERGIA S.A.S. E.S.P.	2019-04-30	1809000

Usuarios registrados como usuarios de DDV

- Transacciones
- Registro agentes
- Registro fronteras**
- Registro contratos
- Liquidación SIC
- Liquidación LAC
- Liquidación bolsa
- Cargo por confiabilidad
- Asignación de subastas
- Transacciones internacionales
- Formatos, instructivos y procedimientos

Transacciones

Registro Fronteras >

- ▶ Fronteras comerciales con supervisión
- ▶ Fronteras comerciales en proceso de registro
- ▶ Fronteras en falla- Hurto Res. CREG 038 de 2014
- ▶ Fecha probable de registro según Res. CREG 157/2011
- ▶ Información usuarios – Res. CREG 015 de 2018
- ▶ Certificados calibración - Instalaciones nuevas
- ▶ Equivalencias código SIC
- ▶ Formatos por tipo de solicitud
- ▶ Documentos código de medida Res. CREG 038 2014
- ▶ Mantenimiento fronteras
- ▶ Informe de seguimiento a cogeneradores
- ▶ Verificación quinquenal fronteras comerciales
- ▶ **Usuarios Registrados como Demanda Desconectable Voluntaria -DDV-**

Usuarios Registrados como Demanda Desconectable Voluntaria -DDV-

po	Nombre	Modificado	Tamaño de archivo
<input type="checkbox"/>	UsuariosPrestanDDV_2018-10-10	10/12/2018 9:06 AM	48 KB
<input type="checkbox"/>	UsuariosPrestanDDV_2018-10-11	10/12/2018 9:06 AM	48 KB
<input type="checkbox"/>	UsuariosPrestanDDV_2018-10-12	10/12/2018 4:56 PM	48 KB
<input type="checkbox"/>	UsuariosPrestanDDV_2018-10-13	10/13/2018 12:36 PM	48 KB
<input type="checkbox"/>	UsuariosPrestanDDV_2018-10-14	10/14/2018 1:11 PM	48 KB
<input type="checkbox"/>	UsuariosPrestanDDV_2018-10-15		
<input type="checkbox"/>	UsuariosPrestanDDV_2018-10-16		
<input type="checkbox"/>	UsuariosPrestanDDV_2018-10-17		
<input type="checkbox"/>	UsuariosPrestanDDV_2018-10-18		
<input type="checkbox"/>	UsuariosPrestanDDV_2018-10-19		
<input type="checkbox"/>	UsuariosPrestanDDV_2018-10-20		
<input type="checkbox"/>	UsuariosPrestanDDV_2018-10-21		
<input type="checkbox"/>	UsuariosPrestanDDV_2018-10-22		
<input type="checkbox"/>	UsuariosPrestanDDV_2018-10-23		
<input type="checkbox"/>	UsuariosPrestanDDV_2018-10-24		
<input type="checkbox"/>	UsuariosPrestanDDV_2018-10-25		
<input type="checkbox"/>	UsuariosPrestanDDV_2018-10-26		
<input type="checkbox"/>	UsuariosPrestanDDV_2018-10-27		
<input type="checkbox"/>	UsuariosPrestanDDV_2018-10-28		
<input type="checkbox"/>	UsuariosPrestanDDV_2018-10-29		
<input type="checkbox"/>	UsuariosPrestanDDV_2018-10-30		
<input type="checkbox"/>	UsuariosPrestanDDV_2018-10-31		
<input type="checkbox"/>	UsuariosPrestanDDV_2018-11-01	11/1/2018 4:46 PM	49 KB
<input type="checkbox"/>	UsuariosPrestanDDV_2018-11-02	11/2/2018 4:47 PM	49 KB
<input type="checkbox"/>	UsuariosPrestanDDV_2018-11-03	11/3/2018 11:02 AM	49 KB

Listado de Usuarios Registrados ante el ASIC en el programa de Demanda Desconectable Voluntaria -DDV-		
Nombre del Usuario	Municipio	Departamento
ALMACENES EXITO S.A. (LAURELES)	Medellin	Antioquia
INDUSTRIAS ESTRA S.A.	Medellin	Antioquia
VESTIMUNDO S.A.	Medellin	Antioquia
PROTEL S.A. HOTEL BELFORT	Medellin	Antioquia
CEMENTO ARGOS PLANTA DE MEZCLAS CARIBE	Medellin	Antioquia
WINNER GROUP S.A - CARIBE LA PLAYA	Medellin	Antioquia
ADMINISTRADORA HOTELERA MEDELLIN S.A.	Medellin	Antioquia
WINER GROUP S.A. - RIO MEDELLIN	Medellin	Antioquia
PROMOTORA HOTEL SAN FERNANDO PLAZA	Medellin	Antioquia
HOTEL ESTELAR MILLA DE ORO	Medellin	Antioquia
INVERSIONES MEDELLIN (COCA COLA)	Medellin	Antioquia
HOTEL HAMPTON BY HILTON MEDELLIN	Medellin	Antioquia
WINNER GROUP S.A. - MILLA DE ORO	Medellin	Antioquia
WINNER GROUP SA - REAL GAME APARTADO	Apartado	Antioquia
COLOMBIANA KIMBERLY S.A.	Barbosa	Antioquia

Energía de Referencia para el Mercado Secundario

Transacciones

Registro agentes

Registro fronteras

Registro contratos

Liquidación SIC

Liquidación LAC

Liquidación bolsa

Cargo por confiabilidad

Asignación de subastas

Transacciones internacionales

Formatos, instructivos y procedimientos

Transacciones

Cargo por confiabilidad >

- Descripción
- DDV no comprometida en contratos bilaterales
- Cálculo de la energía de referencia
- Información de los contratos del Mercado Secundario
- Oferta de energía en el Mercado Secundario
- Verificación del nivel ENFICC probabilístico
- Nivel de probabilidad de vertimiento
- Precio de bolsa y escasez
- Precio de escasez
- Verificación de energía firme
- Costo promedio de referencia por combustible
- Obligaciones de energía firme
- Menús Res CREG 140/17



Energía de referencia para el mercado secundario

Energía que podrá ofertar una planta o unidad de generación en el mercado secundario. Artículo 43 de la Resolución CREG-071 de 2006.

Informe - Energía de Referencia por planta por año de vigencia (1 de diciembre a 30 de noviembre del siguiente año)

[Consultar histórico](#)

Año de vigencia *

2018-2019

Agente Vendedor

EPSP-EPSP(PACIFICCO)

Recurso o Planta

ALBG-ALBAN (ALTO Y

Vigencia (desde - hasta)

04/19/2019 - 11/30/2019

[Consultar](#)

Registrar Transacciones

Todos los conceptos con valores en este reporte, están dados en KWh-día.

Excel

PDF

Buscar:

Vigencia	Agente Vendedor	Recurso o Planta	Energía de referencia
2019-04-19	EPSP-EPSP(PACIFICO)	ALBG-ALBAN (ALTO Y BAJO ANCHICAYA) GENERADOR	3018573
2019-04-20	EPSP-EPSP(PACIFICO)	ALBG-ALBAN (ALTO Y BAJO ANCHICAYA) GENERADOR	3018573
2019-04-21	EPSP-EPSP(PACIFICO)	ALBG-ALBAN (ALTO Y BAJO ANCHICAYA) GENERADOR	3018573
2019-04-22	EPSP-EPSP(PACIFICO)	ALBG-ALBAN (ALTO Y BAJO ANCHICAYA) GENERADOR	3018573
2019-04-23	EPSP-EPSP(PACIFICO)	ALBG-ALBAN (ALTO Y BAJO ANCHICAYA) GENERADOR	2868573

Sistema de Información del Mercado Secundario

- Transacciones
- Registro agentes
- Registro fronteras
- Registro contratos
- Liquidación SIC
- Liquidación LAC
- Liquidación bolsa
- Cargo por confiabilidad**
- Asignación de subastas
- Transacciones internacionales
- Formatos, instructivos y procedimientos

Transacciones

Cargo por confiabilidad >

- Descripción
- DDV no comprometida en contratos bilaterales
- Cálculo de la energía de referencia
- Información de los contratos del Mercado Secundario
- Oferta de energía en el Mercado Secundario
- Verificación del nivel ENFICC probabilístico
- Nivel de probabilidad de vertimiento
- Precio de bolsa y escasez
- Precio de escasez
- Verificación de energía firme
- Costo promedio de referencia por combustible
- Obligaciones de energía firme
- Menús Res CREG 140/17



Información de contratos del mercado secundario

Información de precios, cantidades y plazos de las transacciones bilaterales del Mercado Secundario. Artículo 63 de la Resolución CREG-071 de 2006.

Reporte sobre las cantidades transadas bilateralmente entre agentes generadores oferentes con Energía de referencia y compradores que quieran temporalmente ENFICC para el cumplimiento de sus Obligaciones de Energía Firme

Vigencia (desde - hasta)

04/22/2019 - 05/31/2019

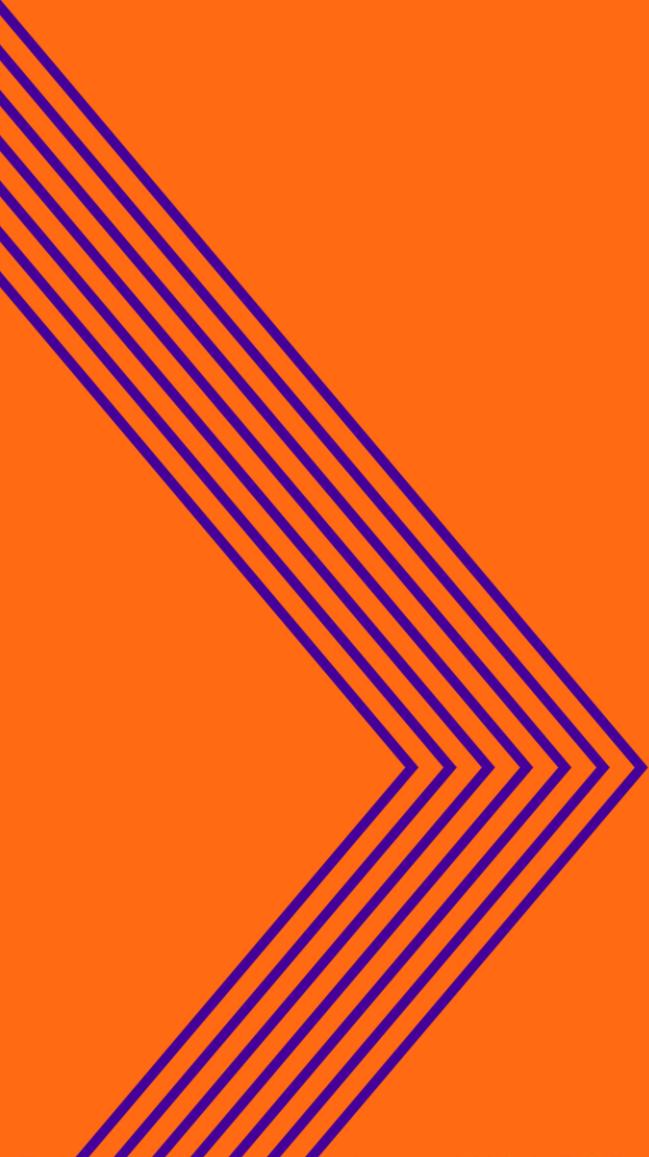
Consultar Registrar Transacciones

Excel

PDF

Buscar:

contrato	fechaInicial	fechaFinal	energiaContratada	unidadEnergia	precio	unidadPrecio
30038	2019-02-01	2019-11-30	2972603	kWh/día	0	\$/kWh
36626	2019-04-24	2019-04-24	1000000	kWh/día	0	\$/kWh
36629	2019-04-25	2019-04-25	659307	kWh/día	0	\$/kWh
35495	2019-04-22	2019-04-28	200000	kWh/día	0	\$/kWh
36623	2019-04-22	2019-04-23	180000	kWh/día	0	\$/kWh

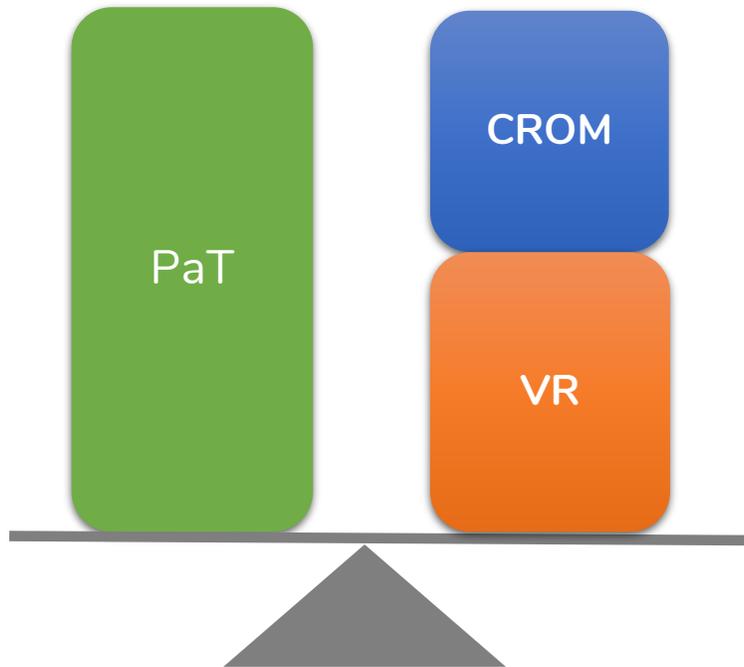


Capacidad de Respaldo de Operaciones en el Mercado CROM



¿Qué es la CROM?

Es la cantidad de energía estimada en kWh-mes disponible para el registro de contratos y fronteras del mercado No Regulado de cada agente, en un horizonte de 60 meses hacia adelante.



Su Objetivo es mitigar el riesgo de contraparte y el riesgo sistémico en el MEM.

Donde:

PaT: Patrimonio Transaccional (\$/kWh)

VR: Valor en Riesgo actual (\$/kWh)

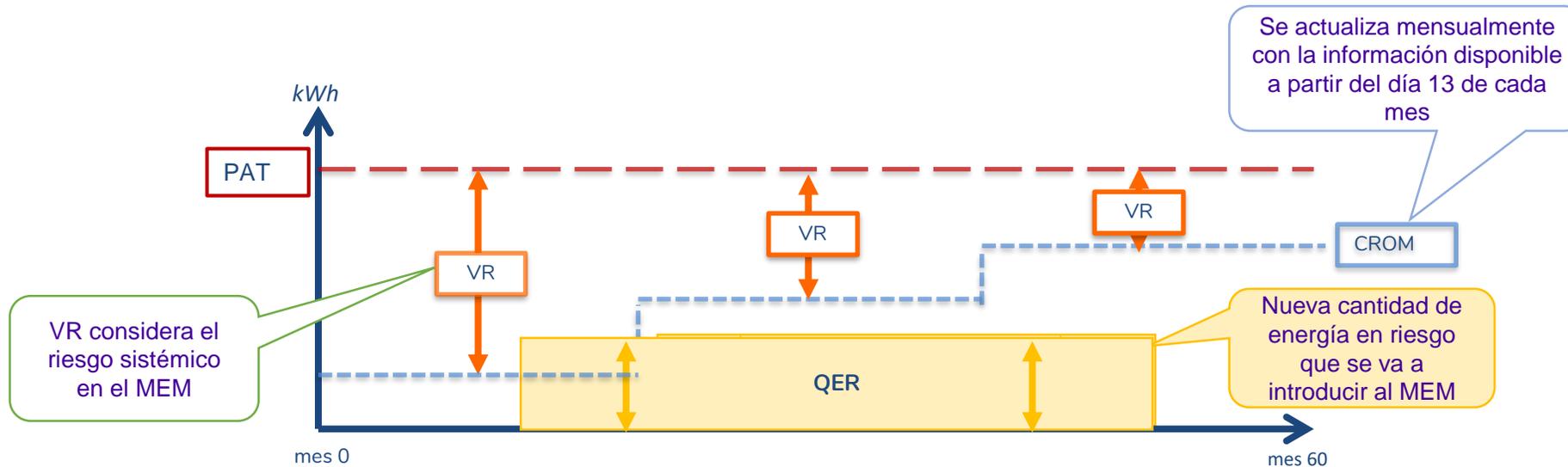
CROM: **Capacidad de Respaldo de Operaciones en el Mercado (kWh-mes)**

$$CROM1 (Venta) = \frac{PAT - VR1}{(PESC_n - PC_n) * 2}$$

$$CROM2 (Compra) = \frac{PAT - VR2}{(PC_n - Pmin_n) * 2}$$

¿Qué es la CROM?

¿Como se evalúan los registros de contratos y fronteras?

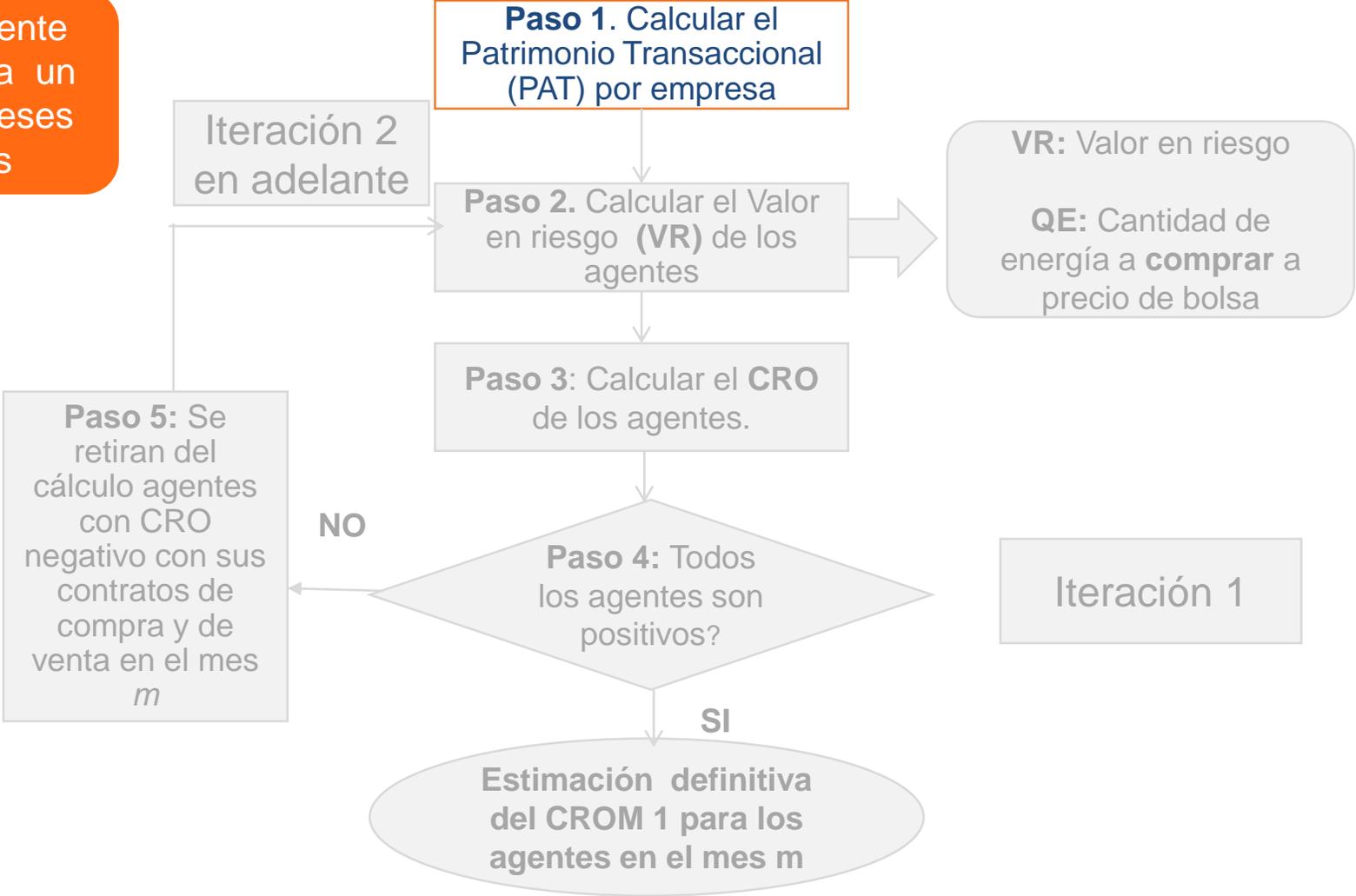


Cómo se puede gestionar la CROM

1. Aumentando el Patrimonio Transaccional (**PAT**)
2. Disminuyendo su Valor en Riesgo (**VR**) mediante coberturas
 - a) Contratos de largo plazo en el MEM
 - b) Contratos de futuros - Derivex

Cálculo de la CROM

Se realiza el siguiente procedimiento para un horizonte de 60 meses independientes



Cálculo del Patrimonio Transaccional

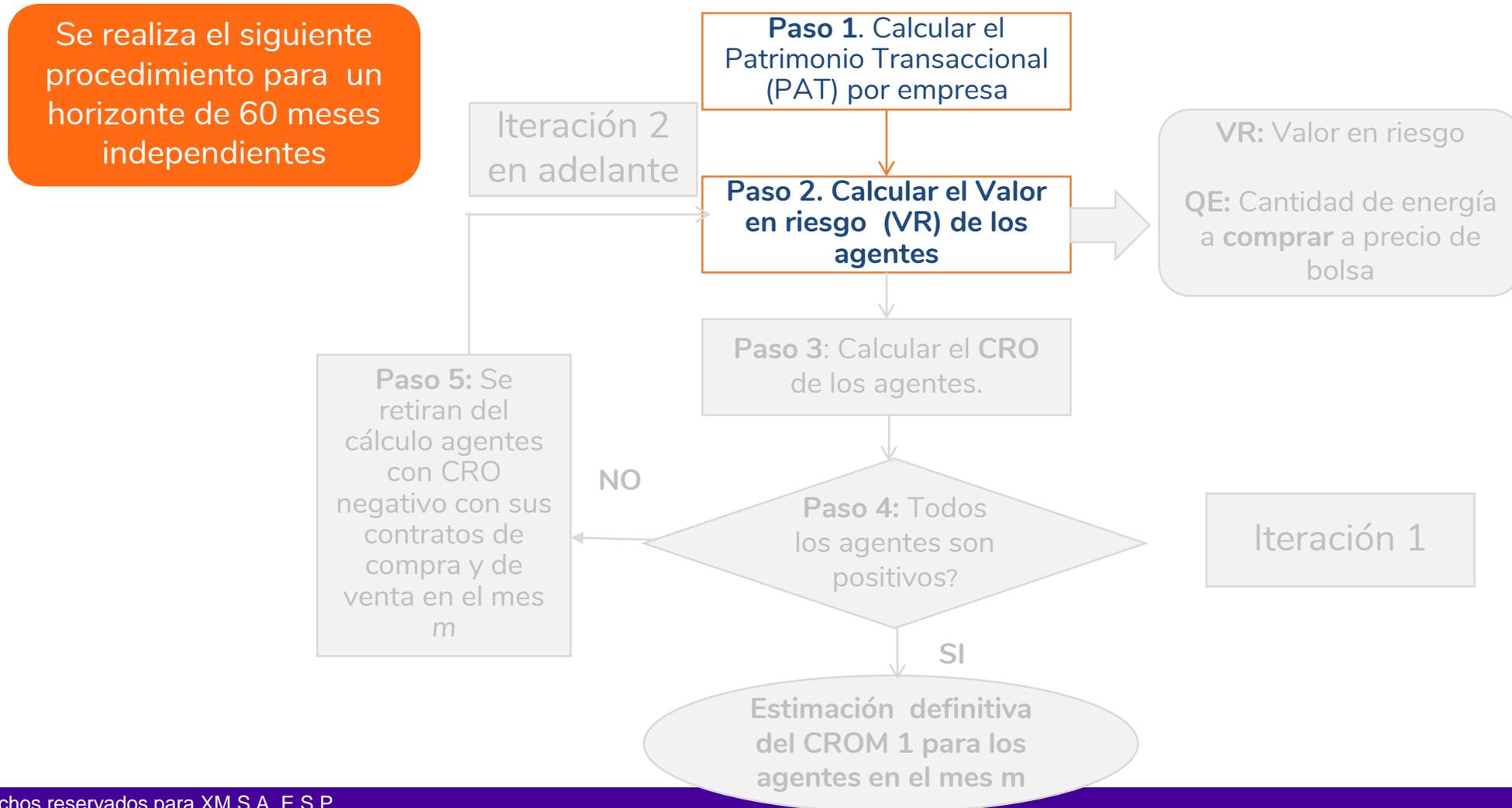
Signo	Concepto contable	Fuente de información	Código Concepto
Suma	Capital suscrito y pagado.	SUI	3204
Suma	Capital fiscal.	SUI	3208
Suma	Dividendos y participaciones decretados que figuren en el patrimonio	SUI	3220
Suma	Reservas de ley.	SUI	321501
Suma	Min(0, resultados acumulados de ejercicios anteriores. + resultados del ejercicio)	SUI	3225 3230
Suma	Superávit por valorización	SUI	3240
Resta	Inversiones en empresas con valores de Pat final <0 en la actividad de comercialización de energía eléctrica en Colombia.	Agentes -Certificado por el revisor fiscal	
Resta	Cargos diferidos.	SUI	1910
Resta	Intangibles.	SUI	1970
Resta	Amortización de intangibles.	SUI	1975
Suma	Prima en colocación de acciones.	SUI	Año a 321001

Proyecto de resolución 124 de 2018:

Propuesta para ajustar el cálculo del Patrimonio Transaccional por efecto de las NIIF

