Cerro Matoso

Cargo por Restricciones Eléctricas

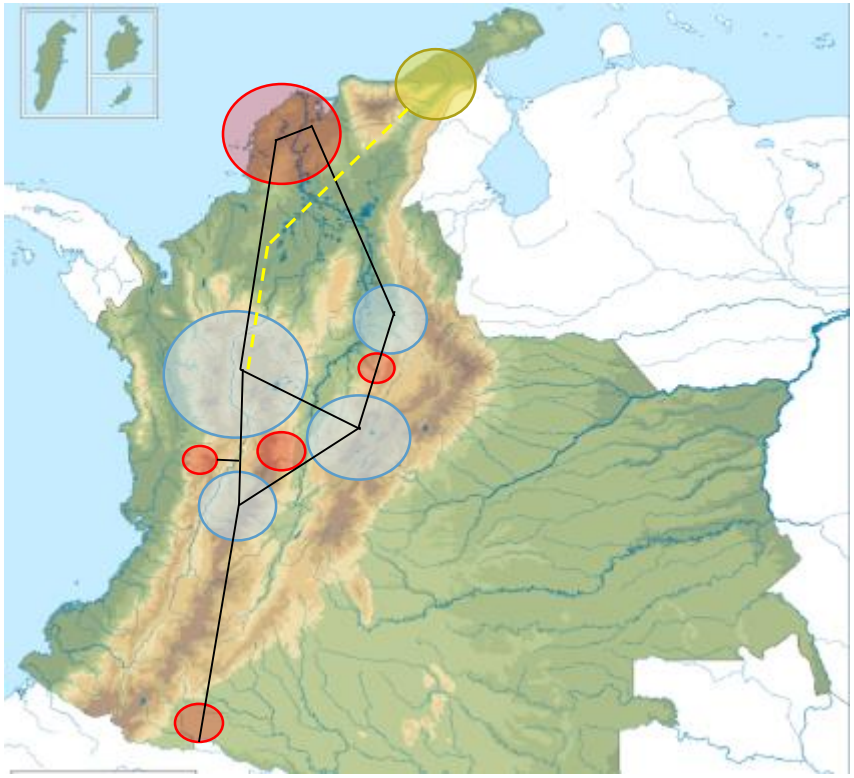
- Componente fuera de control en la tarifa de energía eléctrica de los consumidores en el país -

Mayo, 2018

Agenda

Cargo por Restricciones Eléctricas		Tiempo
1.	Diagnostico del Problema	15 min
2.	Impactos en el Mercado y Cerro Matoso	5 min
3.	Propuestas para solucionar el Problema	10 min
4.	Estrategia a seguir	10 min
5.	Acciones a implementar	10 min

Diagnostico de la Situación



- La Demanda de energía eléctrica paga el sobrecosto por la diferencia entre el precio horario de los generadores en el *Despacho Ideal* versus el precio horario de los generadores *Fuera de Mérito* (Despacho Real y Redespacho).
- El sobrecosto es *cíclico* y actualmente ha sido mayor por efecto del cambio del precio del gas de respaldo (Gas Nacional → Gas Importado).
- Se han identificado principalmente tres (3) tipos diferentes de Restricciones Eléctricas:

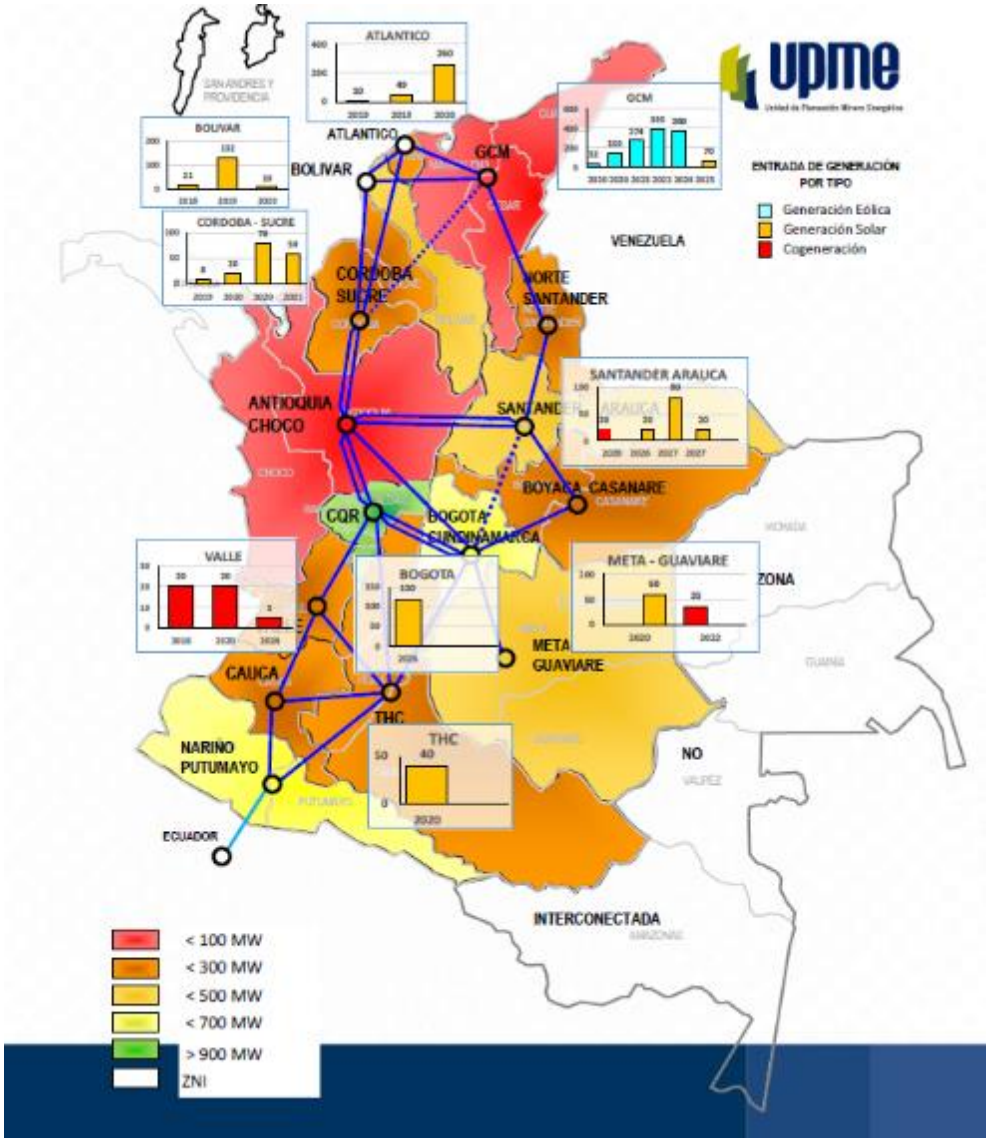
- **Restricciones Eléctricas de Transmisión**: Sistema de Transmisión Nacional (STN) y Sistema Transmisión Regional (STR) agotado y con retrasos considerables en Proyectos.
- **Restricciones Eléctricas de Generación:** Mantenimientos, Fallas de plantas generadoras durante la operación y necesidad de generación de seguridad.
- **Restricciones Eléctricas por Calidad de Energía:** Necesidad de operar máquinas en sitios con problemas de Voltaje en zonas remotas.

Restricciones Eléctricas de Transmisión

- Actualmente están en ejecución ***19*** proyectos en el STN y ***9*** proyectos en el STR.
- **STN (19):** 14 se encuentran en *atraso crítico*, 2 se encuentran en riesgo de incumplimiento de Fecha de Puesta en Operación (FPO) y sólo 3 se encuentran en cronograma.
- **STR (9):** 4 se encuentran atrasados, 3 se encuentran con riesgos de incumplimiento y 2 se encuentran a tiempo.
- Hay ***26*** proyectos prioritarios en estudio por parte de la UPME (***19*** STN y ***7*** STR).

→ La puesta en operación de los proyectos en ejecución puede reducir aproximadamente **17%** el Cargo de Restricciones.