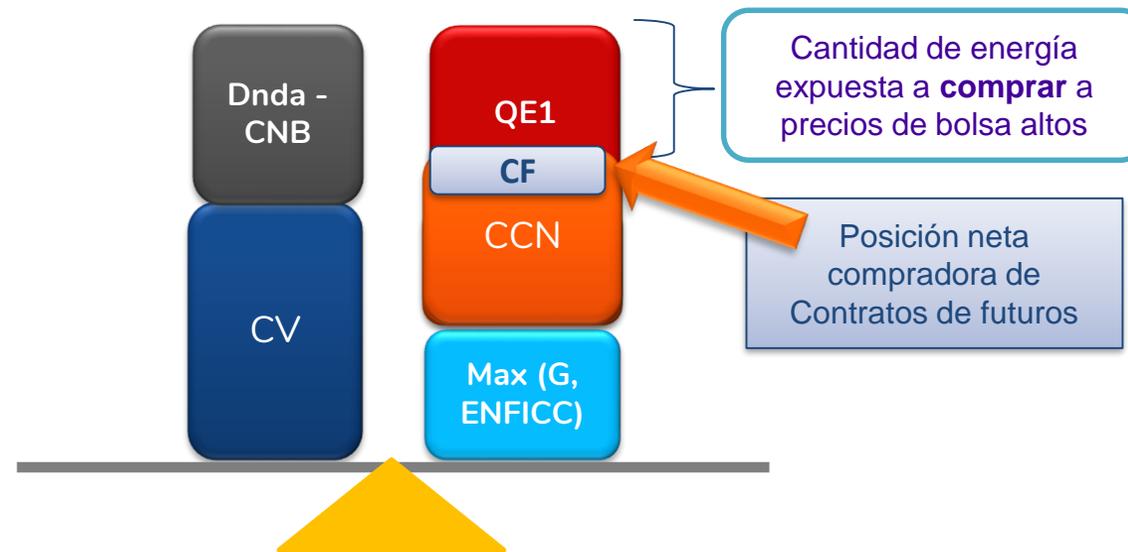


Procedimiento para el Cálculo de la CROM



Valor en riesgo de Venta (VR1) de los agentes

Para el cálculo del VR1, es indispensable realizar el cálculo de la cantidad de energía que al agente tendría que comprar en bolsa para atender sus compromisos de venta, en situaciones de precios de bolsa altos (QE1)

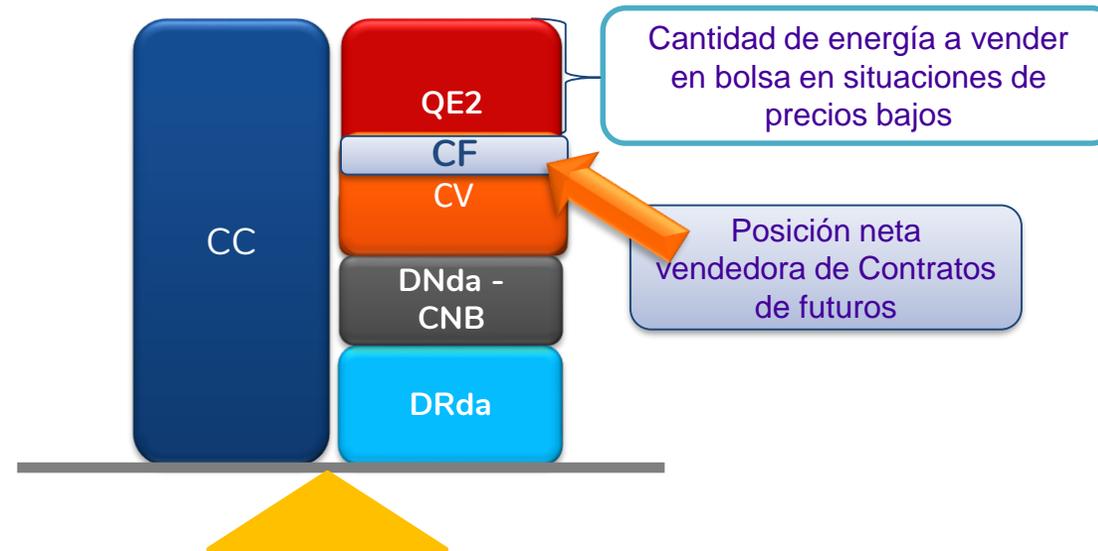


$$QE1_{a,m,t} = \left(\left(\sum_{i=1}^p CV_{a,m,t,i} + \sum_{i=1}^f (DNda_{a,m,t,i} - CNB_{a,m,t,i}) - \sum_{i=1}^r CCN_{a,m,t,i} \right) - \max(G_{a,n}, ENFICC_{a,m,t}) \right)$$

$$VR1_{a,m,t} = (QE1_{a,m,t} \times (PESC_n - PC_n)) \times 2$$

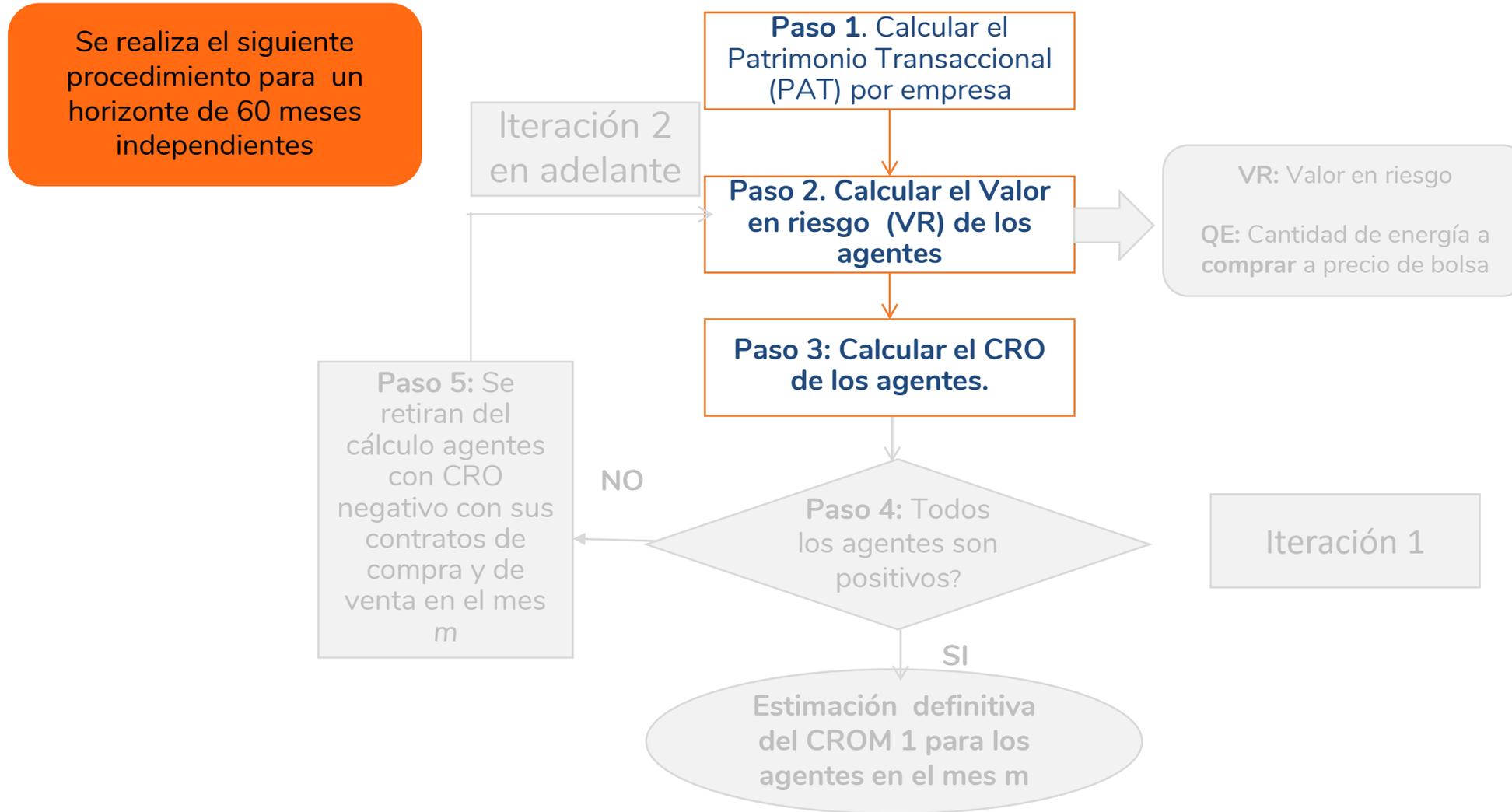
Valor en riesgo de Compra (VR2) de los agentes

Para el cálculo del VR2, es indispensable realizar el cálculo de la cantidad de energía que al agente le tocaría vender en bolsa después de atender sus compromisos de venta, en situaciones de precios de bolsa bajos (QE2)



$$QE2_{a,m,t} = \left(\left(\sum_{i=1}^q CC_{a,m,t,i} - \sum_{i=1}^f DRda_{a,m,t,i} - \sum_{i=1}^f DNda_{a,m,t,i} + \sum_{i=1}^f CNB_{a,m,t,i} - \sum_{i=1}^p CV_{a,m,t,i} \right) \right)$$
$$VR2_{a,m,t} = \left(QE2_{a,m,t} \times (PC_n - Pmin_n) \right) \times 2$$

Procedimiento para el Cálculo de la CROM



Cálculo de la CRO de los agentes

Venta

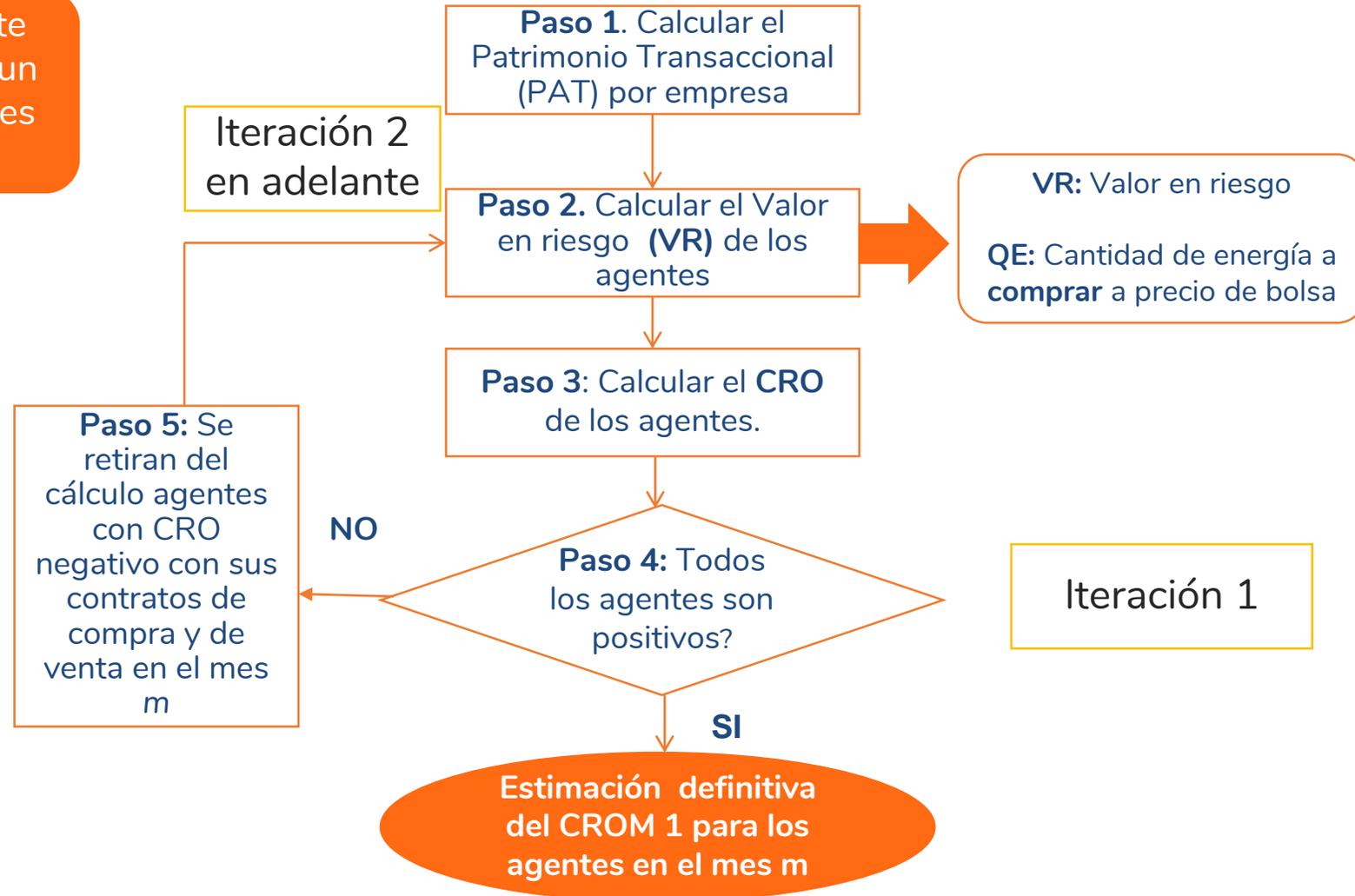
$$\mathbf{CRO1}_{a,m,t} = \frac{\widetilde{P}at_{a,n} - VR1_{a,m,t}}{(PESC_n - PC_n) \times 2}$$

Compra

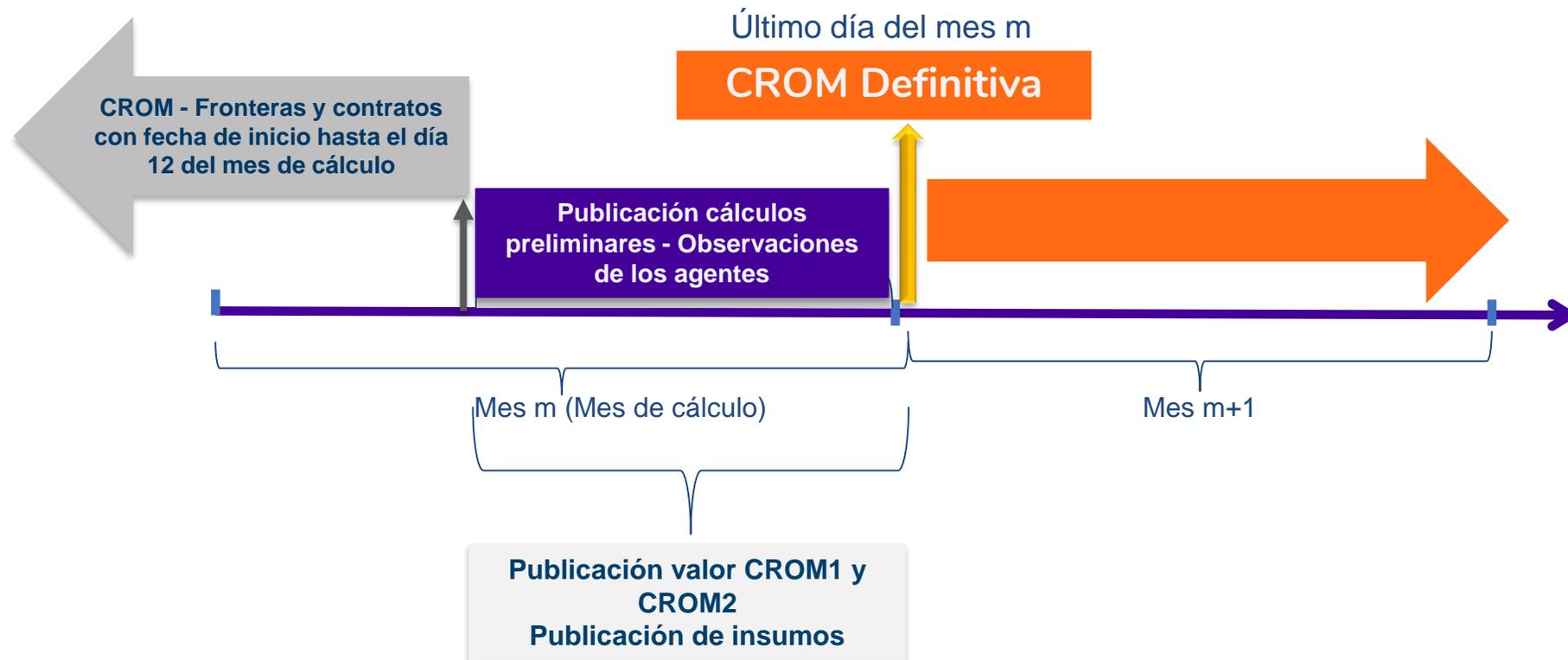
$$\mathbf{CRO2}_{a,m,t} = \frac{\widetilde{P}at_{a,n} - VR2_{a,m,t}}{(PC_n - Pmin_n) \times 2}$$

Procedimiento para el Cálculo de la CROM

Se realiza el siguiente procedimiento para un horizonte de 60 meses independientes



Publicación del Cálculo de la CROM



Publicación del Cálculo de la CROM

Los resultados CROM1 y CROM2 se consultan en la web de XM:

1. Cálculos Preliminares: [http://www.xm.com.co/agentes/Paginas/administracion-financiera/calculo-preliminar-crom-\(no-definitivos\).aspx](http://www.xm.com.co/agentes/Paginas/administracion-financiera/calculo-preliminar-crom-(no-definitivos).aspx)
2. Cálculos Definitivos: <http://www.xm.com.co/Paginas/Mercado-de-energia/valores-crom-definitivos.aspx>

The image shows a navigation menu on the left and a search results page on the right. A blue arrow points from the menu to the search results.

Administración Financiera

- Garantías financieras
- Limitación suministro
- Administración de cuentas
- Gestión de riesgos del mercado**
- Informes de gestión: informe de cartera y gestión financiera del mercado
- Informe de cartera del mercado año: 2007-2012
- Informes de rendición de cuentas ASIC - LAC
- Informe de rendición de cuentas empresas en liquidación
- Documentos de interés
- Formatos, instructivos y procedimientos

ADMINISTRACIÓN FINANCIERA

- Garantías financieras >
- Limitación suministro >
- Administración de cuentas >
- Gestión de riesgos del mercado**

 - Valores CROM definitivos
 - Cálculo preliminar CROM (no definitivos)**

CÁLCULO PRELIMINAR CROM (NO DEFINITIVOS)

Resultados preliminares del cálculo de la Capacidad de Respaldo de Operaciones en el Me

Tipo	Nombre	
Año : 2018 (7)		
Mes : 04. Abr (1)		
<input type="checkbox"/>	ResultadosPreliminaresCROM_abril2018versión1	16/04
Mes : 03. Mar (2)		
<input type="checkbox"/>	ResultadosPreliminaresCROM_marzo2018Versión1	16/03
<input type="checkbox"/>	ResultadosPreliminaresCROM_marzo2018Versión2	23/03
Mes : 02. Feb (2)		
Mes : 01. Ene (2)		
Año : 2017 (24)		
Año : 2016 (24)		
Año : 2015 (35)		
Año : 2014 (34)		
Año : 2013 (4)		

Descargar Zip

Publicación del Cálculo de la CROM

Toda la información del cálculo de la CROM se consulta desde el aplicativo CROM.



SOLUCIONES

Transversales

- Administración Garantías >
- Conectados >
- Factura Electrónica >
- IDO >
- Portal DI >
- SAE- Capacitaciones Virtuales >

- Cambiar Contraseña dominio CNDRAS >
- Conectados - Preinscripción >
- Firmador Digital >
- Indicadores Energéticos >
- Portal de Pagos >

- Cambio Contraseña dominio ISAMDNT >
- Eventos Operación SIN >
- FTP Información Operativa >
- Paratec >
- Reporte Combustibles Res140/2017 >

Generación

Transmisión

Distribución

Comercialización

- Administración de Cuentas SIC - LAC >
- CROM >**
- FTP Información Comercial >
- Registro de Fronteras y Contratos >

- Cargos ADD >
- DGP - Consulta de Medidas >
- Gestión Contratos >

- CND Net >
- DGP - Demanda Generación Pérdidas >
- Publicon >



Inicio



Ver Publicaciones

<http://crom.xm.com.co>



Publicación del Cálculo de la CROM

Toda la información del cálculo de la CROM se podrá consultar desde el aplicativo CROM.

The screenshot shows the application's navigation menu at the top: CROM, Administración, Cálculos, and Reportes. The main content area is titled 'VER PUBLICACIONES' and contains several dropdown menus for filtering data. The steps are as follows:

- 1** Escoger la variable a consultar: The 'Variables' dropdown menu is set to 'CROM Completo'.
- 2** Elegir el mes a consultar: The 'Período' dropdown menu is set to '- Seleccione -'.
- 3** Elegir la versión del cálculo a consultar: The 'Versión' dropdown menu is set to '- Seleccione -'.
- 4** Elegir la iteración a consultar, si se desea visualizar el resultado final de la CROM no se escoge ninguna iteración: The 'Iteración' dropdown menu is set to '- Seleccione -'.

Below the filters is a 'Generar' button. The 'Agente' dropdown menu is also visible at the bottom of the filter section.

Corte de Información

- La fecha de corte de la información a utilizar en el cálculo es el día 12 a las 24 horas del mes de cálculo. Sólo se toma la información de los contratos bilaterales de energía de largo plazo y fronteras comerciales que hayan iniciado operación hasta la fecha de corte.
- Todos los contratos bilaterales de energía de largo plazo y fronteras comerciales con fecha de inicio de operación superior a la fecha de corte serán consideradas en QER.

¿Qué información reportan los agentes?

1. Información Financiera (conceptos contables):

- Sistema Único de Información SUI - para cada corte contable
- Agentes nuevos en el MEM pueden enviarla directamente al ASIC (Res CREG 098 de 2015)

2. Información de inversiones para cada corte contable

3. Información de Fronteras comerciales de usuarios no regulados atendidos a precio de bolsa

4. Información de cantidades máximas mensuales de contratos de largo plazo

5. Autorización para obtener la Información de la posición neta compradora o vendedora de los contratos de Futuros cuyo subyacente sea energía eléctrica (opcional)

Reporte de inversiones

Los agentes deben declarar al ASIC para cada periodo contable el valor de las inversiones en empresas en la actividad de comercialización de energía eléctrica en Colombia con la respectiva certificación del revisor fiscal



¿Cómo reportar el valor de Inversiones?

Aplicativo CROM (www.xm.com.co) o medio alternativo que el ASIC establezca.

Reporte de inversiones



Aplicativo CROM

Administración > Cargar concepto contable de Inversio

Ingreso para reportar inversiones



Proyecto de Resolución CREG 124 de 2018

Principales cambios propuestos:

1. Ajusta el cálculo de la variable Patrimonio Transaccional (PaT). – **Circular CREG 028 de 2019** (<http://www.creg.gov.co/index.php/es/normatividad/normas/circulares>)
2. El cálculo de la CROM y la QER por empresa y no por agente.
3. Creación de un Manual de reporte de los conceptos contables por empresa.
4. Modifica los tiempos de reporte al SUI de la información para calcular el PaT.
5. Cambios en el horizonte de tiempo del cálculo

Regulación adicional en firme

Resolución 098 de 2015.

Los agentes nuevos en el MEM podrán enviar la información de los conceptos contables directamente al ASIC.

Resolución 145 de 2015

Ajusta la forma como se usa la variable de ENFICC en el cálculo

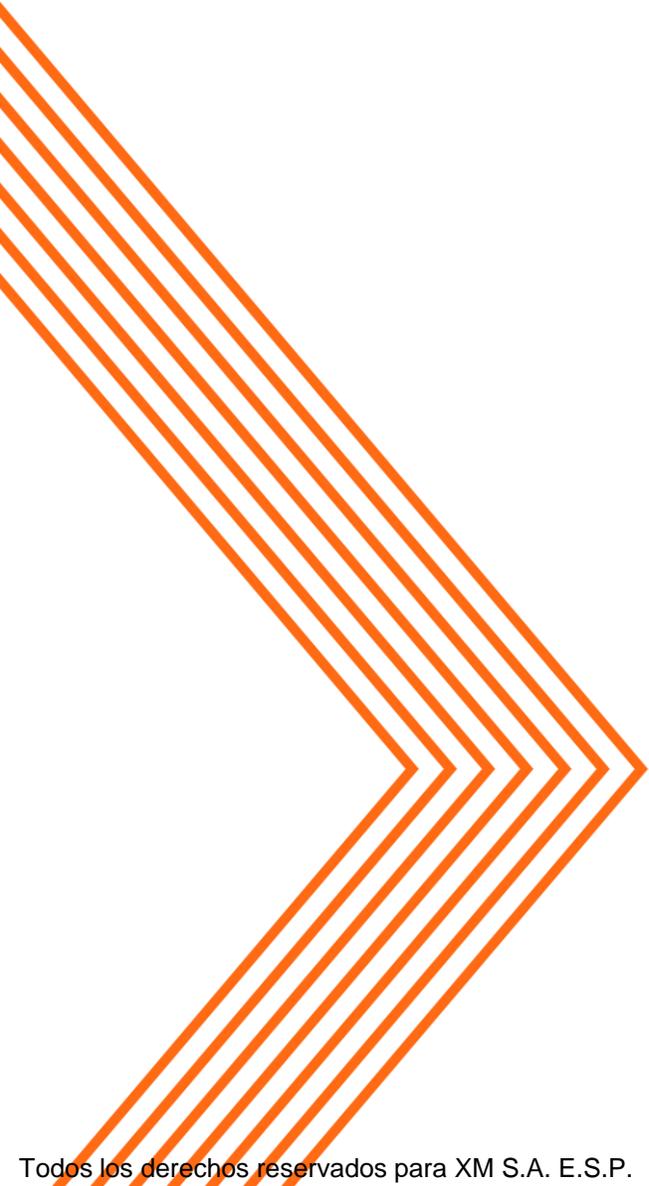
Resolución 012 de 2016

Resuelve temas del uso de la información financiera en el cálculo por la coyuntura NIIF

Resolución 146 de 2017

Habilita a los agentes a actualizar conceptos contables por capitalizaciones realizadas (Temporal por NIIF)





Consultas frecuentes



Consultas frecuentes

1. ¿Donde se encuentra la información de los cálculos?
2. El resultado no es el que esperan... (Iteraciones)
3. El cálculo del Patrimonio Transaccional es mayor en lo publicado
4. ¿Cuál es el usuario para ingresar al aplicativo?
5. ¿Por qué el contrato XXXX no está en el cálculo...
(Corte del día 12 del mes)
6. ¿Como se calcula QER vs CROM?



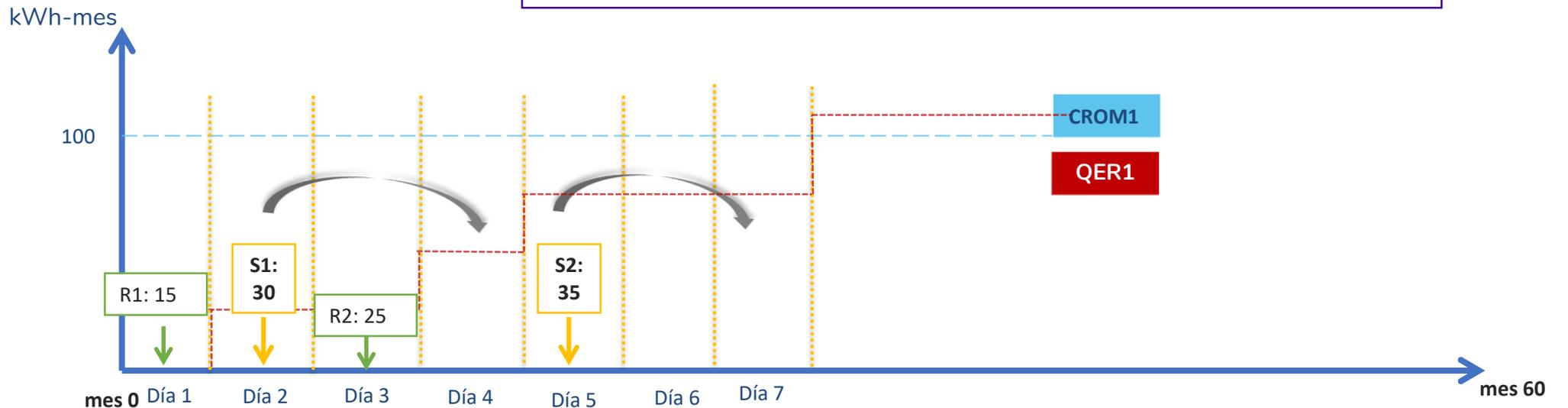
QER vs CROM

Ejemplo aprobación y rechazo de solicitudes y registro

Para un mismo agente

Registros: R1 = 15 kWh-mes día 1 y R2 = 25 kWh-mes día 3

Solicitudes: S1 = 30 kWh-mes día 2 y S2 = 35 kWh-mes día 5



QER1 inicial = 40

Procede el R1 y R2

QER S1 = 70

Procede el S1

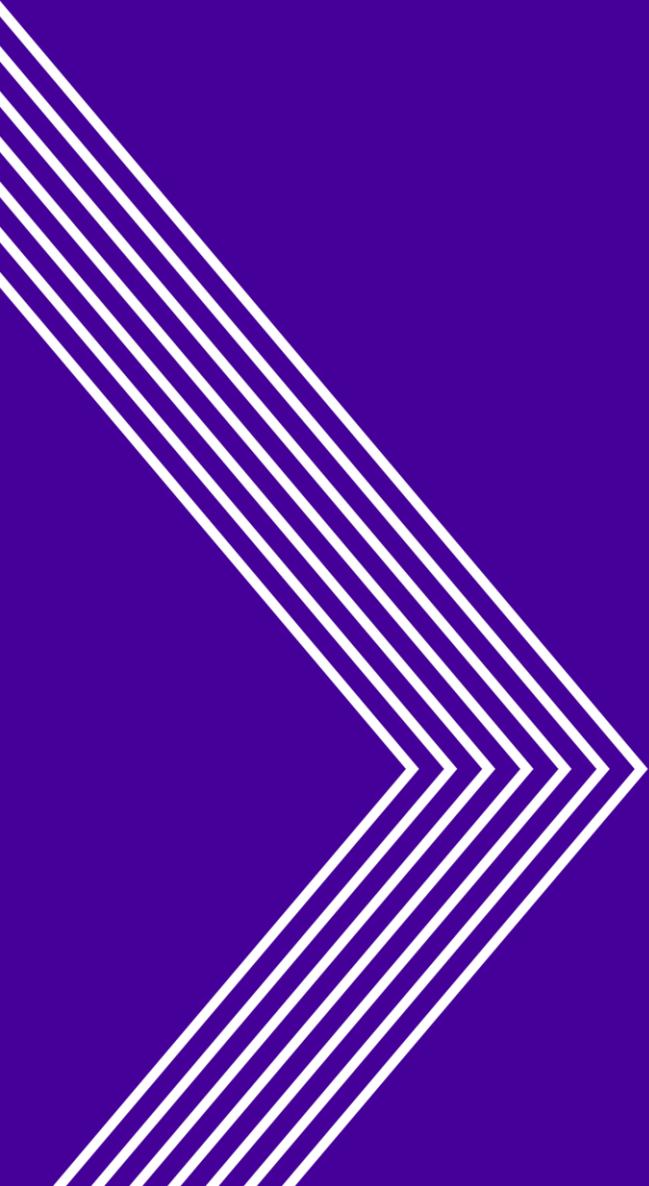
QER S2 = 105

No Procede el S2

Resoluciones CREG

Resolución 156 de 2012 → Inicial de CROM

- Resolución 134 de 2013 → Ajusta el cálculo
- Resolución 098 de 2015 → Permite a los agentes nuevos reportar la información financiera directamente al ASIC
- Resolución 145 de 2015 → Ajusta la forma como se usa la variable de ENFICC en el cálculo
- Resolución 012 de 2016 → Resuelve temas del uso de la información financiera en el cálculo
- Resolución 146 de 2017 → Habilita a los agentes a actualizar conceptos contables por capitalizaciones realizadas (Temporal por NIIF)
- Proyecto de Resolución 124 de 2018 → Propone nueva formula para el cálculo del PaT bajo NIIF
- Circular CREG 091 de 2013 → Procedimiento de cálculo



Cálculo de Garantías del mercado





Regulación aplicable al cálculo de garantías nacionales

- ✓ **Resolución CREG 019 de 2006.** Anexo Reglamento de mecanismos de cubrimiento para las transacciones en el mercado, anexo del anexo Procedimiento de cálculo de garantías
- ✓ **Resolución CREG 087 de 2006.** Se sustituye el Anexo de la Resolución CREG 019 de 2006. Cambio en fórmulas. Plazo para presentación del cálculo de los agentes Generadores: 24 de Noviembre, para las garantías de Diciembre de 2006.
- ✓ **Resolución CREG 013 de 2010.** Se modifica el artículo 11 del Anexo de la Resolución CREG 019 de 2006. Calculo de ajustes con la mejor información disponible y precio de bolsa a emplear en el cálculo.
- ✓ **Resolución CREG 158 de 2011.** Modifica los períodos a garantizar, fecha de vencimiento y vigencia de las garantías.

Conceptos a garantizar

TRANSACCIONES EN BOLSA
<ul style="list-style-type: none">•Energía•Restricciones•Cargo por Confiabilidad•Reconciliaciones•Desviaciones•Servicio AGC•Responsabilidad Comercial AGC•Regulación primaria de Frecuencia
SERVICIOS CND, ASIC y LAC
<ul style="list-style-type: none">•Cargos por Servicios CND, ASIC•Cargos por Servicios LAC

SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL -SIN-
<ul style="list-style-type: none">•Cargos por Uso del Sistema de Transmisión Nacional -STN-•LC
FONDOS
<ul style="list-style-type: none">•FAZNI

Y en general cualquier concepto facturado por el ASIC y LAC



Resolución CREG 174 de 2013 – Cobros de \$1.500.000

Con respecto a los servicios al ASIC y al LAC

Los agentes Generadores o Comercializadores que se encuentren registrados y que no representen capacidad instalada o no tengan actividades de compra de energía en bolsa o en contratos de largo plazo durante el último año, contado a partir del último mes de facturación del ASIC, se les cobrará un valor mensual equivalente a \$1.500.000.00 (Un millón quinientos mil pesos) actualizado con el IPC

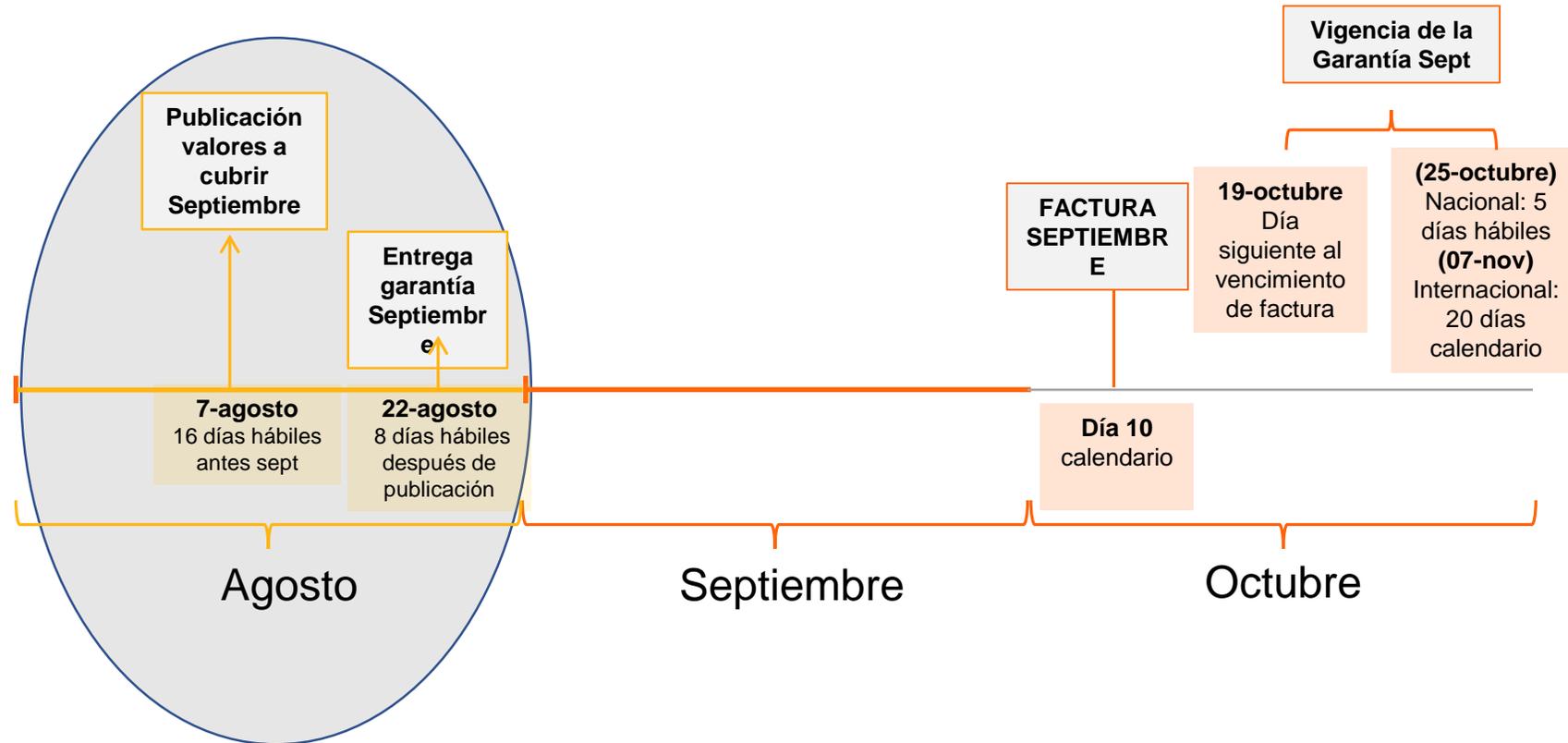
Esquemas de garantías riesgo de crédito

El agente
puede respaldar
sus obligaciones

ESQUEMA MENSUAL: Según cálculos mensuales y sus respectivos ajustes semanales

ESQUEMA SEMANAL:
Pagos anticipados calculados y depositados semanalmente y sus respectivos ajustes semanales

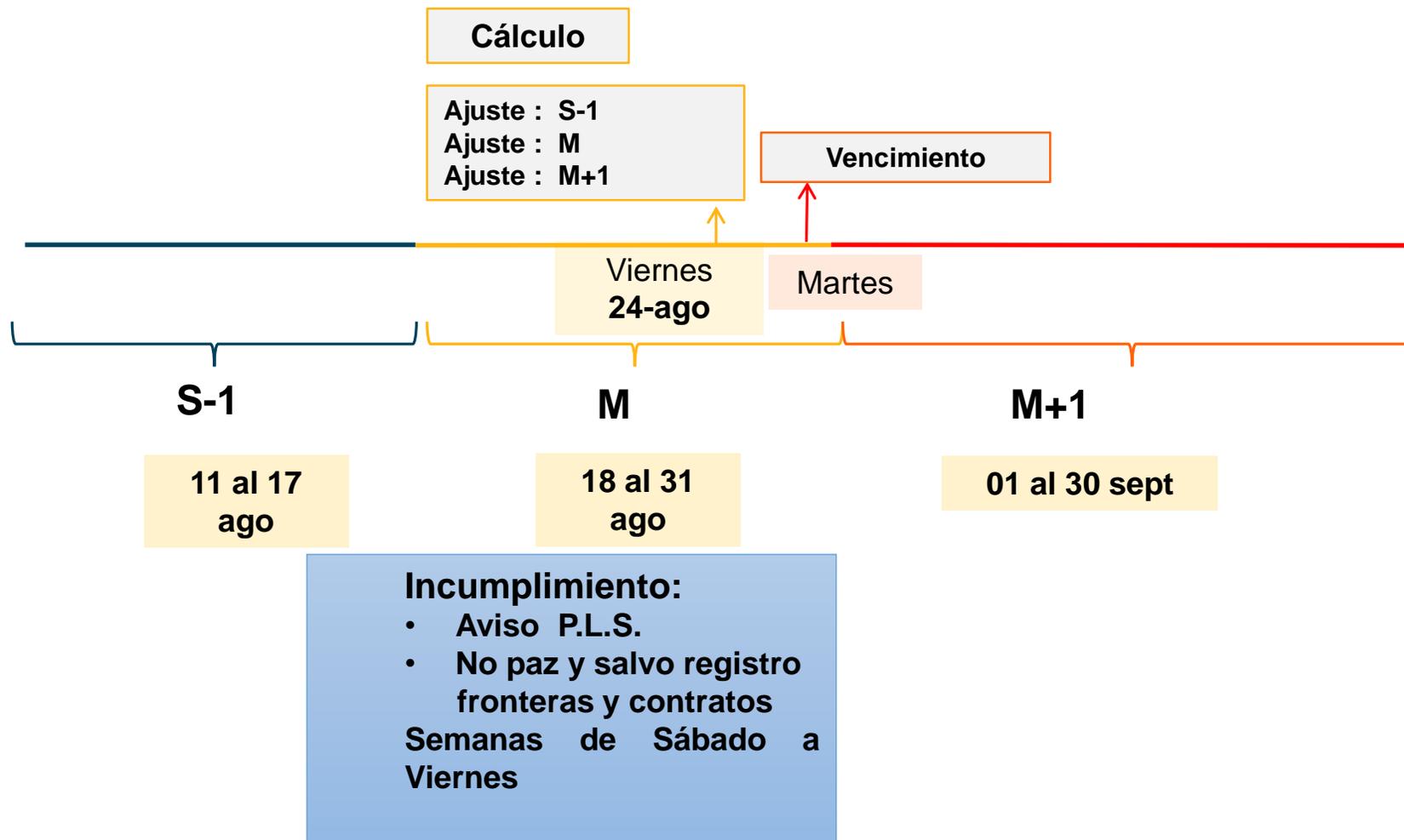
Plazos Esquema Mensual – Proyección M+1



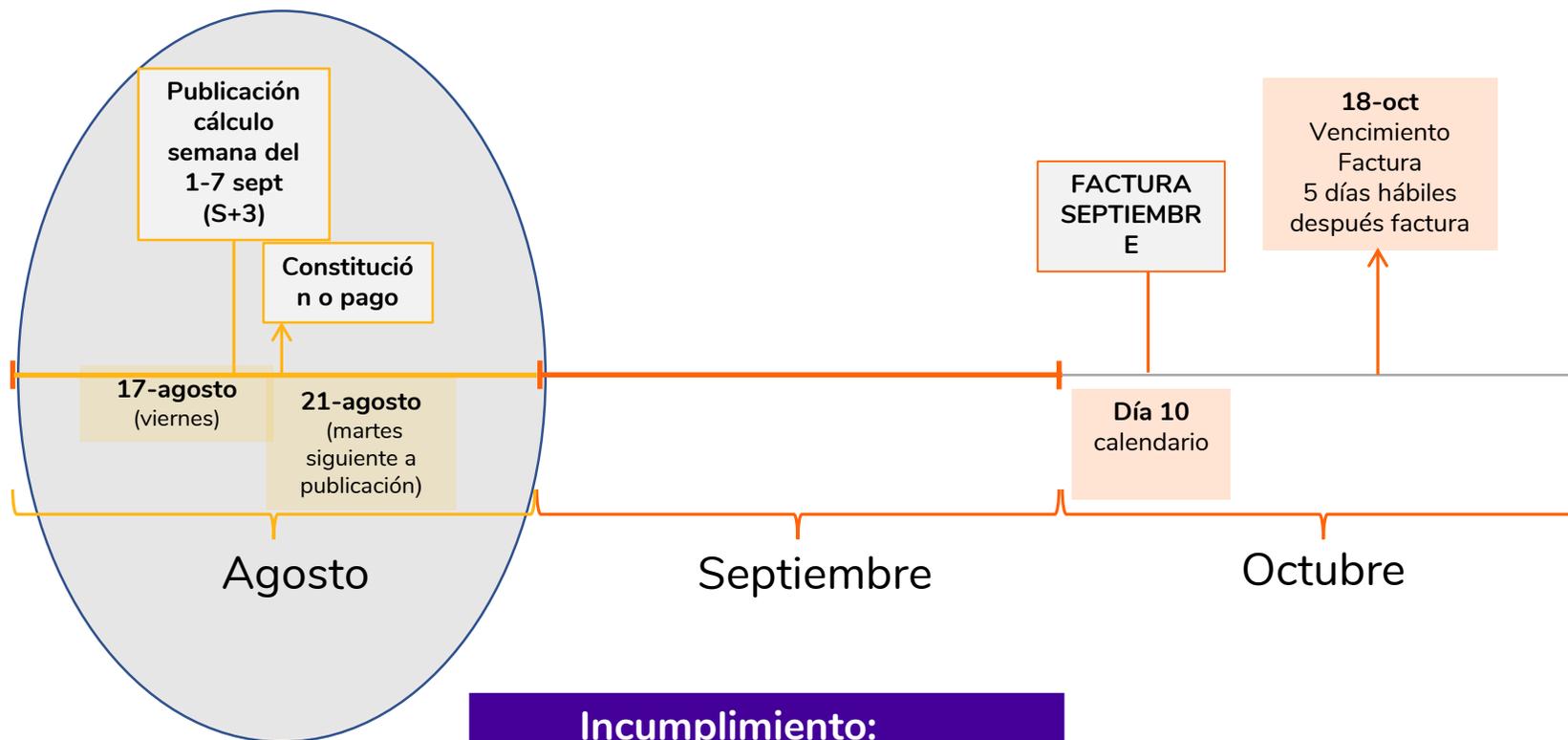
Incumplimiento:

- Aviso P.L.S.
- No paz y salvo registro fronteras y contratos

Plazos Esquema Mensual – Ajustes Semanales



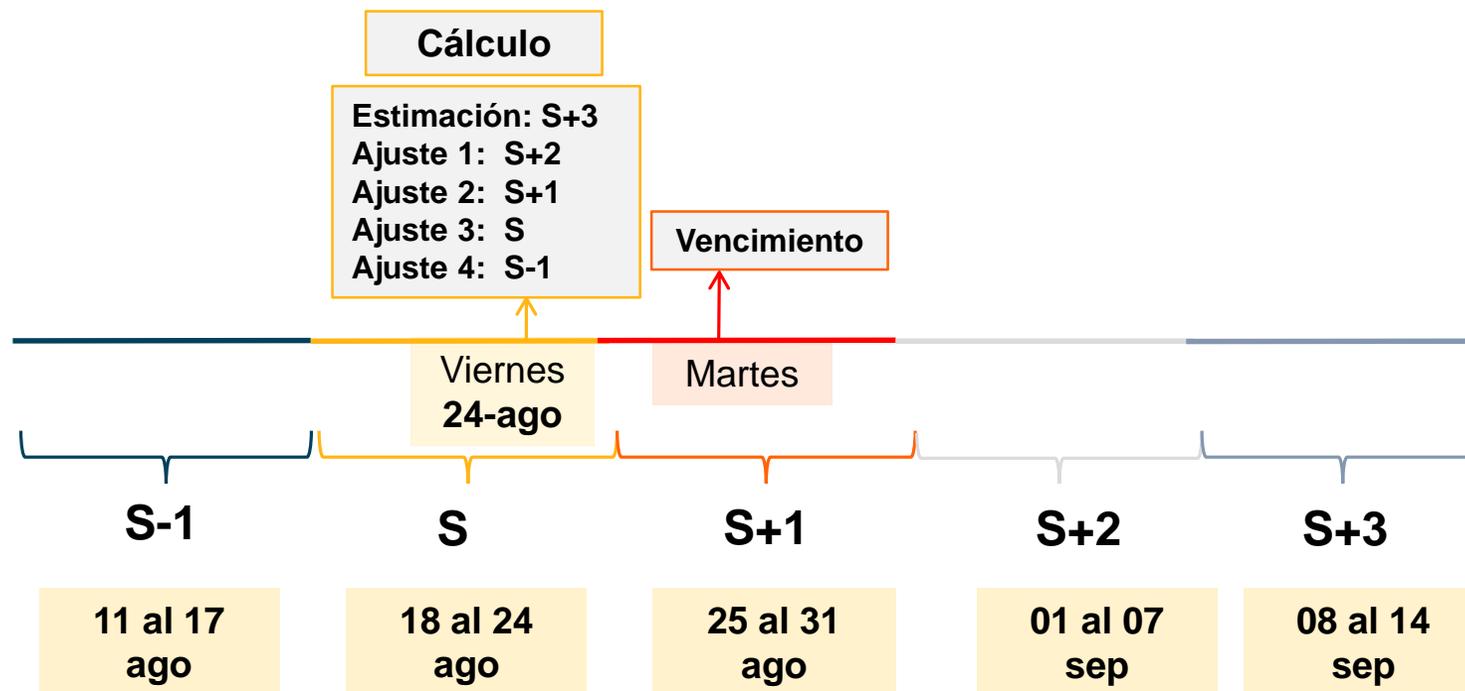
Plazos Esquema Semanal – Proyección S+3



Incumplimiento:

- Aviso P.L.S.
- No paz y salvo registro fronteras y contratos

Plazos Esquema Semanal – Ajustes Semanales



Incumplimiento:

- Aviso P.L.S.
- No paz y salvo registro fronteras y contratos

Semanas de Sábado a Viernes

Instrumentos de Cobertura (Garantías y Prepagos)

Inicio / Administración financiera / Formatos, instructivos y procedimientos

Administración financiera

Garantías financieras >

Limitación suministro >

Administración de cuentas >

Gestión de riesgos del mercado >

Informe de gestión financiera del mercado

Informe de cartera del mercado

Informes de rendición de cuentas ASIC - LAC

Informe de rendición de cuentas empresas en liquidación

Documentos de interés

Formatos, instructivos y procedimientos

Formatos instructivos y procedimientos gestión financiera del mercado

Formatos para el inicio y cancelación de la limitación de suministro por mandato.

Formatos Garantías

Formatos Garantías Res. CREG 159-2011

Formatos de limitación de Suministro

Instructivos y Metodología de Cálculo de Garantías

Otros formatos

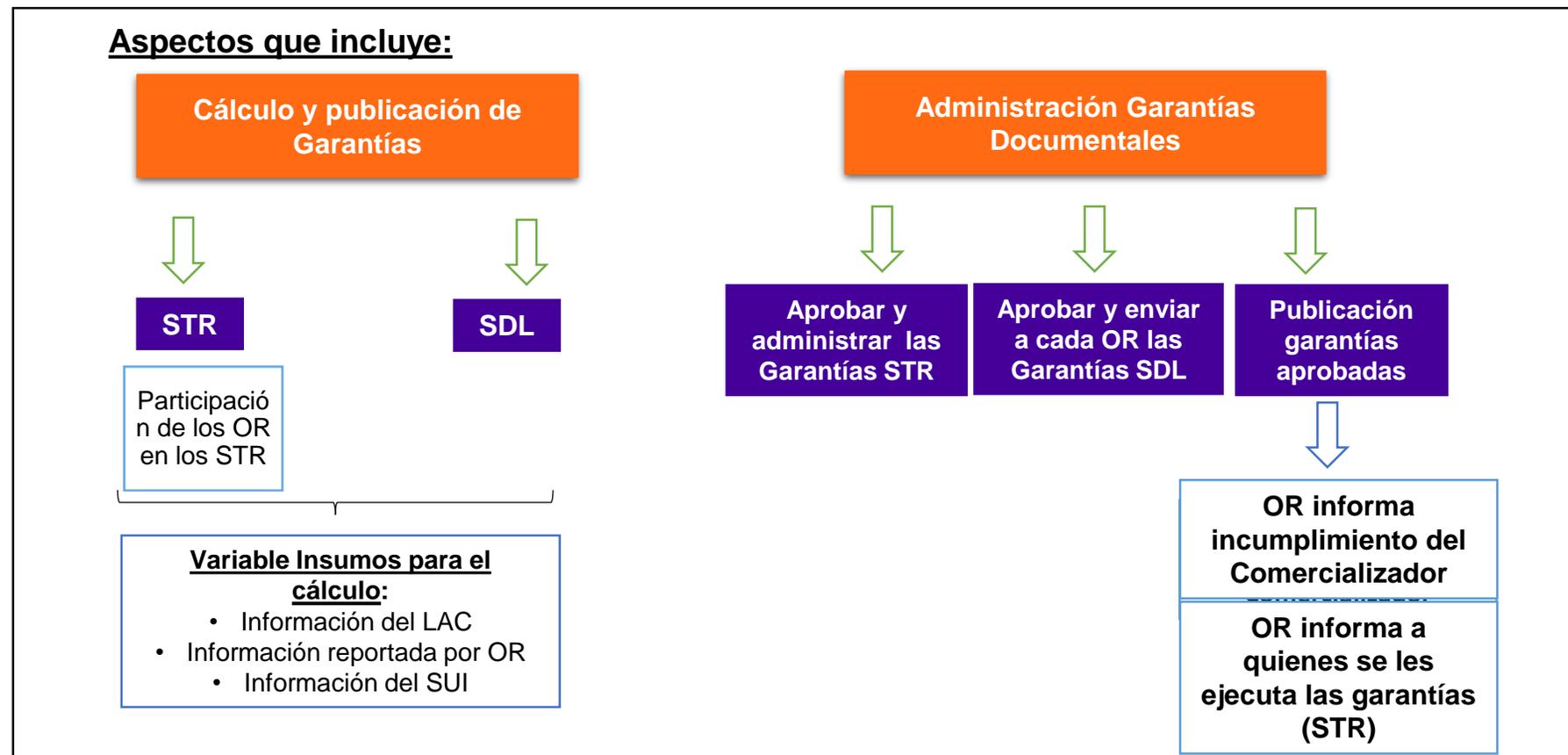
Procedimiento

Formatos de las garantías de conexión, del cargo por confiabilidad y de riesgo de crédito.