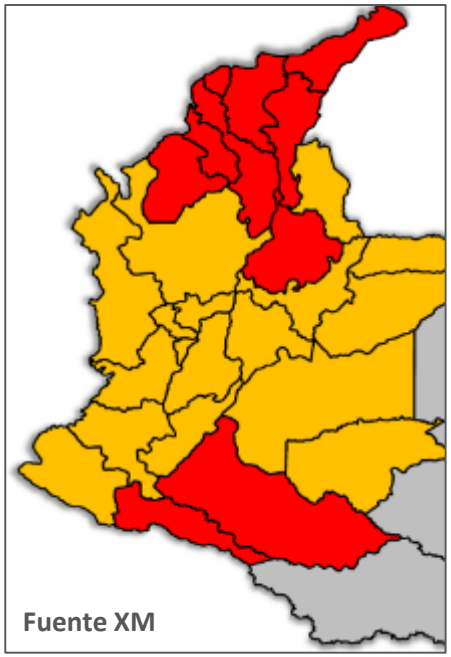
Restricciones Eléctricas de Generación

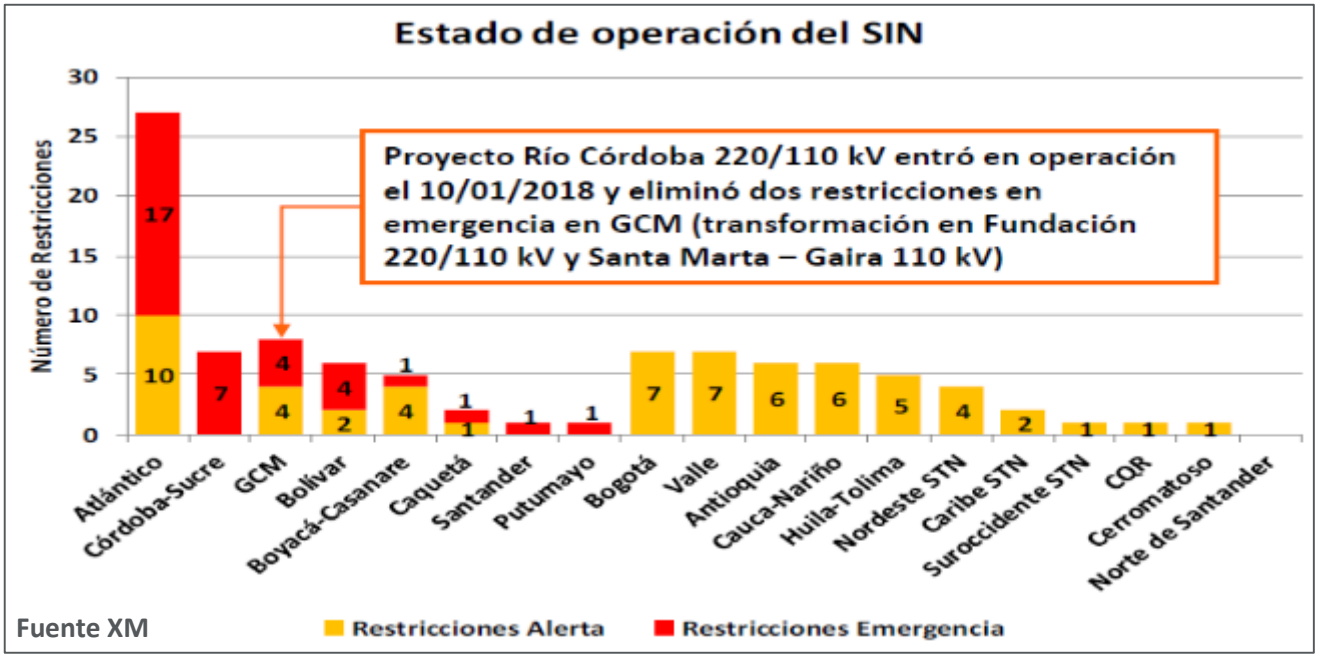


- Estas son el tipo de Restricciones más difíciles de controlar en el Sistema Interconectado Nacional (SIN).
- Dependen de la operación diaria de las maquinas, fallas o indisponibilidad de sistemas de generación, subestaciones, mantenimientos, etc.
- Son definidas por el CND online en términos de seguridad eléctrica.
- Su horizonte es de hasta 24 horas de operación futura.
- Se basa en pronósticos de consumos sujetos a cambios por las demandas de energía eléctrica reales.

→ El control de este tipo de Restricciones puede reducir aproximadamente **13%** el Cargo de Restricciones global a los usuarios.