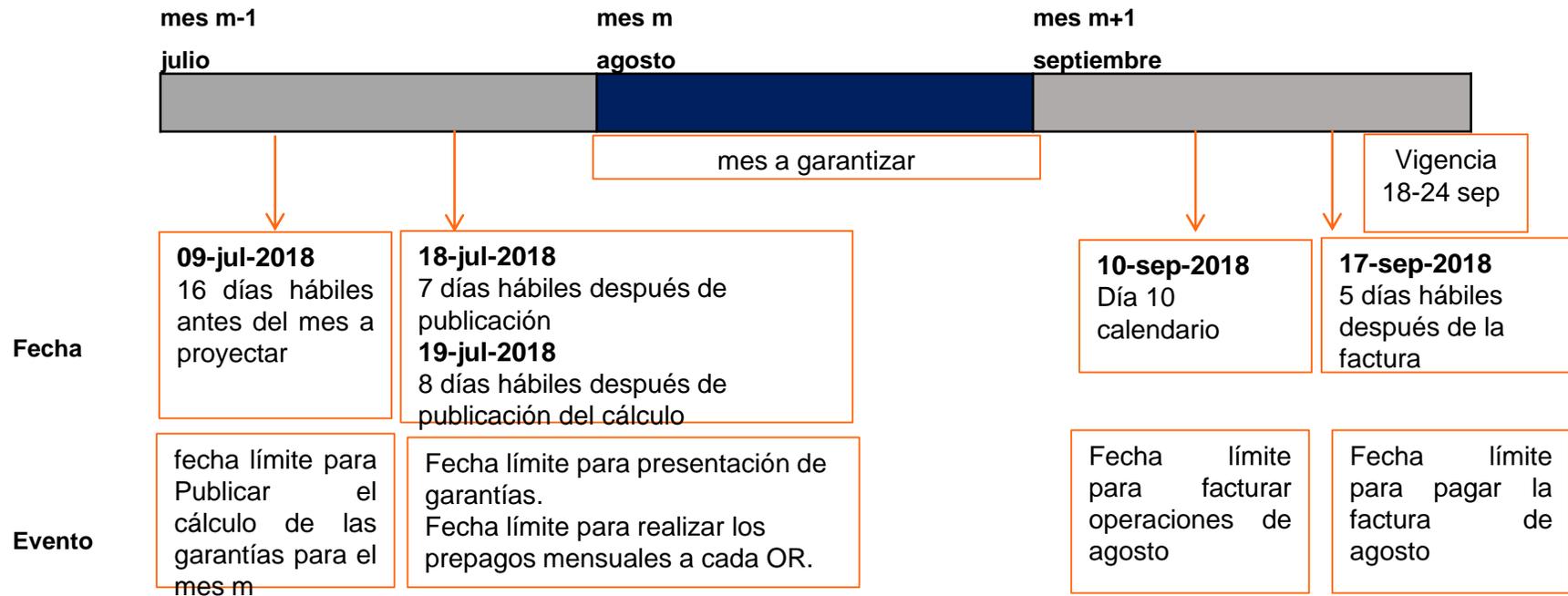
Tipo	Nombre	Modificado	Tamaño de archivo
+ Categoría : Procedimientos (2)			
+ Categoría : Otros Formatos (5)			
+ Categoría : Instructivos y Metodología de Cálculo de Garantías (15)			
+ Categoría : Formatos Limitación de Suministro (2)			
+ Categoría : Formatos Garantías Res. CREG 159-2011 (4)			
○ Categoría : Formatos Garantías (14)			
<input type="radio"/>	 ConexiónRedesExistentes(Res.CREG-106-2006)	5/11/2017 4:13 PM	30 KB
<input type="radio"/>	 Expansión STR – Transmisor_OR (Resolución CREG 024 de 2013)	1/4/2017 3:03 PM	28 KB
<input type="radio"/>	 GarantíaTransaccionesenelMEM	12/16/2015 10:09 AM	33 KB
<input type="radio"/>	 CXC-DisponibilidadContratosCombustibles(CREG-061-2007)	2/13/2014 10:33 AM	33 KB
<input type="radio"/>	 ExpansionSTR-Generadores(CREG024-2013)	2/13/2014 10:34 AM	34 KB
<input type="radio"/>	 CXC-MejoraHF(CREG-061-2007)	2/13/2014 10:34 AM	33 KB
<input type="radio"/>	 CXC-ConstruccionyPuestaenOperacion(CREG-061-2007)	2/13/2014 10:33 AM	33 KB

Cálculo de Garantías STR y SDL - Resolución CREG 159 de 2011

Objeto: Mecanismos de Cubrimiento para el Pago de los Cargos por Uso del STR y SDL



Línea de tiempo del Cálculo de las Garantías



Res CREG 156 de 2011

Art. 42 **Facturación de los cargos por uso del STR y del SDL.** A más tardar el décimo día calendario del mes siguiente al mes calendario de consumo el operador de red deberá entregar al comercializador la factura original o la factura electrónica que cumpla lo dispuesto en la reglamentación vigente

Art. 45 **Pago de la factura.** El vencimiento de la factura de los cargos por uso del STR y del SDL, emitida por el operador de red, será el quinto día hábil posterior a la entrega de la misma

Parágrafo. El retraso en la emisión de la factura por parte del operador de red no afectará la vigencia o los valores de los mecanismos de cubrimiento para el pago de los cargos por uso del STR y del SDL presentados por el comercializador al LAC.

Administración financiera

Garantías financieras >

- Cálculo garantías financieras STR
- Cálculo garantías financieras SDL
- Detalle del cálculo de garantías STR y SDL
- Garantías aprobadas
- **Cálculo de garantías financieras semanales - (esquema semanal)**
- Saldos garantías bancarias
- Cálculo de garantías financieras mensuales - (esquema mensual)
- Cálculo de garantías financieras TIE
- Detalle del cálculo de garantías nacionales semanal
- Detalle del cálculo de garantías nacionales mensual
- Insumos preliminares del cálculo de garantías nacionales
- Calendario de publicación de las proyecciones mensuales
- Simulador calculadora de garantías - energía en bolsa

Cálculo de garantías financieras semanales- (Esquema semanal)

Cálculo de las garantías del mercado para todos los conceptos que factura el ASIC y el LAC.

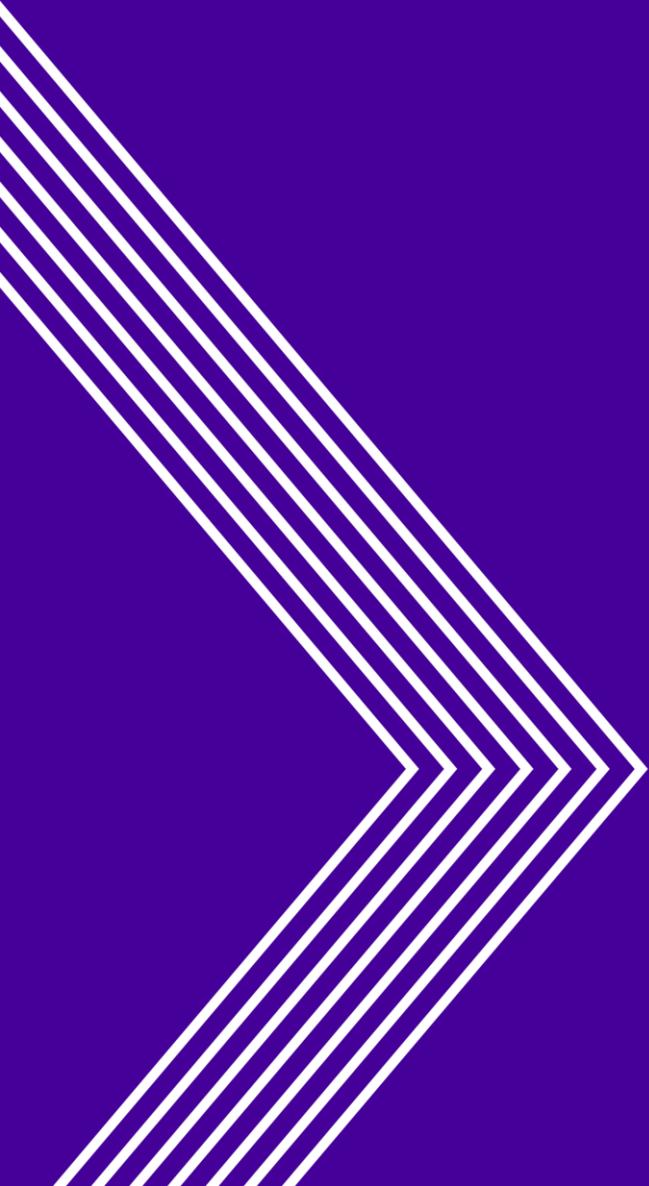
Tipo	Nombre	Fecha de Publicación	Tamaño de archivo
<input type="radio"/>			
<input type="radio"/>	Año 2019 (15)		
<input type="radio"/>	Mes 04, Abril (1)		
<input type="radio"/>	 GARANTIA SEMANAL 00ABR-2019	3/23/2019	437 KB

- Mes | 03, Marzo (5)
- Mes | 02, Febrero (4)
- Mes | 01, Enero (5)

- Año | 2018 (52)
- Año | 2017 (53)
- Año | 2016 (59)
- Año | 2015 (53)
- Año | 2014 (52)
- Año | 2013 (57)
- Año | 2012 (60)
- Año | 2011 (64)
- Año | 2010 (64)
- Año | 2009 (63)
- Año | 2008 (66)

Descargar Zo

+ Agregar documento



Programación de la Operación

Despacho económico



¿Qué es el Despacho Económico?



XM COMPAÑÍA DE EXPERTOS EN MERCADOS S.A E.S.P

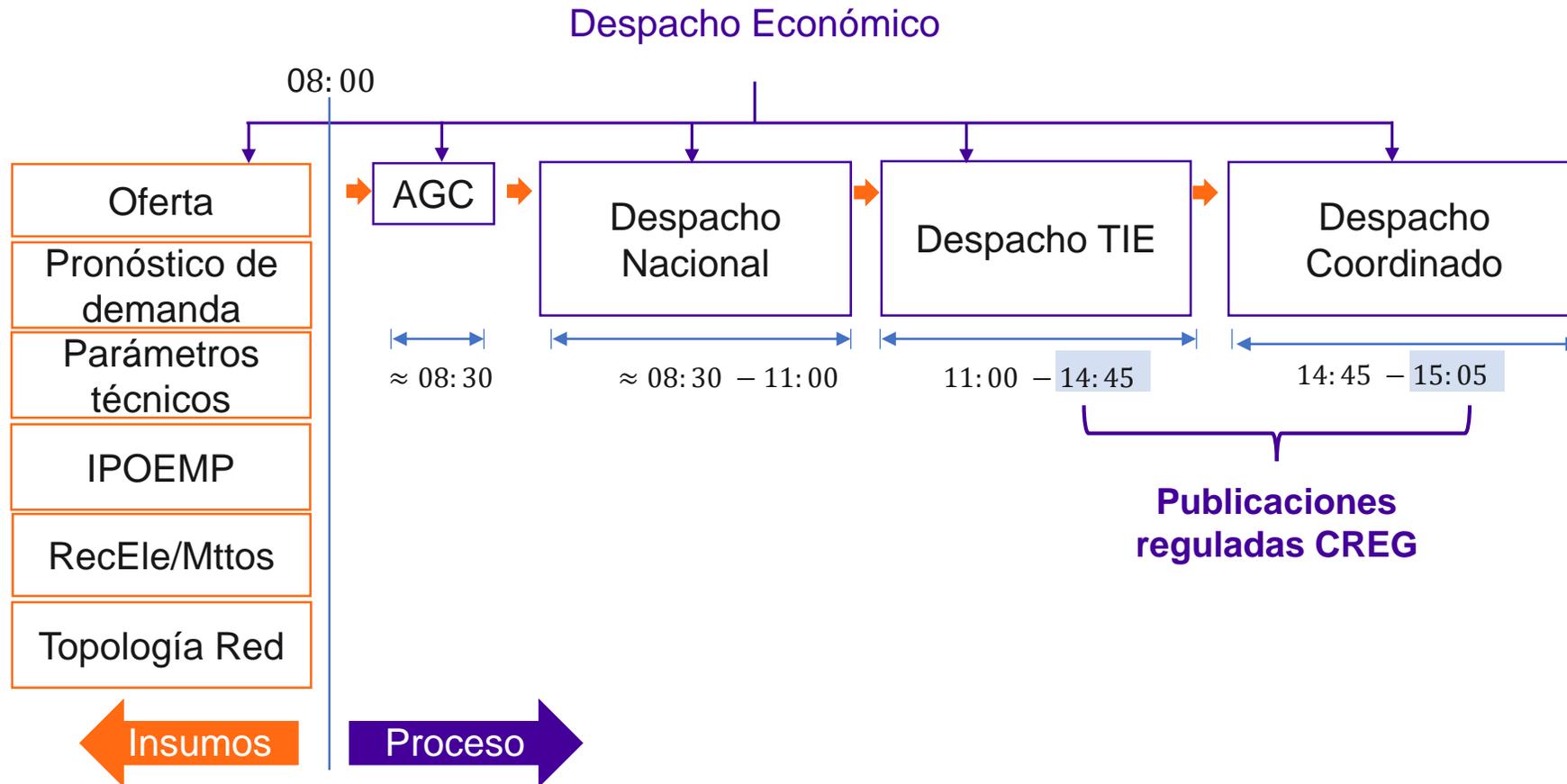
DESPACHO POR RECURSO/UNIDAD

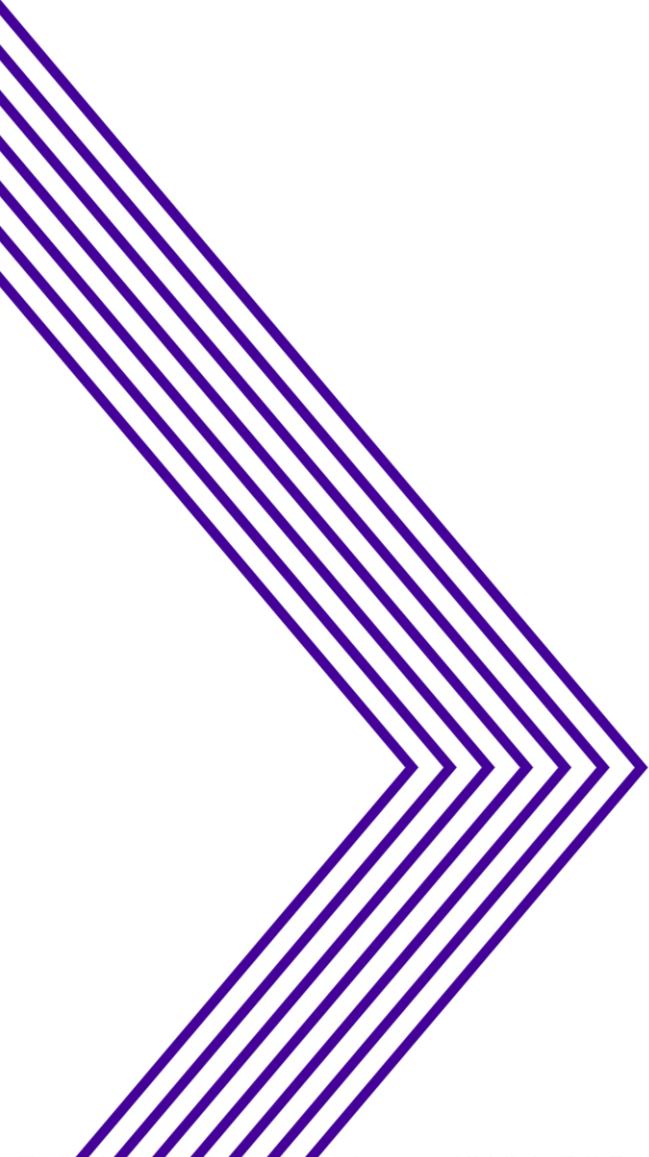
CASO DESPACHO REAL NACIONAL CASO: DE0000016372 HORA 11:39:36

RECURSO	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24
FLORES1	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SALVAJINA	0	0	76	0	0	0	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
PROELEC1	42	42	20	0	0	0	0	0	0	20	34	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
PROELEC2	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
GUATAPE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77	77	67	0	0	0
BETANIA	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	340	340	340	60	60	60
JAGUAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	0	0	0
TEBSA	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	399	392	392
CHIVOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	750	750	750	750	750	0	0	0	0	0	250	96	0	0	0
GUAJIR21	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GUAJIR11	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SANCARLOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	732	608	502	436	635	1226	1240	1240	1240	579	111
FLORES IV	400	370	310	250	220	220	220	279	339	379	409	439	430	430	430	430	430	430	440	440	440	445	445	440
TASAJER1	89	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	89	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155
LATASAJERA	187	163	4	91	145	182	37	264	0	32	194	306	306	306	306	306	306	306	306	306	306	306	306	306
GUAVIO	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	757	979	979	979	979	979	999	999	999	979	1050	1050	1050	979	979	979
GUATRON	512	512	512	512	512	512	512	512	512	512	512	512	512	512	512	512	512	512	512	512	512	512	512	512
ZIPAEMG4	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
ZIPAEMG3	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
TCENTRO1	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138
PLAYAS	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201
PAIPA2	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59
PAIPA4	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
PAIPA3	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
URRA	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	180	180
PORCE2	405	405	405	405	405	405	349	349	349	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405
PAGUA	512	512	512	512	512	411	411	411	411	411	411	411	411	411	411	411	411	411	411	600	600	600	411	411
MIEL1	162	162	162	162	162	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216
ALBAN	177	177	177	177	177	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	252	252	252	275	275
PAIPA1	0	0	7	18	25	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31



¿Qué es el Despacho Económico?





Despacho Económico

Insumos



Insumos

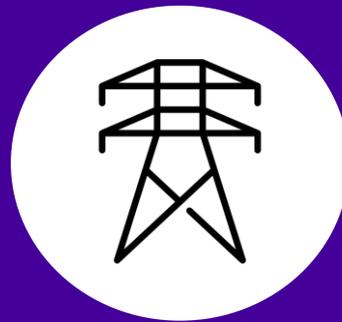
Ofertas



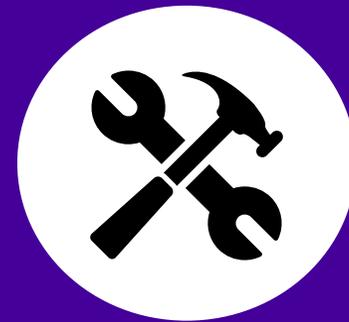
Demanda



Parámetros



Topología, Mttos
IPOEMP



• Ofertas

Recepción de ofertas

Oferta de precio

Oferta de precio de arranque y parada

Declaración de disponibilidad

Configuración de rampas

Declaración de mínimos obligatorios

Declaración de pruebas

Declaración de disponibilidad para AGC



CND Net

ADMINISTRACIÓN DE OFERTAS

Indicadores: 1,153.90 TRM (\$): 1,847.02 CEE + FAZNI (\$/MWh): 33,296.90 Precio Escasez (\$/MWh): 462,524.78

CND Net Administración Ingreso de Ofertas Procesamiento Ofertas Consultas

Oferta de precio

Resolución CREG 051 de 2009

Para el Despacho Económico Horario, las empresas generadoras deben informar diariamente al CND antes de las **08:00 horas**, una **única oferta de precio** a la Bolsa de Energía para las veinticuatro (24) horas (**expresada en valores enteros \$/MWh**) por cada recurso de generación....

Se exceptúan los enlaces Internacionales que participen en el Mercado de Energía Mayorista, los cuales podrán hacer **ofertas horarias de precio**.

Las plantas menores solo ofertan disponibilidad.

Disponibilidad

Resolución CREG 004 de 2003

Máxima cantidad de potencia neta (**expresada en valor entero en MW**) que un generador puede suministrar al sistema durante el intervalo de tiempo determinado.

Recurso	Prec	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11
ALTANCHI1	D	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115
ALTANCHI2	D	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
ALTANCHI3	D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BAJANCHI1	D	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
BAJANCHI2	D	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6
BAJANCHI3	D	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
BAJANCHI4	D	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24

disponibilidad en valores no enteros. Las plantas menores podrán ofertar

Configuración de rampas

Resolución CREG 051 de 2009

... Además, diariamente al mismo tiempo que hacen la oferta de precios a la Bolsa de energía deberán **informar el combustible y la configuración** con que se debe considerar cada recurso de generación en el despacho.

CONFIGURACIÓN DE COMBUSTIBLE		
RECURSO	TIPO	CONFIG
DORADA1	ACP	3
CTGEMG1	COM	1
CTGEMG2	COM	1
CTGEMG3	COM	1
ZIPAEMG2	CAR	1
ZIPAEMG3	CAR	1
ZIPAEMG4	CAR	1
ZIPAEMG5	CAR	1
TSIERRA	ACP	9
FLORES IV	GAS	1
FLORES1	ACP	4
BARRANQ3	GFUEL	7
BARRANQ4	GFUEL	7
GUAJIR11	GCARBO	7
GUAJIR21	GCARBO	7
TEBSA	GAS	5
TCENTRO_CC	GAS	4
TEMCALI	GAS	1
TVALLE	GAS	1

La configuración indica el tipo de combustible y el tipo de ciclo que será utilizado para la operación de los generadores térmicos.

Oferta de precio de arranque y parada

Resolución CREG 051 de 2009

Las empresas generadoras con plantas y/o unidades térmicas ofertarán en **el último día de los meses de diciembre, marzo, junio y septiembre** de cada año el precio de arranque-parada al CND, **antes de las 8:00 horas**, expresados en **valores enteros de dólares de los Estados Unidos de Norteamérica (US\$)** por cada recurso de generación.

dd/mm/yyyy		
Nombre	Precio	PAP
MIEL1	37183	-
PAGUA	37183	-
GUATAPE	37183	-
LATASAJERA	37183	-
JAGUAS	37183	-
PAIPA2	38000	74,253,898
URRA	40000	-
PAIPA3	55000	74,253,898
PAIPA4	56000	46,175,500

Código Colores
Antioquia
Caribe
Caribe2
Magdalena M
Nordeste
Oriental
San Carlos
Suroccidente
Tolima

Mínimos obligatorios

Acuerdos **CNO 572 de 2012, 710 de 2014, 776 de 2015**

Las plantas ALBAN, BETANIA, GUATRÓN, MIEL I, SALVAJINA, URRRA, SOGAMOSO Y EL QUIMBO se encuentran autorizadas para declarar generación mínima obligatoria en la oferta diaria, bien sea por **limitaciones de origen técnico o por obligaciones de carácter ambiental.**

RECURSO	TIPO	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
ALBAN	MO	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
BETANIA	MO	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
GUATRON	MO	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
MIEL1	MO	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
SALVAJINA	MO	0	0	73	0	0	0	73	73	73	73
URRA	MO	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44

Oferta de pruebas

Resolución CREG 121 de 1998, Acuerdo CNO 982 del 2017

Los agentes deberán reportar, dentro de los mismo plazos establecidos para las ofertas, la declaratoria de disponibilidad y la oferta horaria por **la generación que esperan tener las pruebas para cada una de las horas del día siguiente.**

Código	Descripción	Código	Descripción
1	Vibración y Balanceo	13	Suministro, transporte y distribución de gas
2	Cargabilidad	14	Heat Rate y/o capacidad efectiva neta de plantas térmicas
3	Emisiones	15	Modernización, o cambios de equipos de control y protecciones
4	Rechazo de Carga	16	Factor de conversión
5	AGC y/o prueba de canal de comunicación con CND	17	Arranque autónomo o Black Start
6	Ajuste y/o verificación de regulador de velocidad de turbina	18	Protección asociada al STN y esquemas especiales o suplementarios
7	Estatismo y banda muerta	19	Pruebas especiales
8	Sistemas Estabilizadores de Potencia -PSS-	20	Pruebas excepcionales
9	Después de mantenimiento mayor u Overhaul	99	Pruebas No Autorizadas
10	Después de Repotenciación de Unidades	100	Pruebas iniciales
11	Pruebas con combustibles y/o mezclas	0	No hay pruebas
12	Ajuste y/o verificación del regulador de voltaje o tensión		

Disponibilidad de AGC

Resolución CREG 198 de 1997 + CNO 1023 de 2017

Las plantas y/o unidades de generación **Elegibles**, podrán libremente **ofertar para cada día y periodo horario su Disponibilidad** para prestar el servicio de regulación secundario de frecuencia. La oferta de Disponibilidad para la prestación del servicio de Regulación Secundaria de Frecuencia, se hará bajo las condiciones del esquema actual de Ofertas en la Bolsa de Energía...

La regulación secundaria de frecuencia es la actuación automática de un grupo de generadores que en varios minutos corrigen las desviaciones de frecuencia y/o intercambios de un sistema en tiempo real.

Consideraciones de la oferta

Procesamiento de ofertas

Recuperación de última oferta válida

Validación del precio de oferta

Desempate de ofertas

Publicación de ofertas

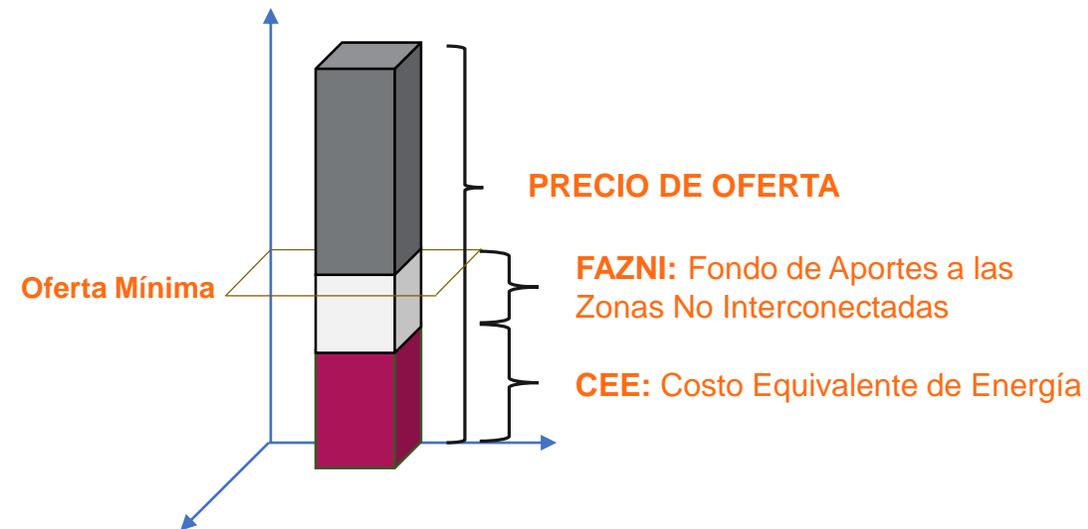
Resolución CREG 138 del 2010:

Las Ofertas de Precio presentadas al CND por las empresas generadoras serán confidenciales hasta su publicación, la cual se podrá hacer pública a partir del primer día hábil del mes siguiente a aquél en que fueron presentadas.

Consideraciones de la oferta

Resolución CREG 102 de 2006

En ningún caso el precio de Oferta será inferior al CEE más el FAZNI. Cuando el Precio de Oferta de un Generador sea inferior al CEE más el FAZNI, se asumirá como Precio de Oferta, el correspondiente al **precio de oferta más alto reportado más 1\$/MWh**



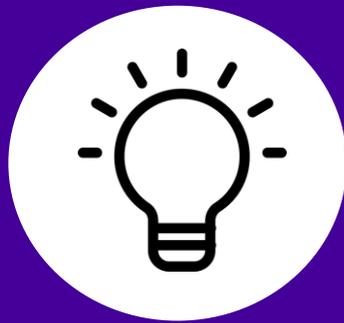
El **CEE** permite recaudar el Costo del Cargo por Confiabilidad que se le remunera a todos los generadores con **OEF**.

Insumos

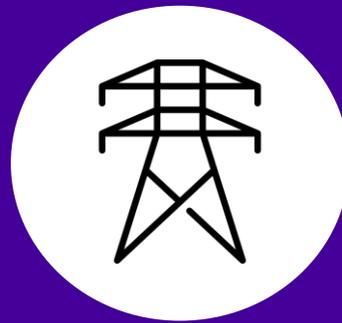
Ofertas



Demanda



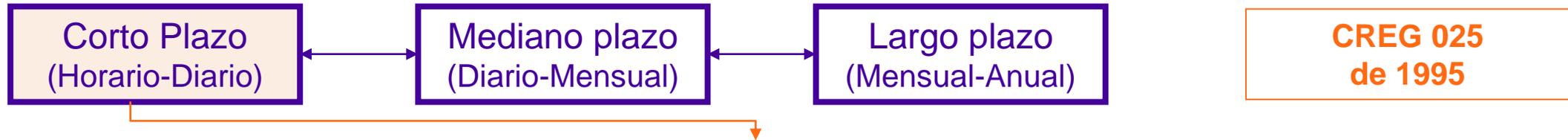
Parámetros



Topología, Mttos
IPOEMP



Pronóstico de demanda



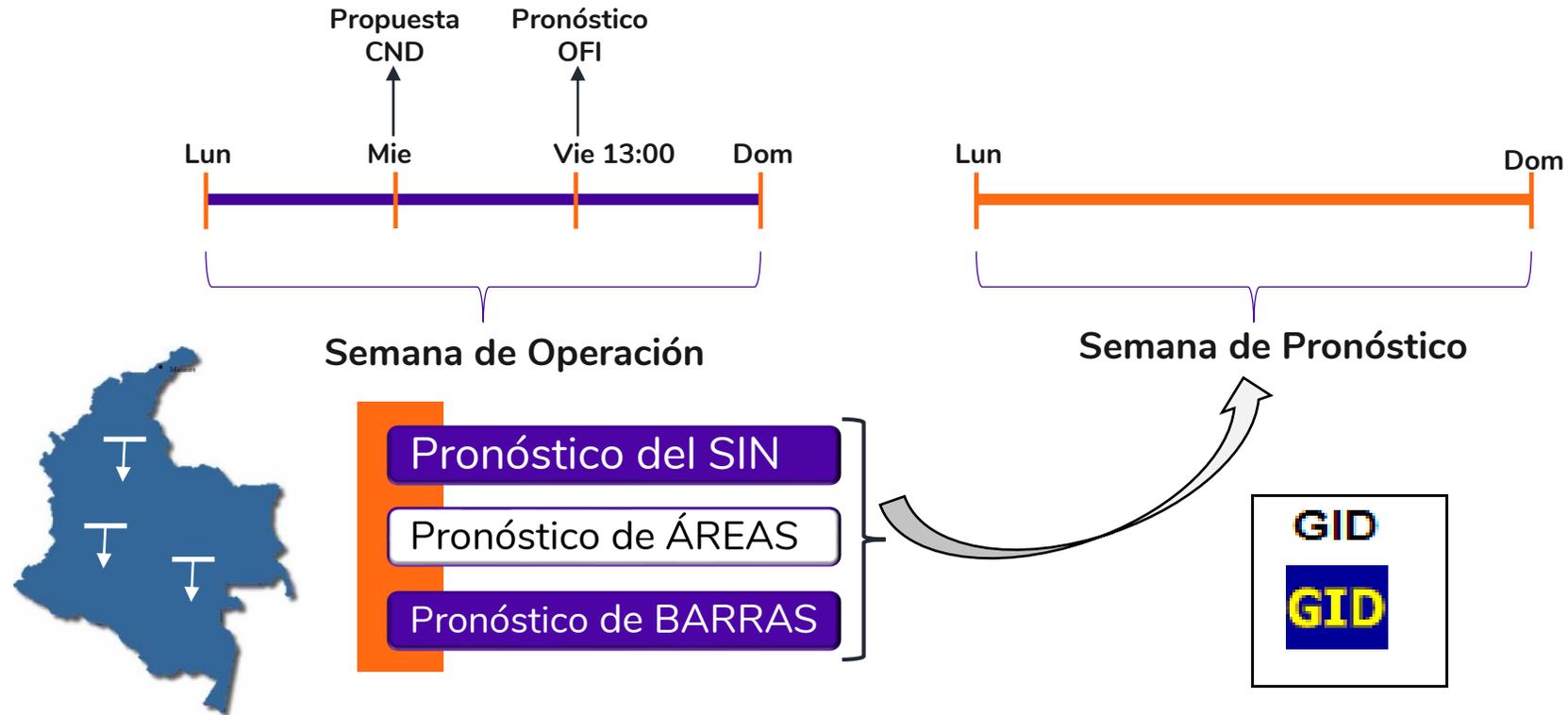
La predicción horaria de la demanda para el **Despacho Económico** se efectúa por áreas operativas y para cada una de las 24 horas de cada día de la semana. Esta predicción de demanda de potencia la efectúa el CND y la envía a las empresas semanalmente el día miércoles y recibe comentarios o modificaciones hasta el día viernes a las 13:00 horas.



✓ Mercados de Comercialización

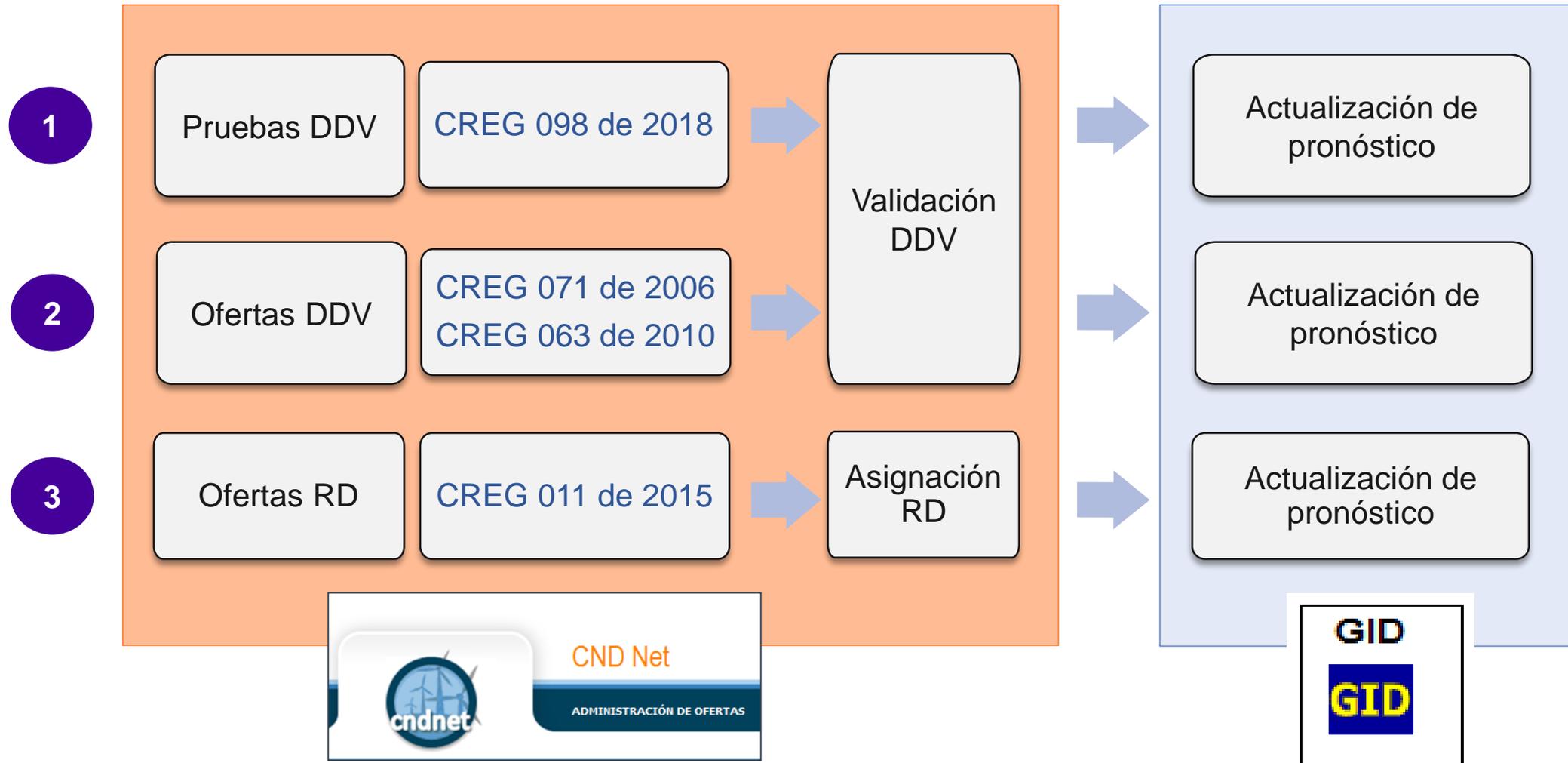
- Caribe (EDCD)
- Antioquia (EPMD)
- Chocó
- Caldas (CHECD)
- Quindío (EDQD)
- Pereira (EPPD)
- Cali (EMID)
- EPSA
- Tuluá (CETD)
- Cartago (CTGD)
- Codensa (CSDS)
- Otros...

Pronóstico de demanda



La predicción tiene una resolución horaria de 24 periodos, diariamente se puede hacer la actualización del día siguiente en adelante hasta las 07:30 horas.

Pronóstico de demanda



Insumos

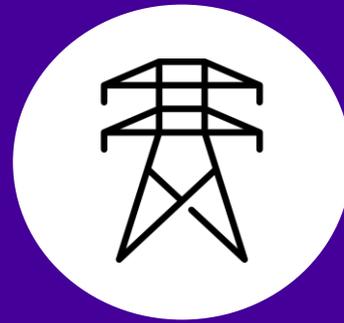
Ofertas



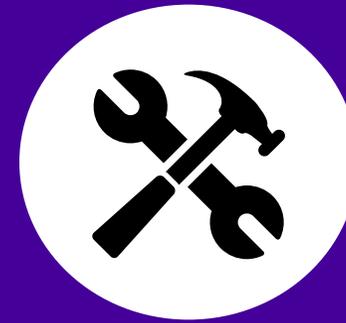
Demanda



Parámetros

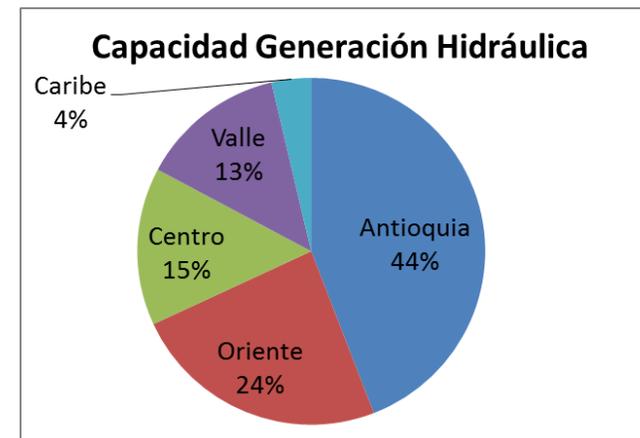
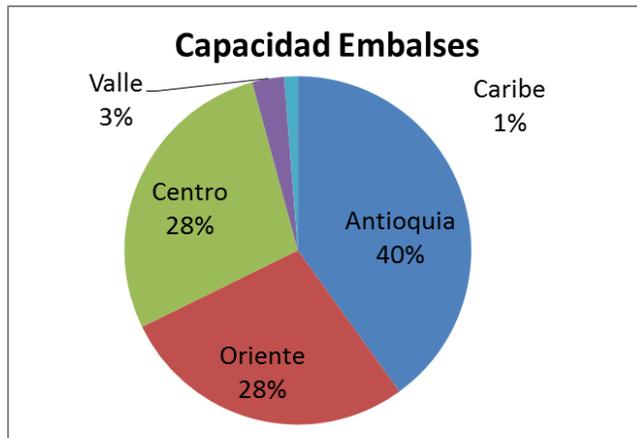


Topología, Mttos
IPOEMP



Parámetros de recursos hidráulicos

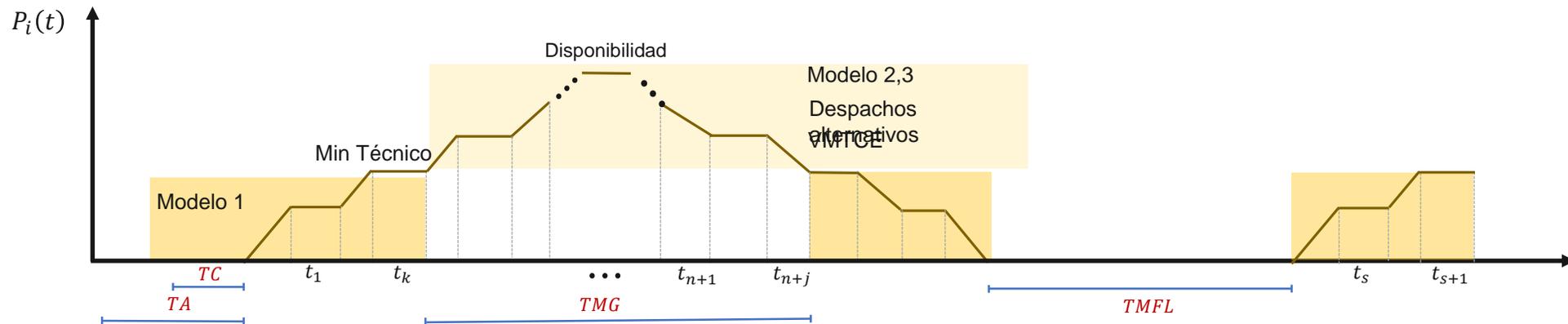
- Mínimos técnicos
- Variaciones máximas entre periodos (requisitos ecológicos)
- Capacidad del embalse (ENFICC)



Parámetros recursos térmicos

Resolución CREG 009 de 2003 + Acuerdo CNO 531 de 2011

TC:	Tiempo de calentamiento
TA:	Tiempo de aviso
TMG:	Tiempo mínimo de generación
TMFL:	Tiempo mínimo fuera de línea
Modelo 1:	Modelo de bloques de entrada y salida
Modelo 2,3:	Máxima variación entre periodos
UR', DR':	Despachos alternativos (sólo para Modelo 2)
VMTCE:	Variación máxima para tiempo carga estable



Parámetros generales



Líneas de transmisión

Transformadores 2-W

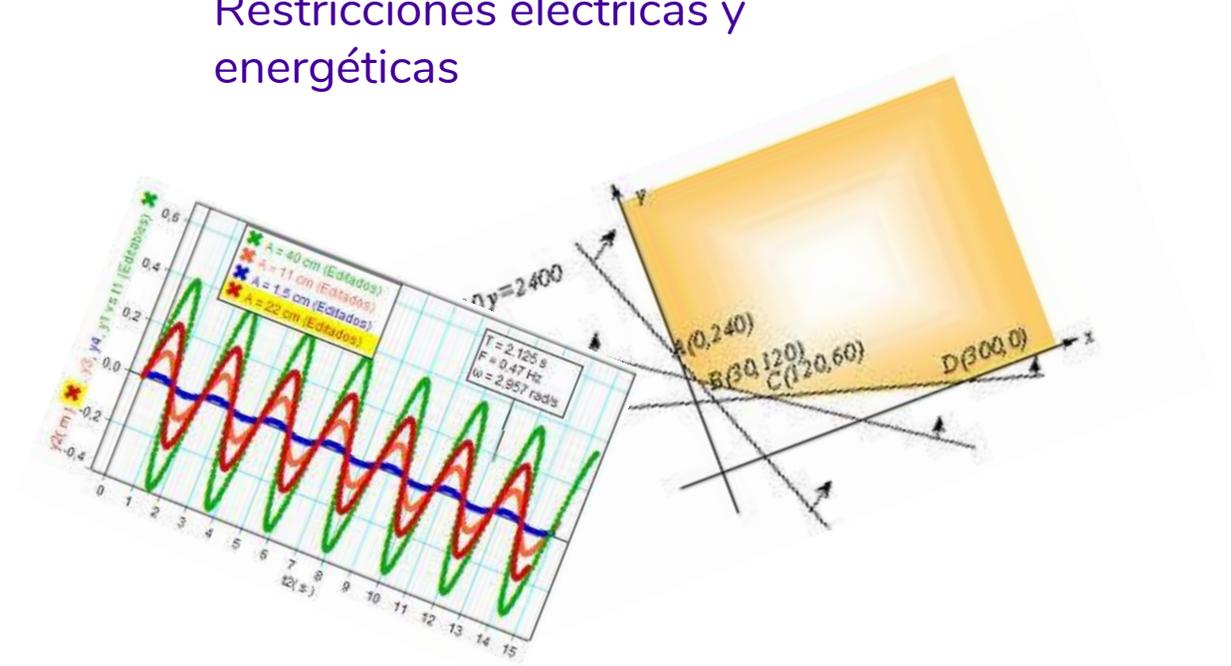
Transformadores 3-W

Compensación

Recursos de generación



Restricciones eléctricas y energéticas



Insumos

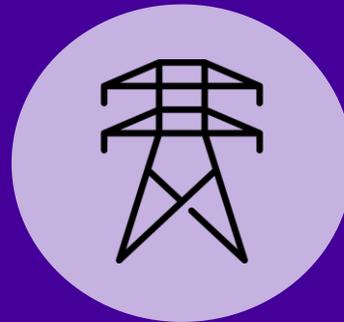
Ofertas



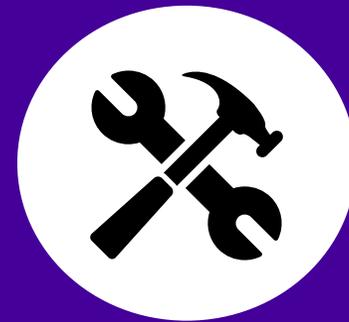
Demanda



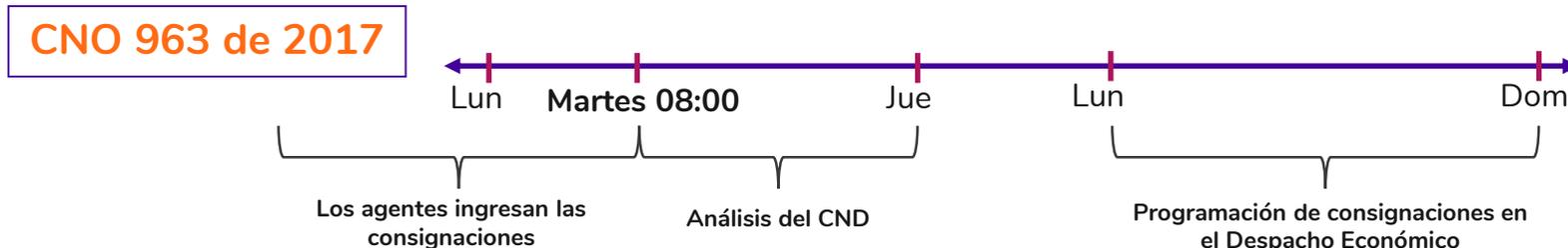
Parámetros



Topología, Mttos
IPOEMP



Desconexión programada de equipos



XM COMPAÑÍA DE EXPERTOS EN MERCADOS



C0156123

Consignación Nacional Equipos del SIN

4/11/2018 11:09:24 AM

Jefe Trabajo:

Omar Gutierrez

Lugar Mantenimiento:

S/E Sabanalarga

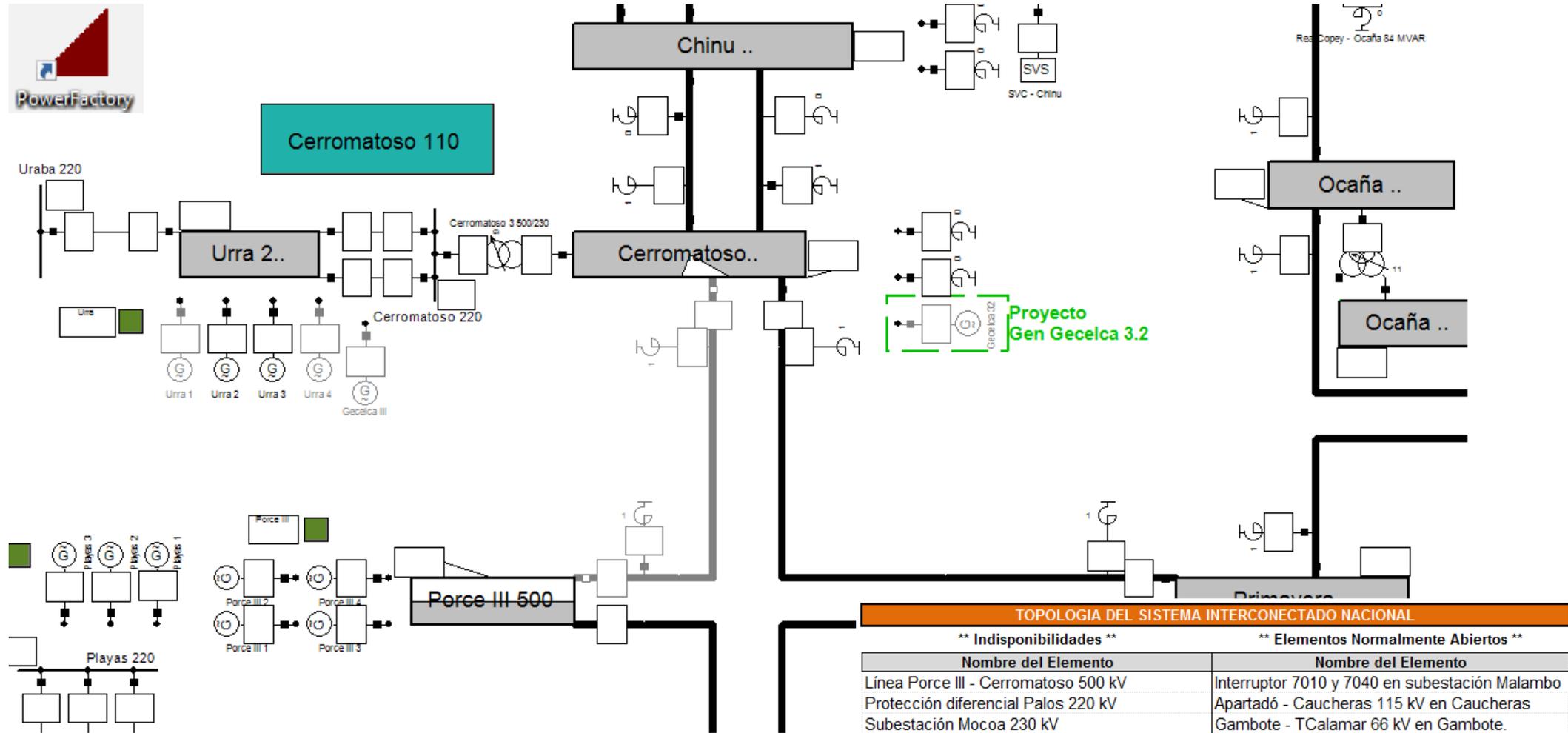
Responsable Mantenimiento:

Claudia Liliana Millán Durán

Telefono: 3717344

Tipo Elemento: BarraEquivalente	Elemento Consignado: BARRA SABANALARGA 110 KV	Tipo Ingreso: FueraPSM	Estado Actual: Aprobada
Fecha Inicio Programado: 12/04/2018 08:00	Fecha Fin Programado: 15/04/2018 17:00	Semana Inicio: 15	Semana Fin: 15
	Origen Mantenimiento: Normal	Fecha Estado Actual: 05/04/2018 15:31	

Condición topológica del SIN



Insumos

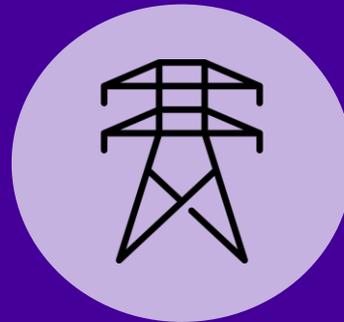
Ofertas



Demanda

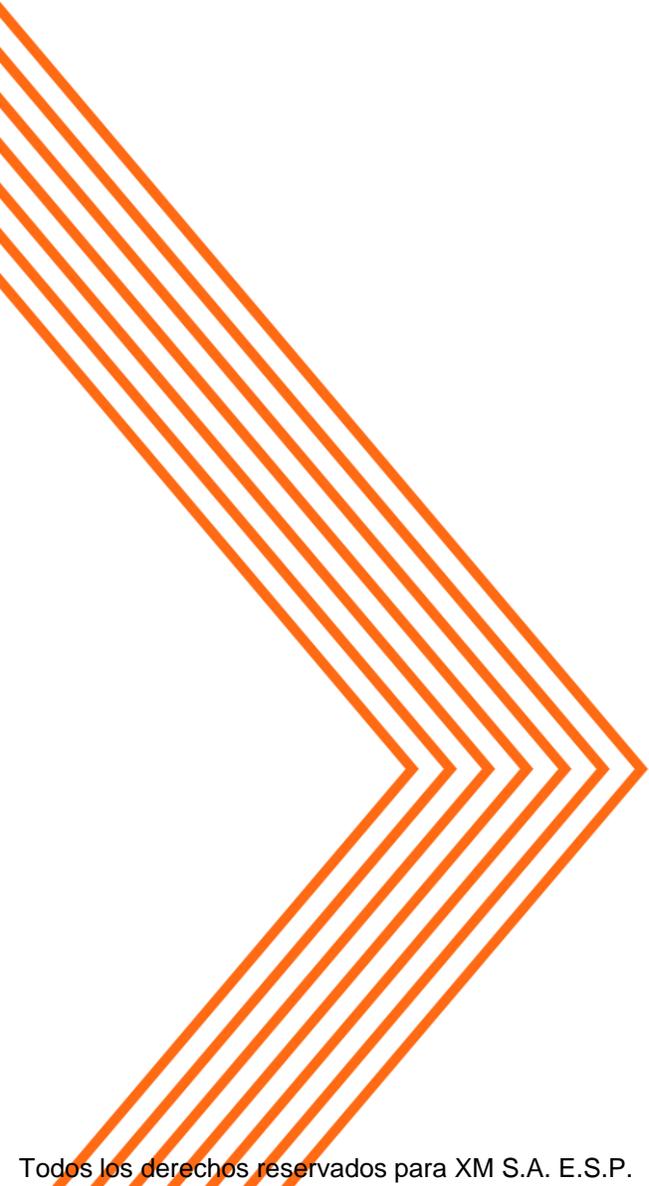


Parámetros



Topología, Mttos
IPOEMP



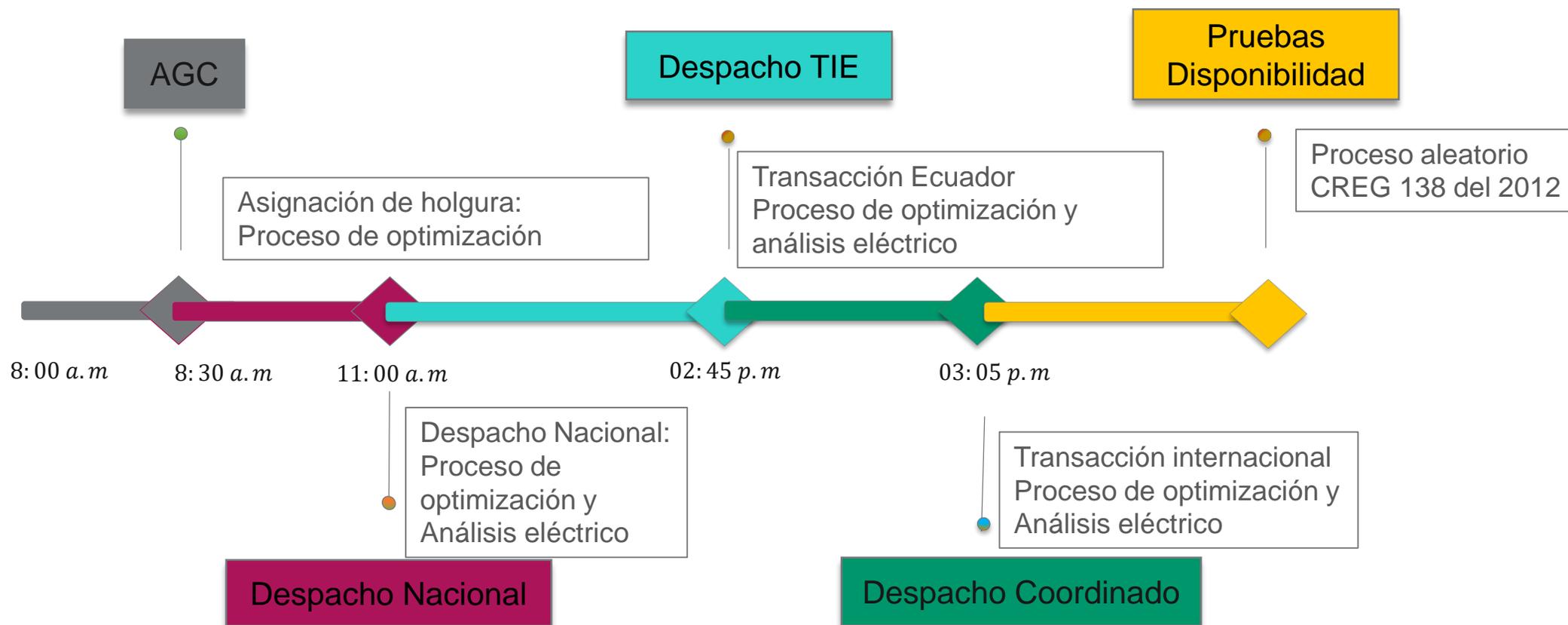


Despacho Económico

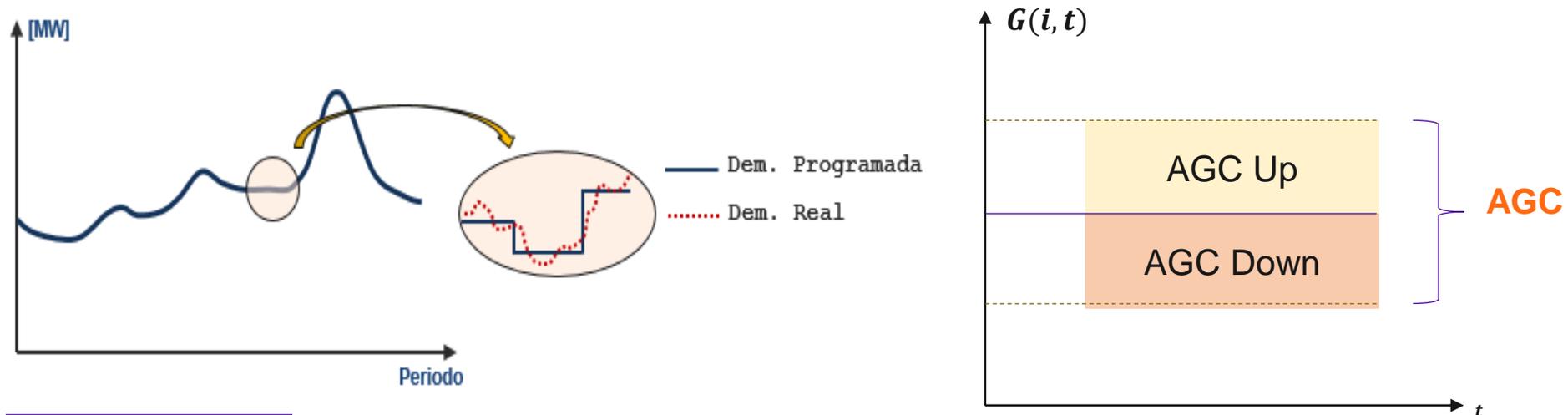
Proceso



¿Cómo se hace el despacho?



Asignación del servicio de control secundario de frecuencia



Oferta de precio y cantidad

Requerimientos del sistema



Proceso de optimización (*min* costo)



Asignación por unidad de reserva de AGC



CREG 198 de 1997
CREG 076 de 2009
CNO 1023 de 2017

¿Qué es el Despacho Económico?

Programa de generación



Minimización del costo operativo



Cumplimiento de restricciones del sistema

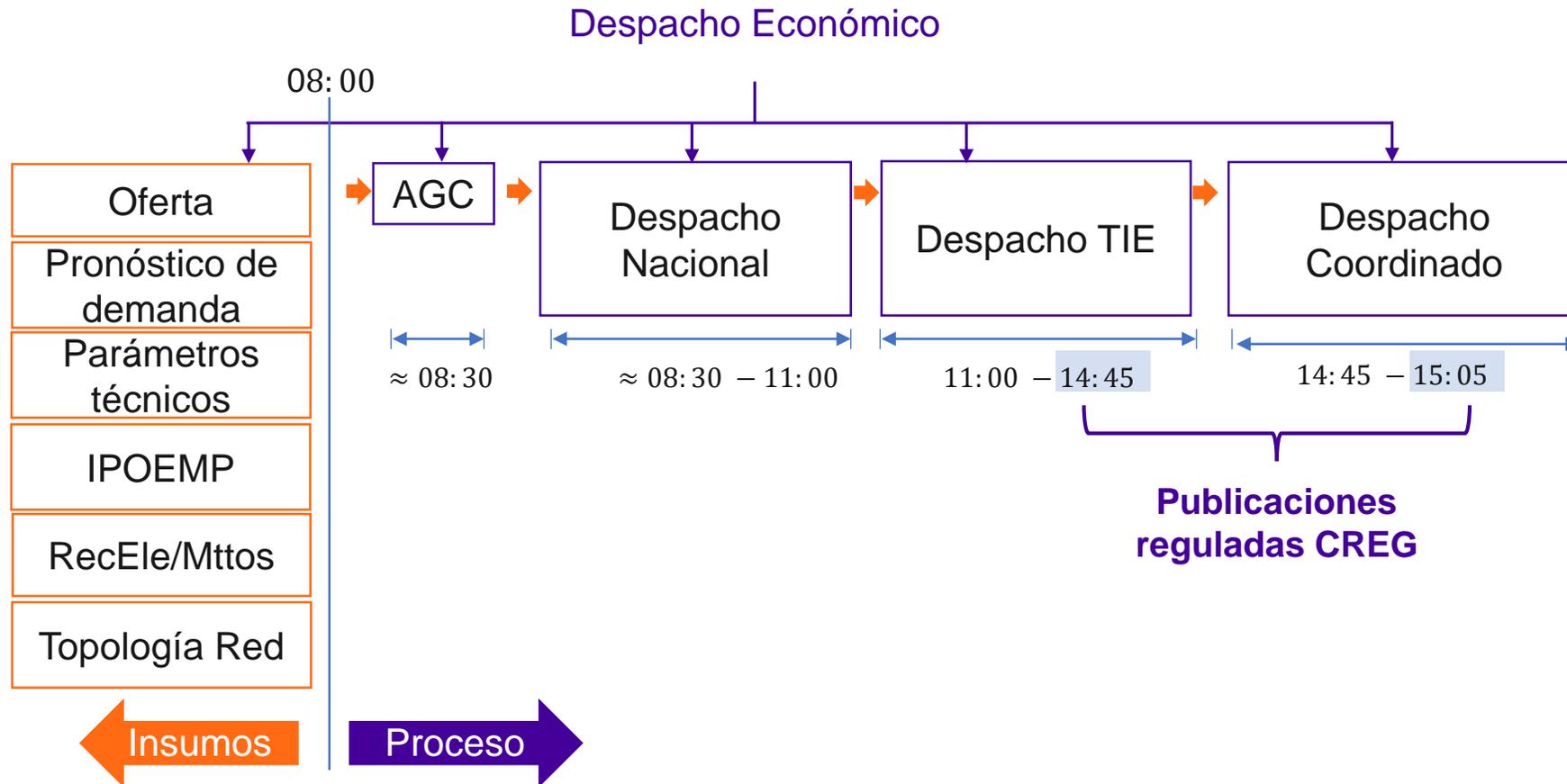
XM COMPAÑÍA DE EXPERTOS EN MERCADOS S.A E.S.P

DESPACHO POR RECURSO/UNIDAD

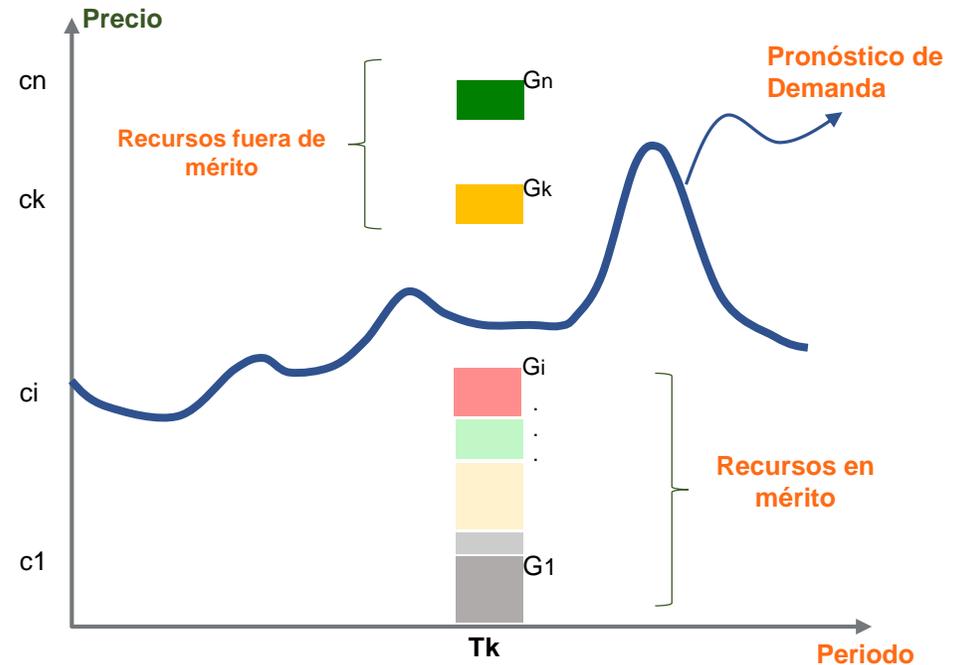
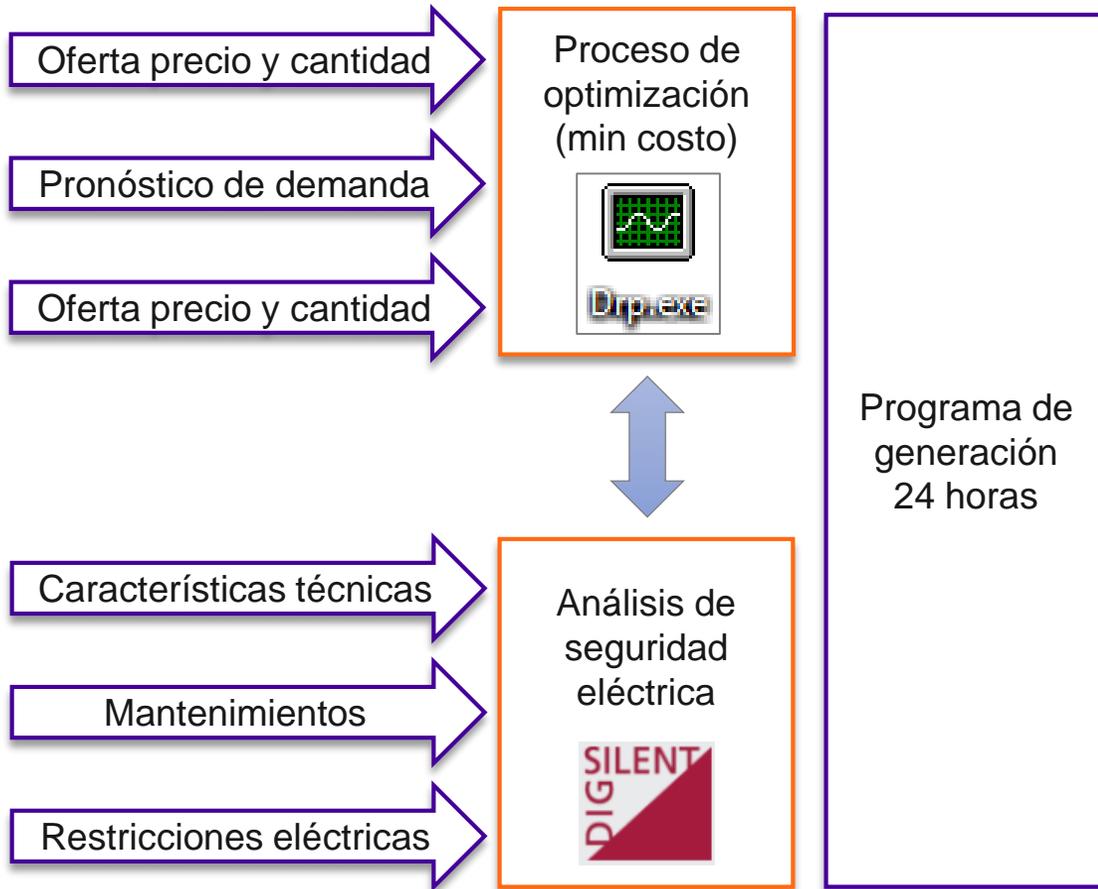
CASO DESPACHO REAL NACIONAL CASO: DE0000016372 HORA 11:39:36

RECURSO	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24
FLORES1	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SALVAJINA	0	0	76	0	0	0	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	0
PROLEEC1	42	42	20	0	0	0	0	0	0	20	34	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
PROLEEC2	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
GUATAPE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77	77	67	0	0	0
BETANIA	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	340	340	340	60	60	60
JAGUAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	0	0	0
TEBSA	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392
CHIVOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	750	750	750	750	750	0	0	0	0	0	250	96	0	0	0
GUAJIR21	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GUAJIR11	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SANCARLOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	732	608	502	436	635	1226	1240	1240	1240	579	111
FLORES IV	400	370	310	250	220	220	220	279	339	379	409	439	430	430	430	430	430	430	440	440	440	445	445	440
TASAJER1	89	68	68	68	68	68	68	68	68	68	89	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155
LATASAJERA	187	163	4	91	145	182	37	264	0	32	194	306	306	306	306	306	306	306	306	306	306	306	306	306
GUAVIO	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	757	979	979	979	979	979	999	999	999	979	1050	1050	1050	979	979	979
GUATRON	512	512	512	512	512	512	512	512	512	512	512	512	512	512	512	512	512	512	512	512	512	512	512	512
ZIPAEMG4	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
ZIPAEMG3	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
TCENTRO1	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138
PLAYAS	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201
PAIPA2	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59
PAIPA4	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
PAIPA3	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
URRA	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	180	180
PORCE2	405	405	405	405	405	405	349	349	349	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405
PAGUA	512	512	512	512	512	411	411	411	411	411	411	411	411	411	411	411	411	411	600	600	600	411	411	411
MIEL1	162	162	162	162	162	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216
ALBAN	177	177	177	177	177	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	252	252	252	275	275	275
PAIPA1	0	0	7	18	25	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31

¿Qué es el Despacho Económico?



Proceso de despacho de energía



Proceso de despacho de energía

Proceso de
Optimización
(min costo)



Dip.exe

$$\text{Min} \sum_t \sum_i (P_{of_{it}} \times Q_{it}) + Par_{it}$$

Sujeto a:

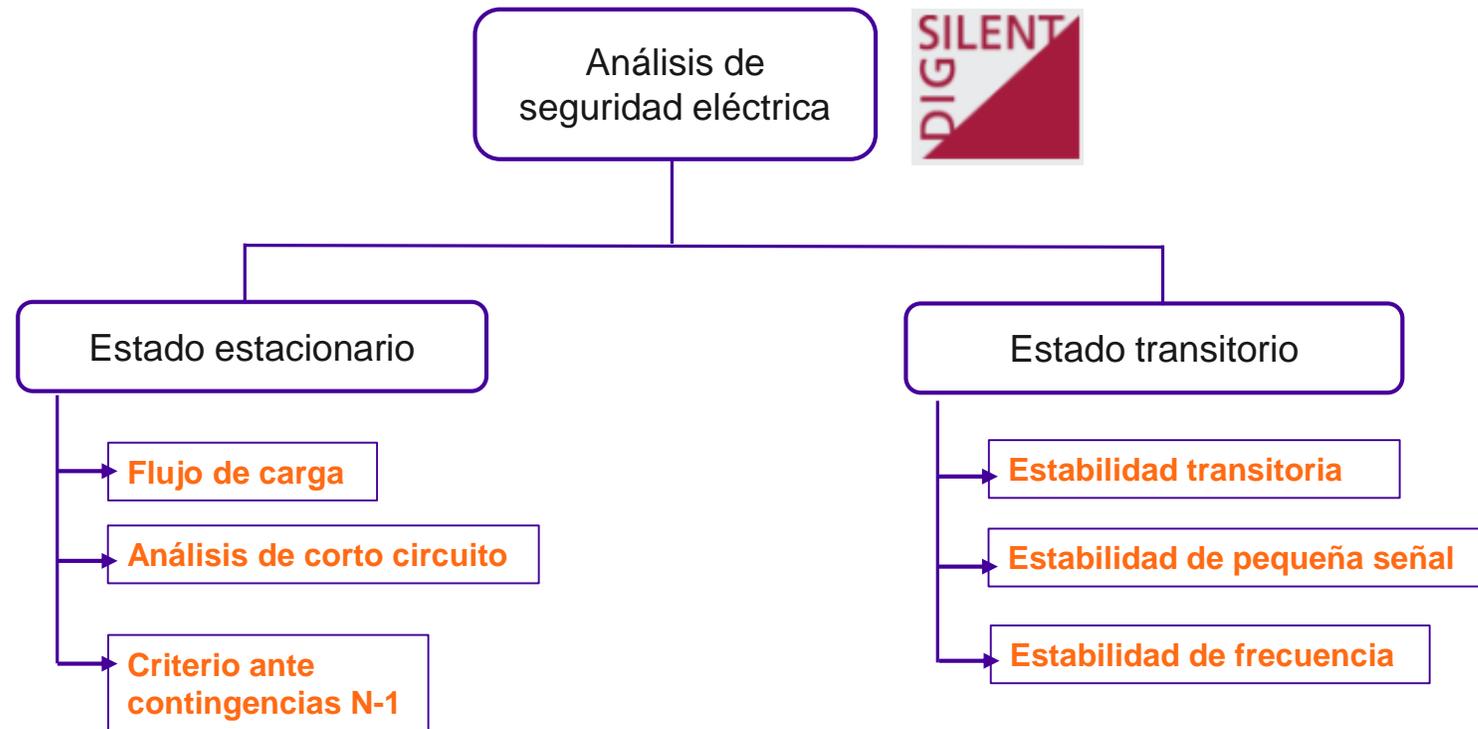
$$D_t \leq \sum_i Q_{it}$$

Características Técnicas

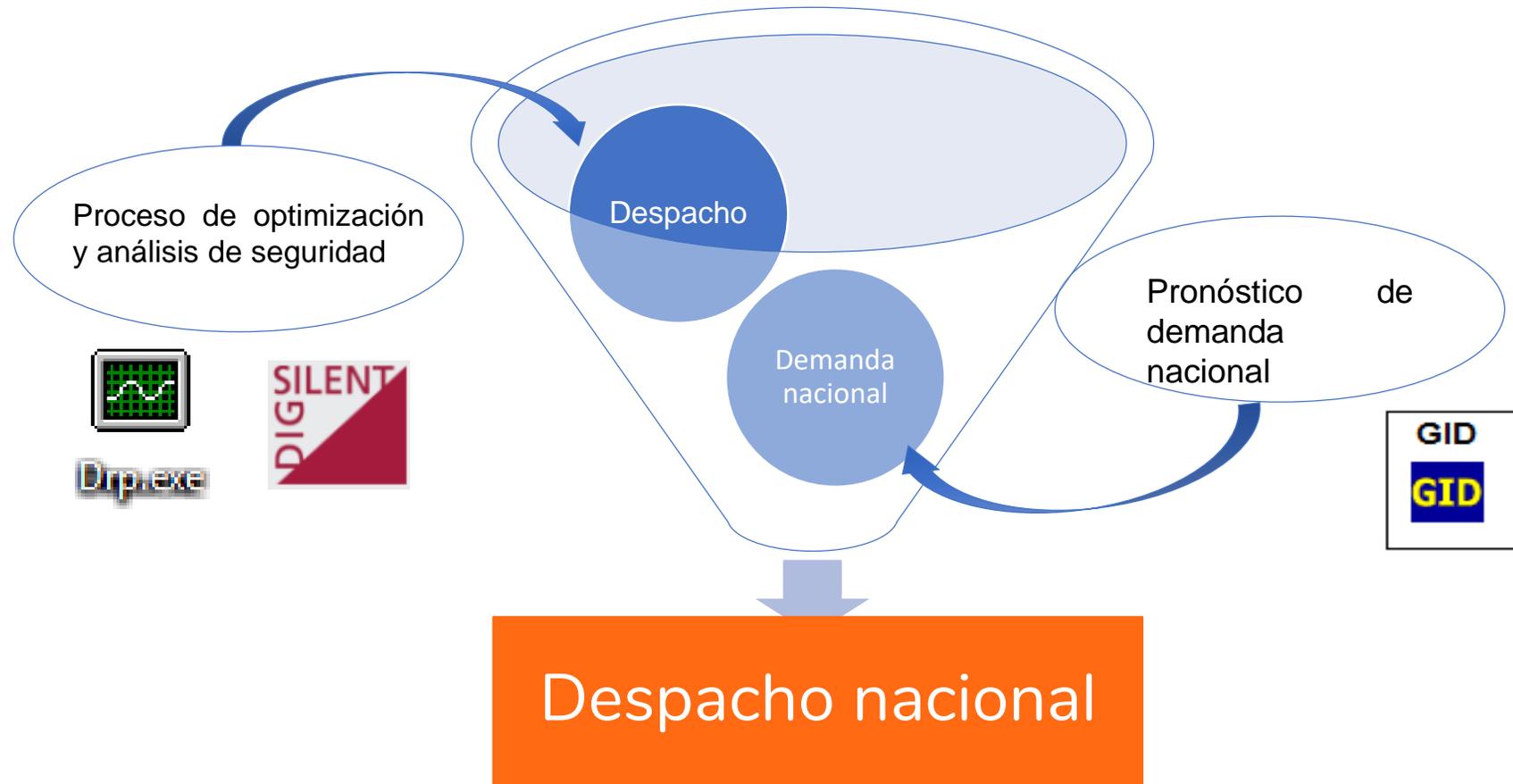
Restricciones Eléctricas y soporte de tensión

Restricciones Operativas

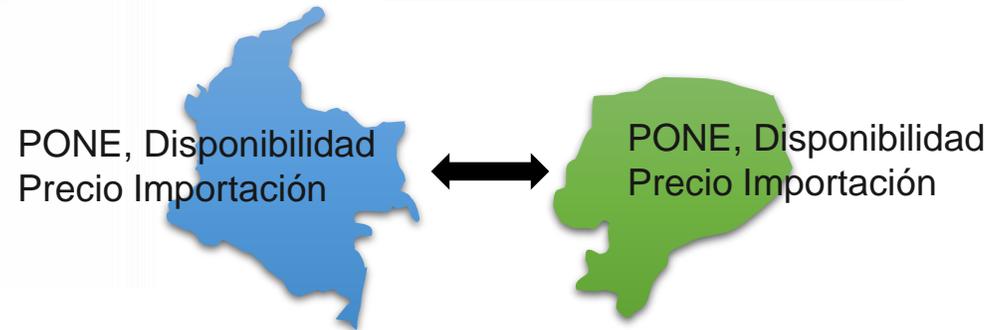
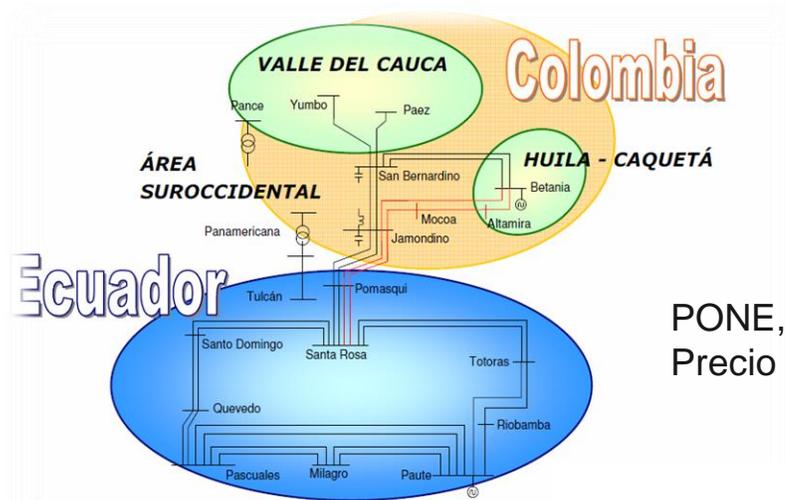
Proceso de despacho de energía



Despacho Nacional

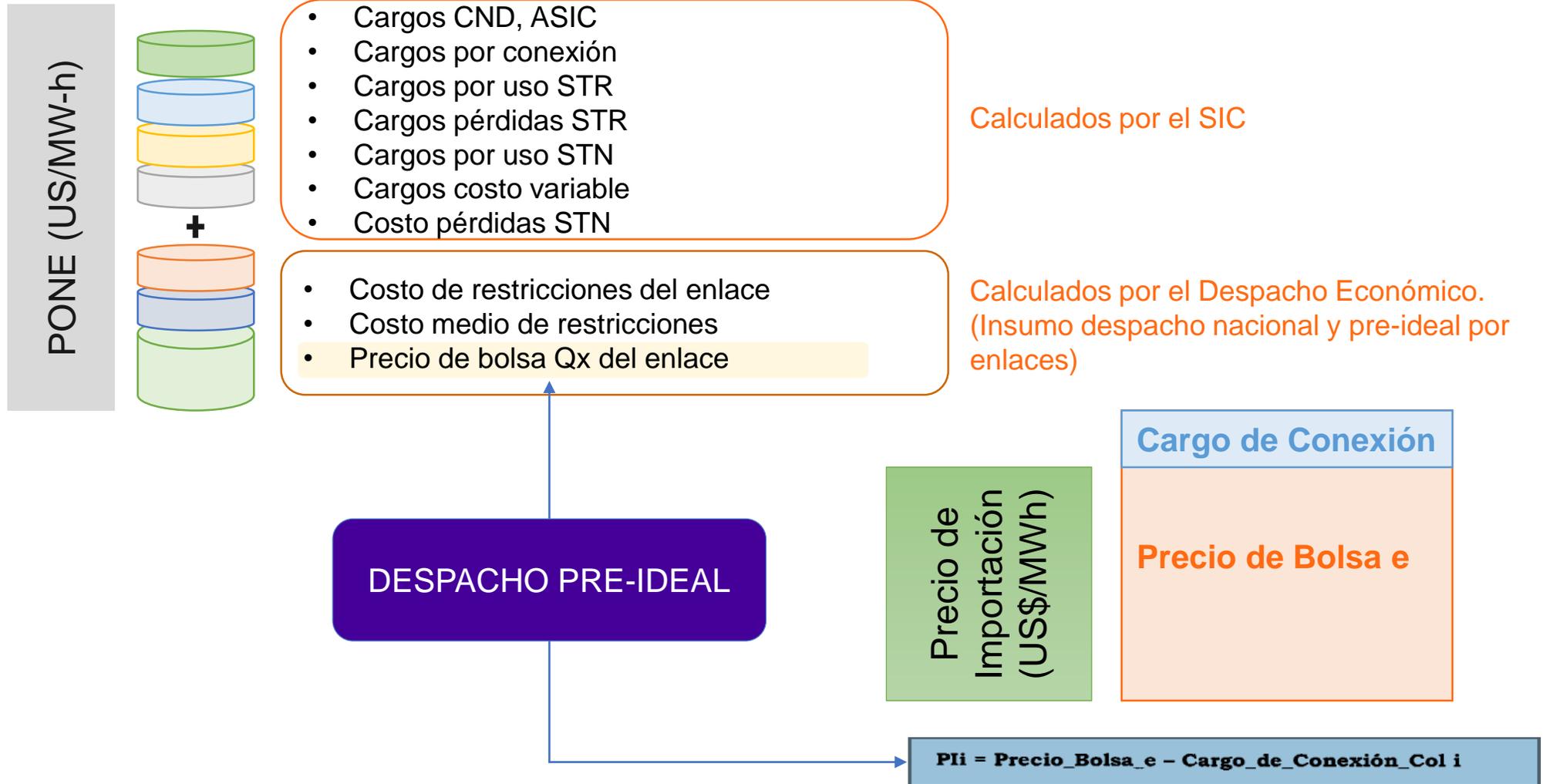


Despacho TIE



Según la oferta de precios de cada país se determina cual es el país importador y cual es el exportador. En ese caso para Colombia, Ecuador puede ser generador o demanda.

Proceso TIE



Proceso TIE



$$(PI_{ki} - (PONE_{QXEi} + CEE + CargosG)) * 100 / (PONE_{QXEi} + CEE + CargosG) > Umbral$$

Demanda Venezuela



REQUERIMIENTO DE ENERGIA DE COLOMBIA
INTERCONEXIÓN CUATRICENTENARIO - CUESTECITAS

INTERCONEXION CUTRICENTENARIO - CUESTECITAS		
HORA (Hora de Colombia)	ENERGIA REQUERIDA POR VENEZUELA [MW/h]	ENERGIA OFRECIDA POR COLOMBIA [MW/h]
00:01 - 01:00	0	0
01:01 - 02:00	0	0
02:01 - 03:00	0	0
03:01 - 04:00	0	0
04:01 - 05:00	0	0
05:01 - 06:00	0	0
06:01 - 07:00	0	0
07:01 - 08:00	0	0
08:01 - 09:00	0	0
09:01 - 10:00	0	0
10:01 - 11:00	100	100
11:01 - 12:00	100	100
12:01 - 13:00	100	100
13:01 - 14:00	100	100
14:01 - 15:00	100	100
15:01 - 16:00	100	100
16:01 - 17:00	100	100
17:01 - 18:00	100	100
18:01 - 19:00	100	100

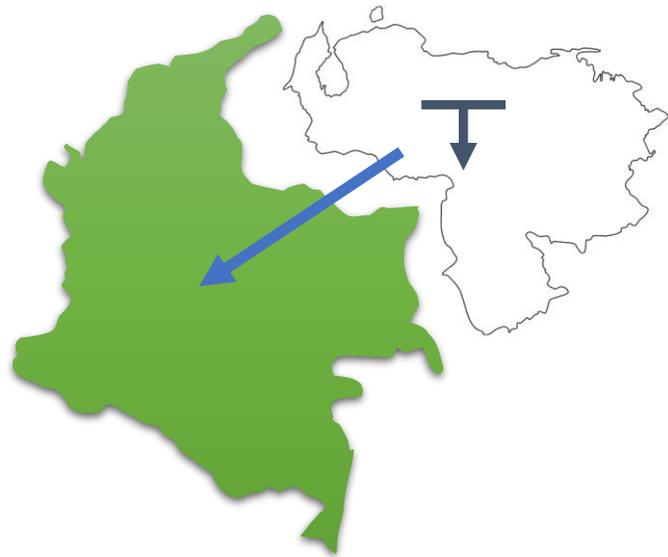


REQUERIMIENTO DE ENERGIA DE COLOMBIA
INTERCONEXION COROZO - SAN MATEO

INTERCONEXION COROZO - SAN MATEO		
HORA (Hora de Colombia)	ENERGIA REQUERIDA POR VENEZUELA [MW/h]	ENERGIA OFRECIDA POR COLOMBIA [MW/h]
00:01 - 01:00	0	0
01:01 - 02:00	0	0
02:01 - 03:00		
03:01 - 04:00		
04:01 - 05:00		
05:01 - 06:00		
06:01 - 07:00		
07:01 - 08:00	0	0
08:01 - 09:00	0	0
09:01 - 10:00	90	90
10:01 - 11:00	90	80
11:01 - 12:00	90	80
12:01 - 13:00	90	80
13:01 - 14:00	90	80
14:01 - 15:00	90	60
15:01 - 16:00	90	60
16:01 - 17:00	90	60
17:01 - 18:00	90	90
18:01 - 19:00	90	90

La demanda (exportaciones) y la oferta (importaciones) son representadas en Colombia por un comercializador

Despacho Coordinado



CND Net		
ADMINISTRACIÓN DE OFERTAS		
InterConexion COROZO 1		
Periodo	Energía Requerida Por Venezuela [MW/h]	Energía Ofrecida Por Colombia [MW/h]
InterConexion CUATRICENTENARIO 1		
Periodo	Energía Requerida Por Venezuela [MW/h]	Energía Ofrecida Por Colombia [MW/h]

Pruebas de disponibilidad

Resolución CREG 138 de 2012

Todos los días, y para cada planta o unidad de generación declarada disponible con periodos consecutivos que por lo menos permita la prueba y que no salga programada para generar en el despacho económico en ningún periodo, el CND ejecutará un proceso aleatorio que determinará si la planta es o no llamada a prueba de disponibilidad para el día respectivo.

$$P_g = \begin{cases} \frac{1}{30} & M_g > 12 \\ \frac{1}{30 \times (12 - M_g + 1)} & 12 \geq M_g > 0 \\ \frac{1}{30 \times 12 \times 2} & M_g = 0 \end{cases}$$

$P_g =$ Probabilidad de que la planta o unidad de generación g sea llamada a prueba de disponibilidad. Número truncado a 6 decimales.

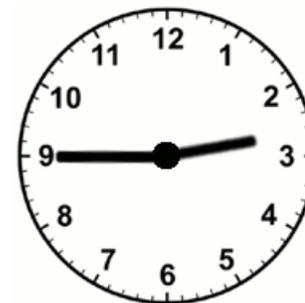
$M_g =$ Número de meses calendario consecutivos y anteriores a la fecha de cálculo en los cuales la planta no ha tenido generación real, como mínimo, durante 4 horas continuas, sin considerar rampas de entrada y salida

Procedimiento: Para cada planta g el CND obtendrá número aleatorio equiprobable con 6 decimales entre 0 y 1 y si este es inferior o igual al P_g de la planta g , dicha planta quedará seleccionada para prueba de disponibilidad.

Publicación del despacho económico

DESPACHO
TIE

Hora máxima de
publicación del
despacho con
transacciones TIE
según resolución
CREG 096 de 2008



DESPACHO
COORDINA
DO

15:05 horas

Hora máxima de
publicación cuando se
tienen solicitudes de
exportación internacional
fuera del esquema TIE
según resolución **CREG
155 de 2008**

Informe del despacho económico



www.xm.com.co

> Corto Plazo > Despacho Energía > Despacho de Energía > Informe del despacho

Publicación del despacho económico



www.xm.com.co

FTP Información Operativa

Directorio/DESPACHO/de FTP en sv01.xm.com.co



www.xm.com.co

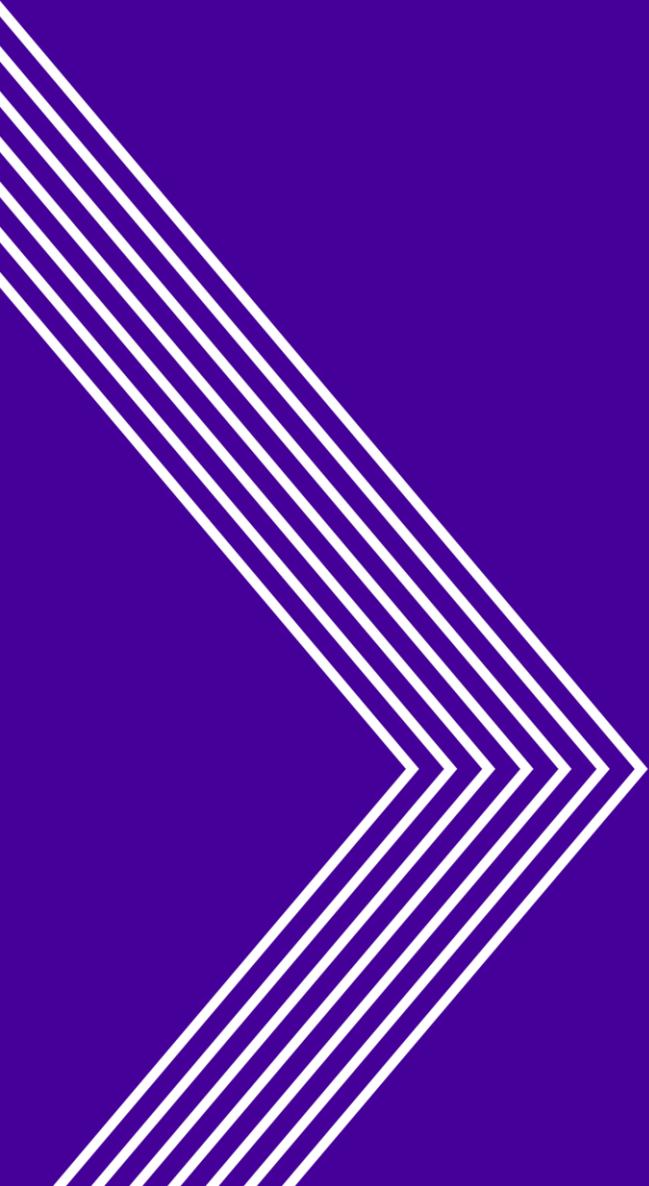
> Corto Plazo > Despacho Energía > Despacho de Energía
> Despacho Programado



Envío de email a las centrales de generación



Envío de Fax a las centrales de generación



Coordinación de la operación del SIN



Coordinación de la Operación del SIN

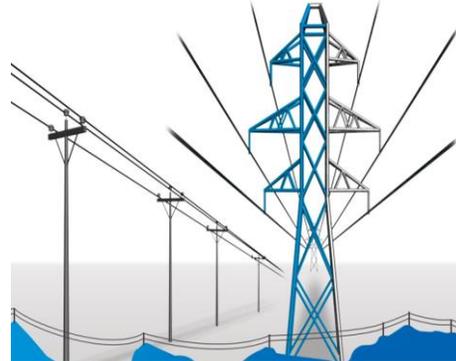
Planeación de muy corto Plazo



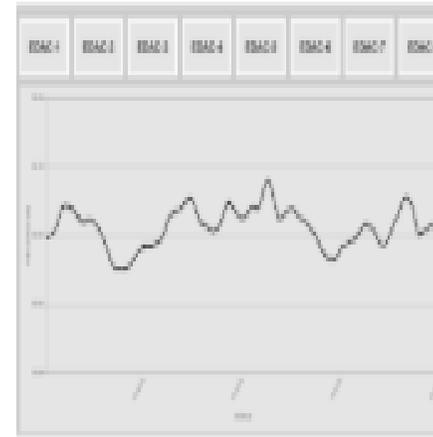
Operación Integrada de los recursos del SIN



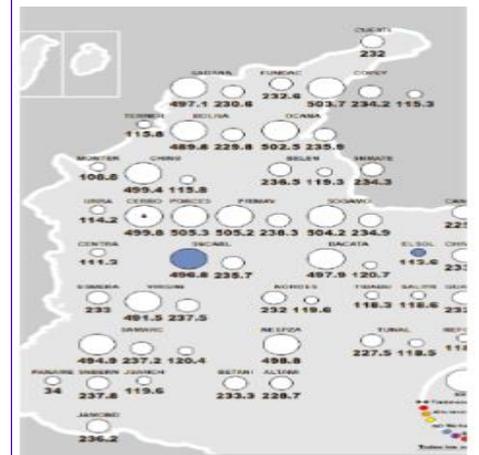
Operación de Tiempo Real



Coordinación de maniobras para Conexión/desconexión de equipos



Control de Frecuencia



Control de Voltaje



¿Con cuáles agentes del mercado interactuamos en DCO?



GENERADORES

- ✓ Generación Diaria.
- ✓ Eventos sobre las unidades.
- ✓ Solicitudes de Redespacho.
- ✓ Inicio y fin de consignaciones.



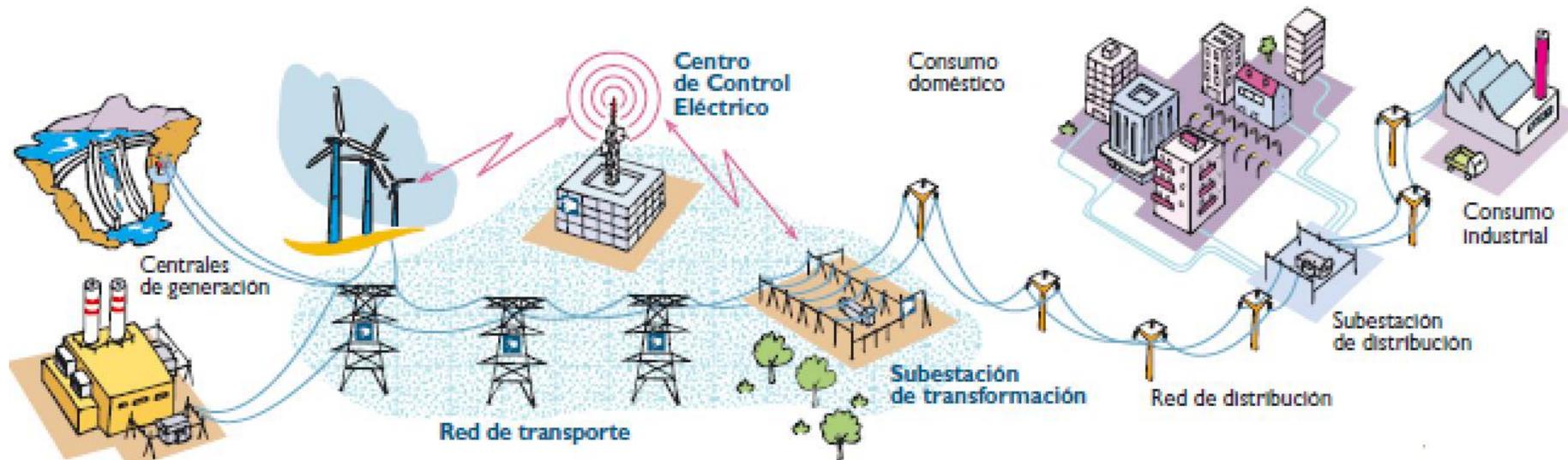
TRANSMISORES NACIONALES

- ✓ Eventos y maniobras ocurridos en activos de uso del STN.
- ✓ Inicio y fin de consignaciones.



OPERADORES DE RED

- ✓ Eventos y maniobras ocurridos en activos de uso del STR y activos de conexión al STN.
- ✓ Reporte de DNA.
- ✓ Inicio y fin de consignaciones.



Protocolo de comunicaciones

Establecido en la resolución CREG 083 de 1999 – Numeral 5.3 para las comunicaciones con los diferentes Agentes del Sector Eléctrico.



xm

DEBEN CONTENER:

El nombre de la persona y la empresa que emite la comunicación

La identificación del **equipo** al cual se le va a modificar alguna de sus condiciones operativas

La **instrucción operativa**.

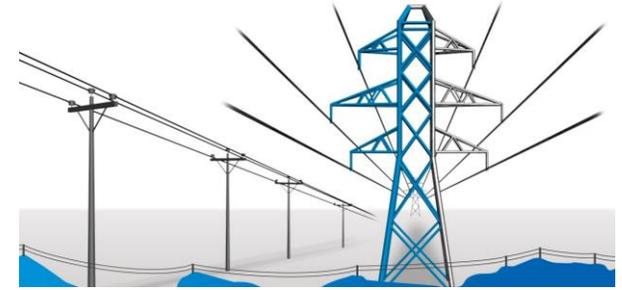
La **hora** en la cual se imparte la instrucción.

La persona que recibe la instrucción **repetirá la misma**, para asegurar a quien la emitió que dicha instrucción fue entendida claramente.



xm

Ejemplos llamada instrucción operativa



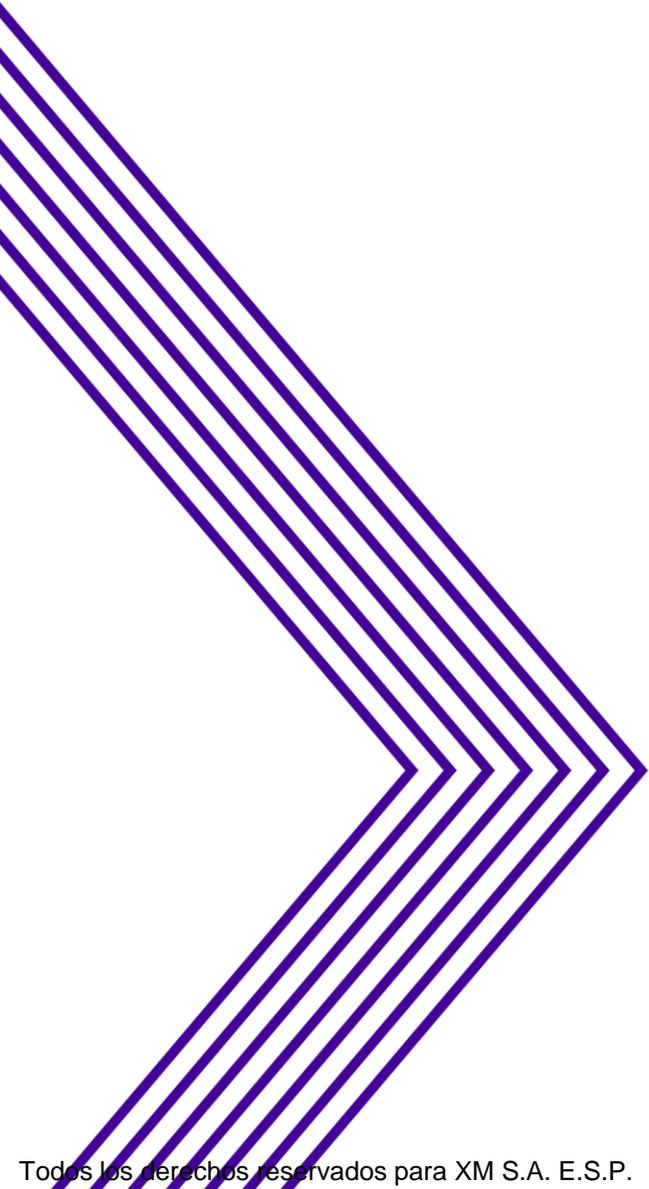
Buen día, habla
Pedro Perez de
XM. Cómo está?

Buen día, habla
**Fernando
González** de
EMPRESA Bien,
gracias.

A esta hora, 07:00 h le
doy instrucción para
Abrir Bahía de Línea
en S/E A 230 KV hacia
S/E B

Siendo las 07:00 h le
entiendo, tengo
instrucción, para **Abrir**
Bahía de Línea en S/E
A 230 KV hacia S/E B

Correcto, gracias.
Hasta Pronto



Redespacho



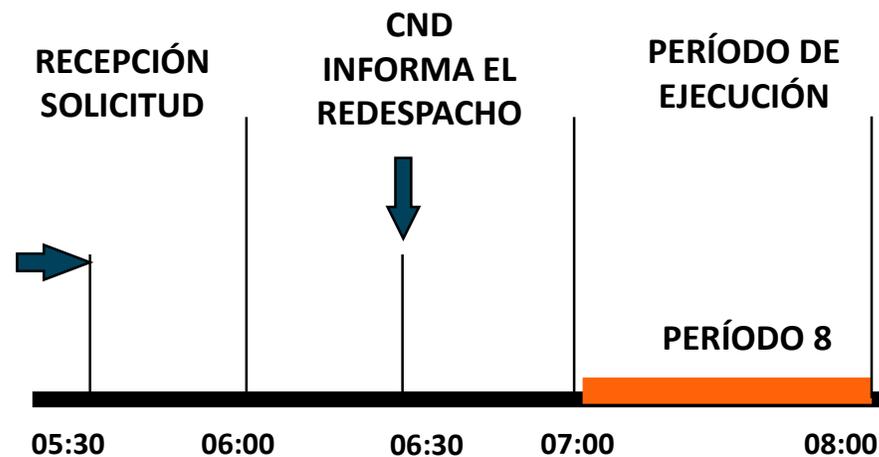
Planeación operativa de muy corto plazo

Proceso mediante el cual se gestionan las modificaciones producto de cambios en las condiciones de operación de los recursos de generación del sistema durante la ejecución del Despacho Económico.



Tiempo para procesar un redespacho

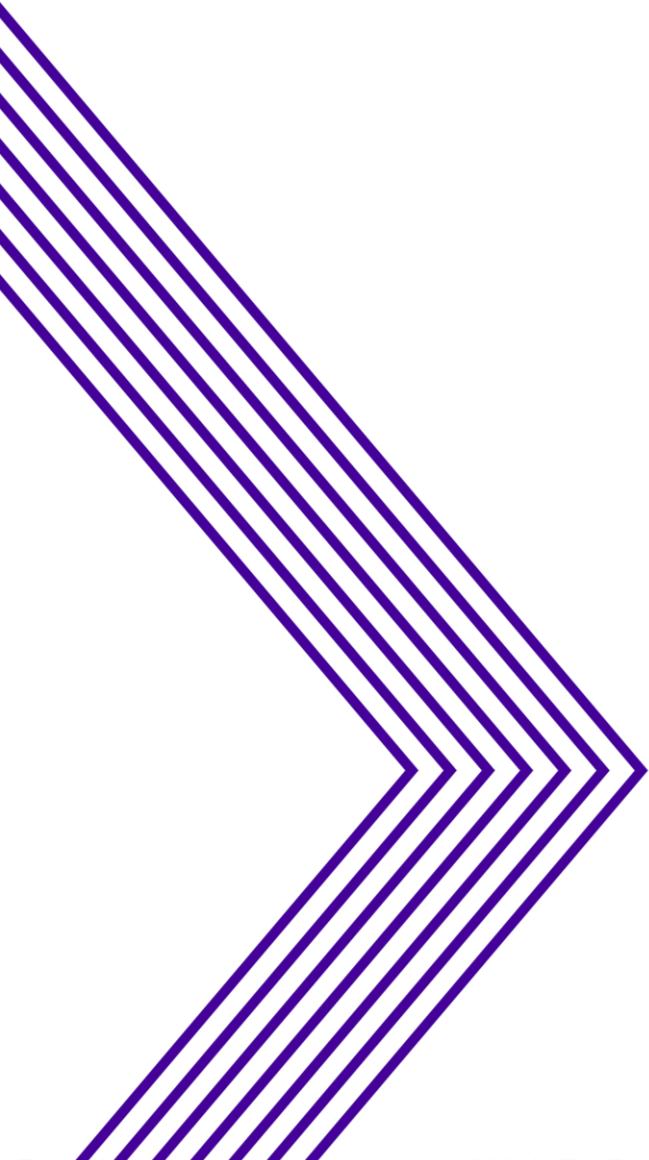
Agentes	Informan al CND, al menos una hora y media (1 ½ horas) antes de iniciar la vigencia de la modificación
CND	Informa al menos con media hora (½ hora) de anticipación, telefónicamente con grabación permanente, las modificaciones al programa de generación de las unidades.



Principales causas de redespacho

Res. CREG 122 de 1998:

- Indisponibilidad Total de una unidad.
- Cambios en la demanda mayores a 20 MW.
- Cambios topológicos que impliquen cambios en los límites de transferencias de las áreas operativas.
- Cambios por indisponibilidad de recursos de generación/topológicos en las transacciones TIE.



Coordinación de maniobras



Coordinación de maniobras

Mantenimientos

- Maniobras Programadas
- En la planeación se establecen los equipos a maniobrar (Secuencia de apertura – cierre)

Operativas

- Preservar la calidad y seguridad del SIN
- Control de Voltaje
- Cambios topológicos

Restablecimiento

- Desconexión forzada de un equipo o grupo de equipos
- Eventos que requieren la reconexión del equipo.

- Coordina las maniobras mediante instrucciones a los agentes

CND

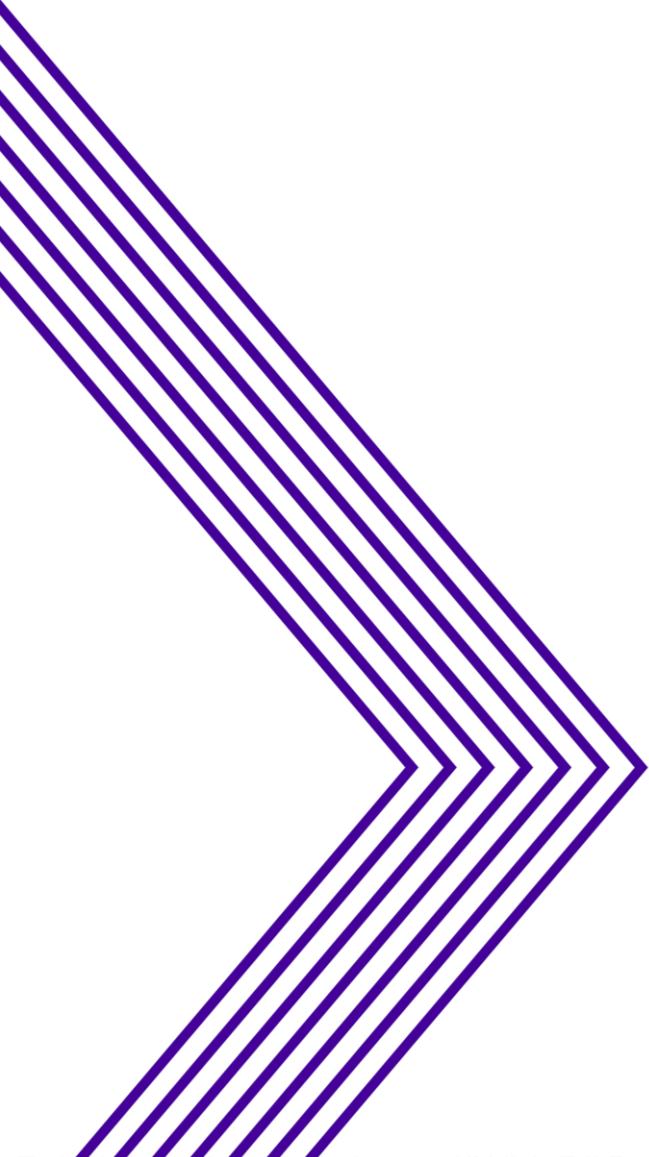
Agentes

- Son responsables de la ejecución de maniobras (secuencia de pasos), con sujeción a los tiempo máximos de maniobra establecidos. (Control Operativo, CREG 080 de 1999).

- son responsables de tomar las medidas necesarias para asegurar la integridad física de las personas y de los equipos.

Agentes



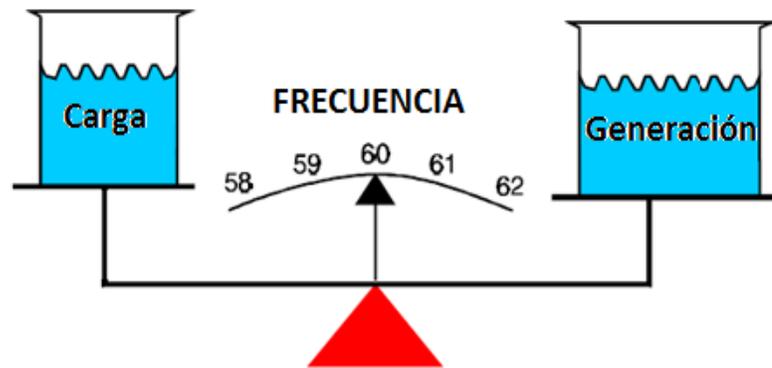


Control de frecuencia



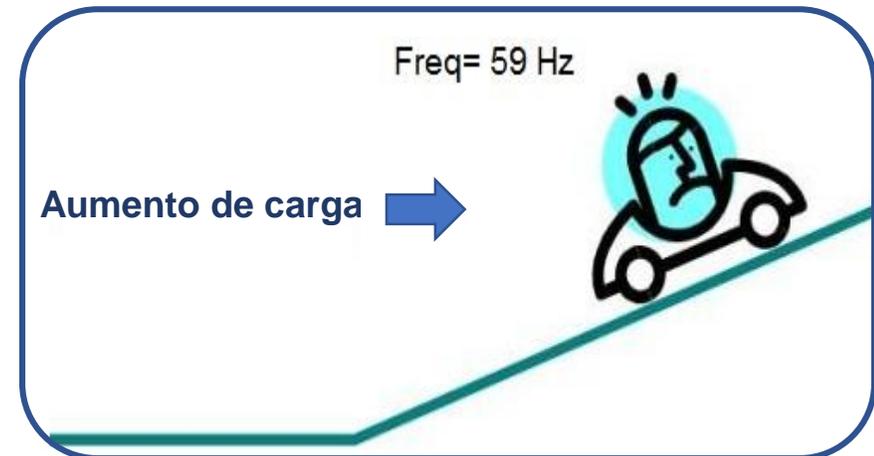
Control de Frecuencia

La frecuencia es el reflejo del balance que ocurre en MW entre la carga y la generación.



Un sistema eléctrico debe cumplir con la siguiente propiedad:

$$\text{Demanda} = \text{Generación}$$



Control de frecuencia

En Colombia, la frecuencia objetivo del SIN es 60.00 Hz y su rango de variación de operación está entre 59.80 y 60.20 Hz.

Las unidades térmicas no pueden operar por debajo de 57.5 Hz un tiempo superior a 0.8 minutos (48 segundos) durante su vida útil.

Las unidades térmicas pueden trabajar con frecuencias de 58.5 Hz hasta 30 minutos durante su vida útil.

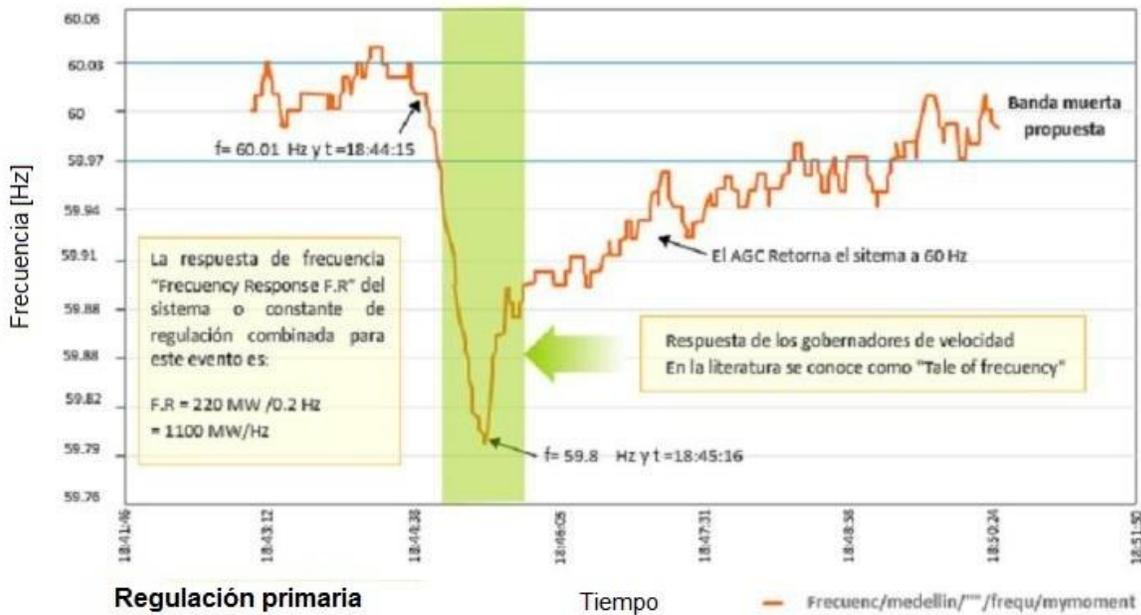
La frecuencia ante N-1 en generación no debe activar la primer etapa del EDAC

**Criterios de
calidad,
seguridad y
confiabilidad**

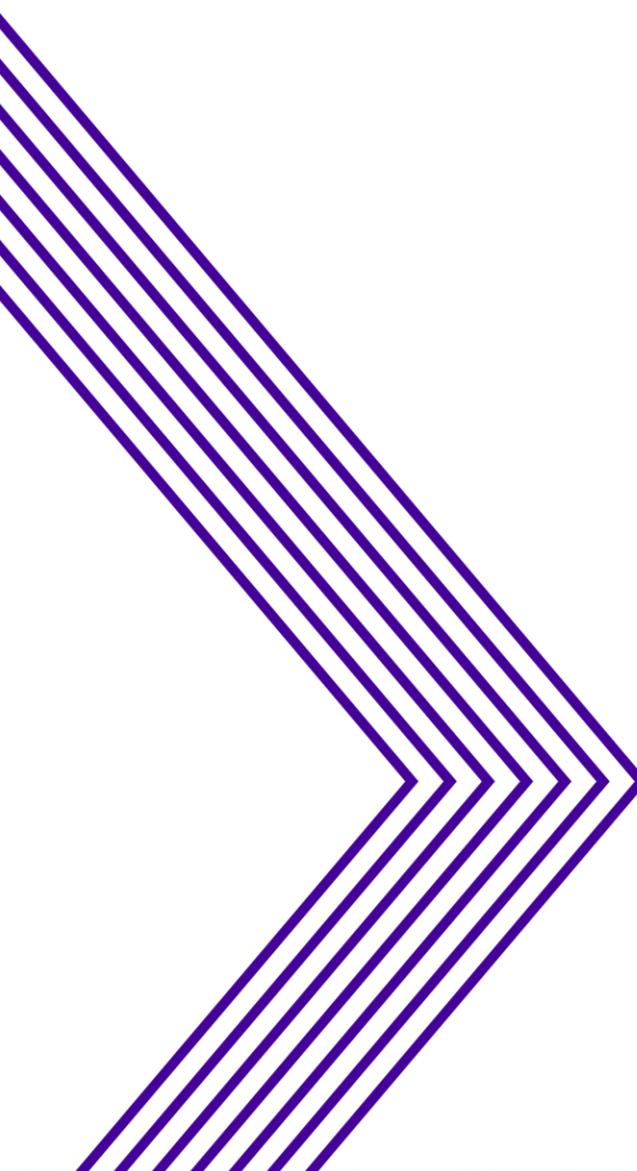
Control de frecuencia

Instancias del Control de frecuencia:

Evolución de la frecuencia ante la pérdida de 220 MW en Guavio



	Accionable	No Accionable	Instancia t
1 Generación vs Demanda Real	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Despacho horario
2 Autoregulación	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	ms - 1 <u>seg</u>
3 Regulación Primaria	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 <u>seg</u> - 10 <u>seg</u>
4 Regulación Secundaria	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	30 <u>seg</u> - 10 min
5 Regulación Terciaria	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10 min - 60 min
6 EDAC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ms



Control de tensión



Control de tensión

Importancia

Una tensión adecuada garantiza condiciones estables de operación, proporciona buena capacidad de transferencia de potencia.

Altas tensiones

Pueden dañar equipos (Transformadores, Interruptores, etc)

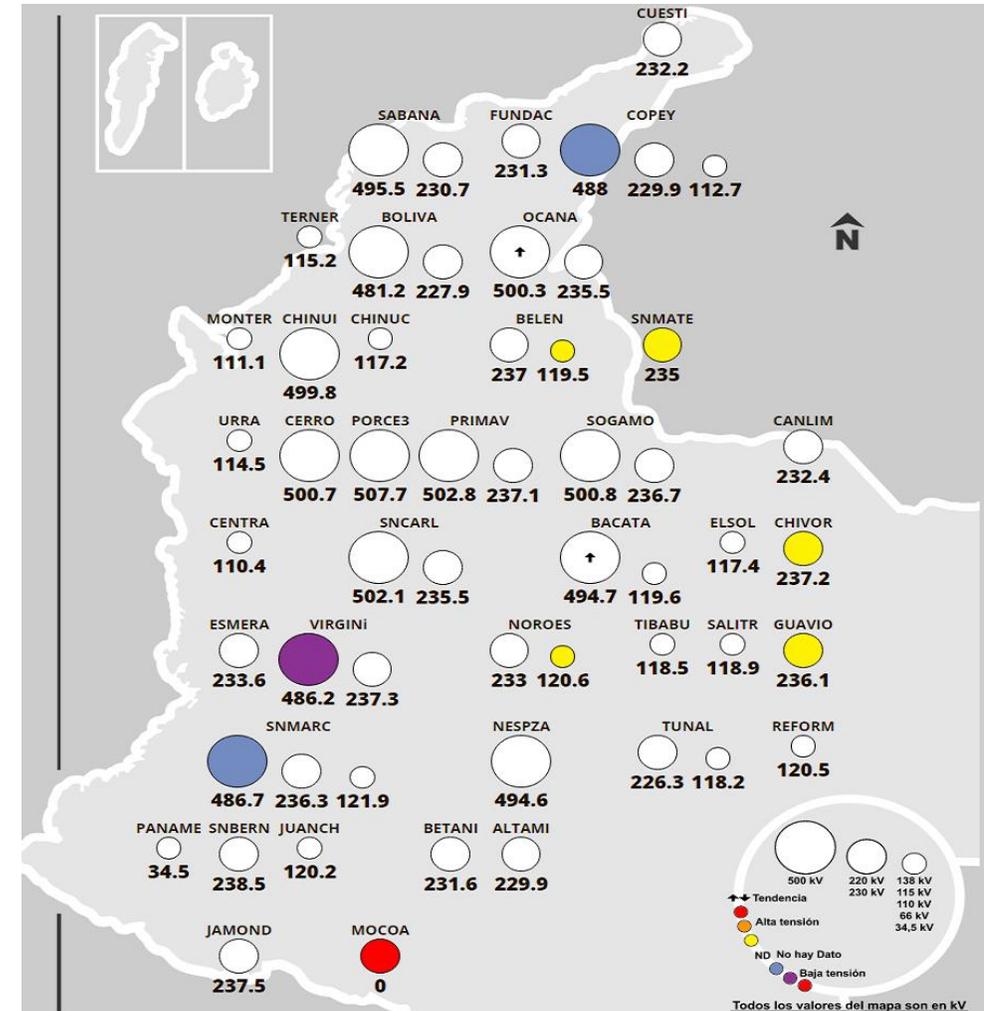
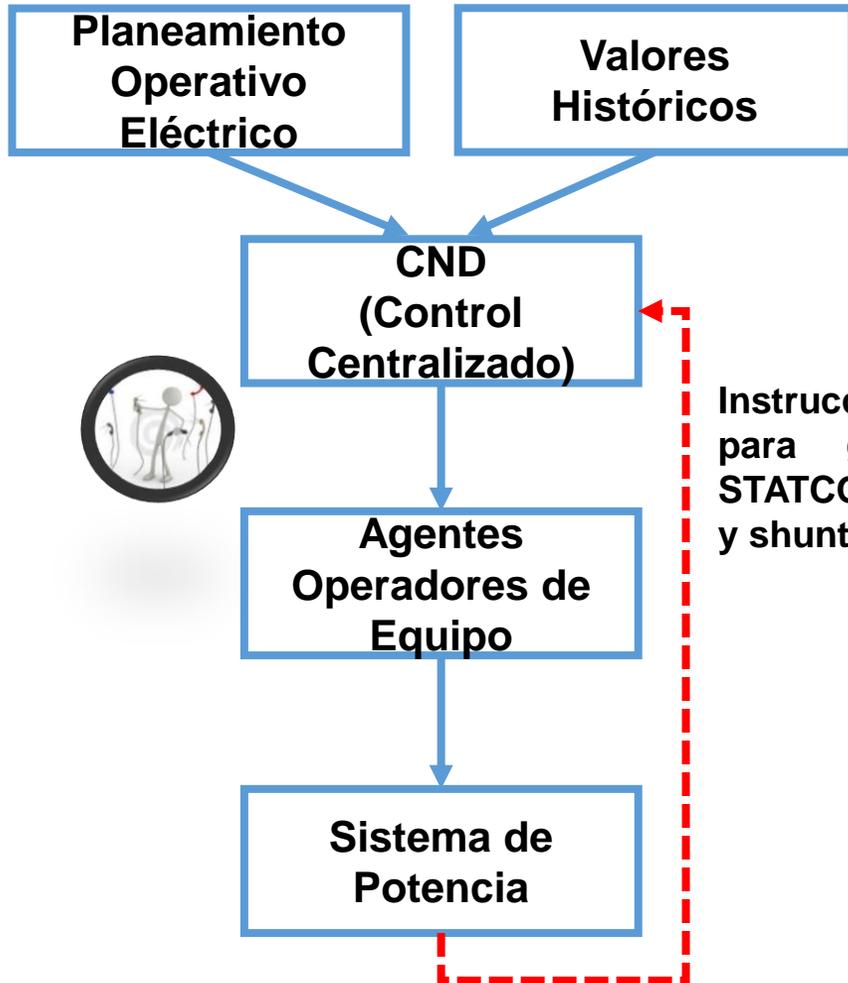
Bajas tensiones

Pueden dañar motores de usuarios finales.

Pérdidas

Los equipos al operar con un bajo nivel de tensión, requieren mayores corrientes, lo que reducirá la vida útil de los equipos e incrementará la magnitud de las pérdidas

Estrategia de control de tensión



Prioridades para control de tensión

Disminución de tensión:

Ajustes tensiones objetivos de generadores



Cambio posición de los taps de los transformadores



Desconexión de condensadores



Conexión de reactores



Desconexión de líneas de transmisión



Aumento de tensión:

Conexión de líneas de transmisión



Desconexión de reactores



Conexión de condensadores



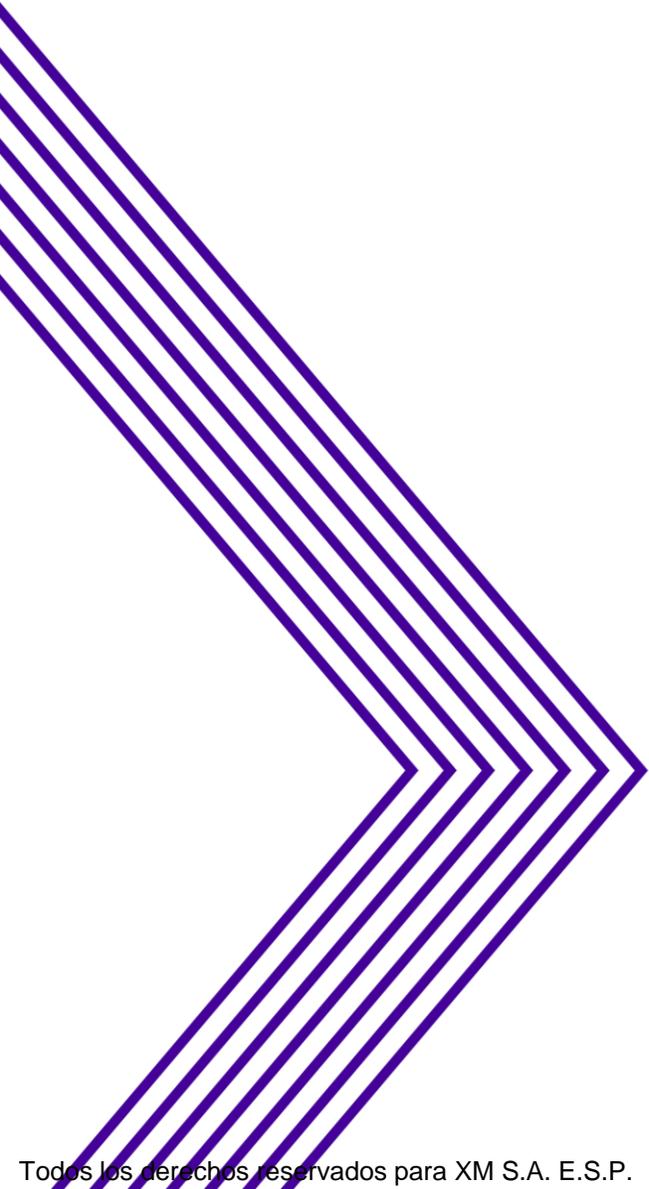
Cambio posición de los taps de los transformadores



Ajustes tensiones objetivos de generadores



Res. CREG 025 /1995_Código de Operación



Información operativa



Es una aplicación donde se los agentes Generadores, Transmisores Nacionales y Operadores de Red, realizan sus registros de la información operativa asociada a los eventos ocurridos en las unidades de generación despachadas centralmente del SIN y los eventos y las maniobras ocurridos en activos de uso del STN, activos de uso del STR y activos de conexión al STN respectivamente.

- Eventos las unidades de generación despachadas centralmente del SIN

Generadores



- Eventos y maniobras ocurridos en activos de uso del STN

Transmisores nacionales



- Eventos y maniobras ocurridos en activos de uso del STR y activos de conexión al STN

Operadores de red



¿Qué se debe reportar?



GENERADORES

- ✓ Generación Diaria.
- ✓ Eventos sobre las unidades.
- ✓ Solicitudes de Redespacho.
- ✓ Inicio y fin de consignaciones.



TRANSMISORES NACIONALES

- ✓ Eventos y maniobras ocurridos en activos de uso del STN.
- ✓ Inicio y fin de consignaciones/mantenimientos.



OPERADORES DE RED

- ✓ Eventos y maniobras ocurridos en activos de uso del STR y activos de conexión al STN.
- ✓ Reporte de DNA.
- ✓ Inicio y fin de consignaciones.

Protocolo de Comunicación



- ✓ Inicio y Fin de mantenimientos
- ✓ Ocurrencia de eventos
- ✓ Declaración de disponibilidad
- ✓ Confirmación de instrucciones

Tiempos regulatorios

Los agentes deberán informar al CND la ocurrencia de cualquier evento dentro de los quince **(15) minutos siguientes a la ocurrencia del mismo.**

La finalización de ejecución de la maniobra dentro de los cinco **(5) minutos siguientes.**

Transformamos la información