Restricciones Eléctricas por Calidad de Energía





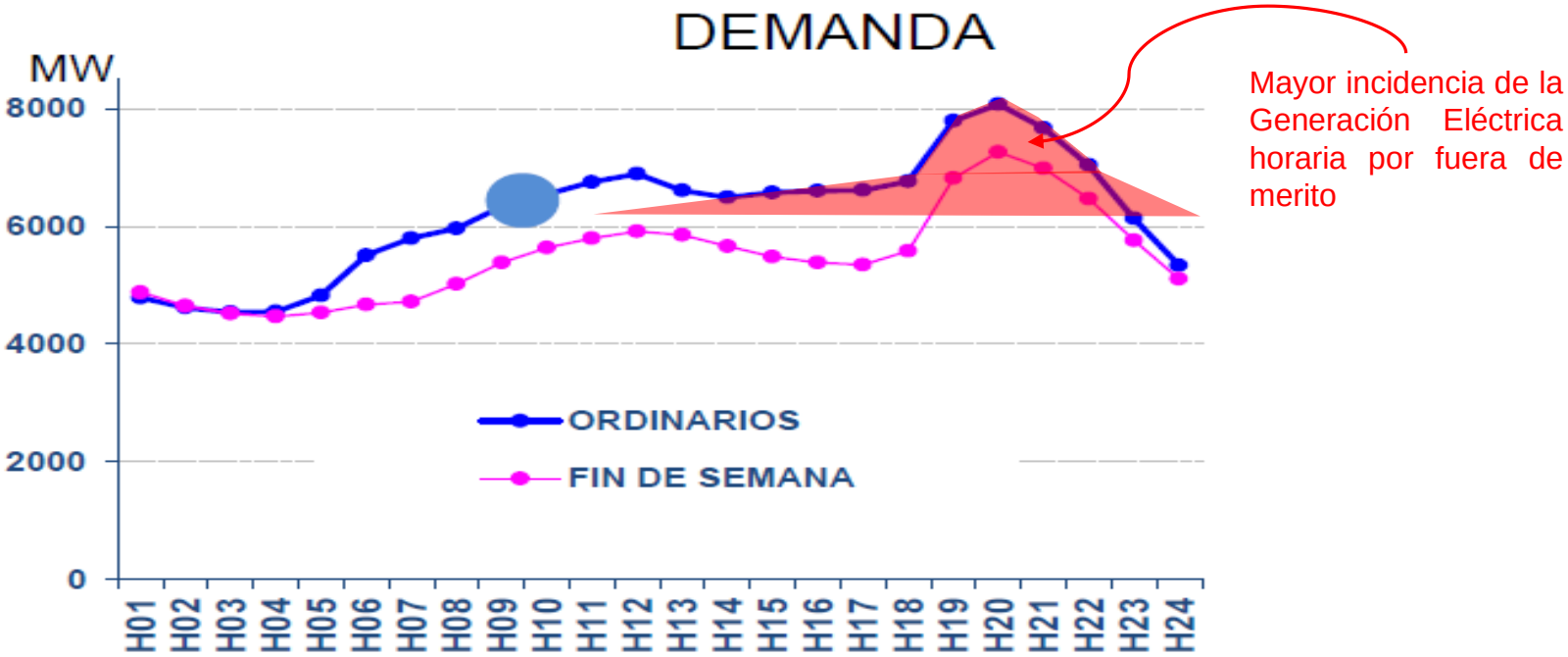
- A diferencia de los otros tipos, en estas Restricciones lo que prima es garantizar la Calidad de la Energía Eléctrica en términos de Voltaje, Frecuencia y Oscilaciones en el SIN (Indicadores DES y FES).
- Son los tipos de Restricciones *más costosas* porque actualmente conlleva a colocar en operación grandes unidades de generación térmica para garantizar la calidad de la energía eléctrica de pequeñas cargas puntuales en zonas específicas del país.
- Dichas unidades de generación térmica deben mantenerse operando por condiciones técnicas de sus equipos (*Tiempos de Arranque/Parada*).
- → El control de este tipo de Restricciones puede reducir aproximadamente **30%** el Cargo de Restricciones global a los usuarios.

Formula Tarifaria Resolución CREG 119 – 2012

$$CUv = (G + Cv) + T + D + P_R + R$$

Cerro Matoso = (17%) + 37% + 0 + 1% + 441%*

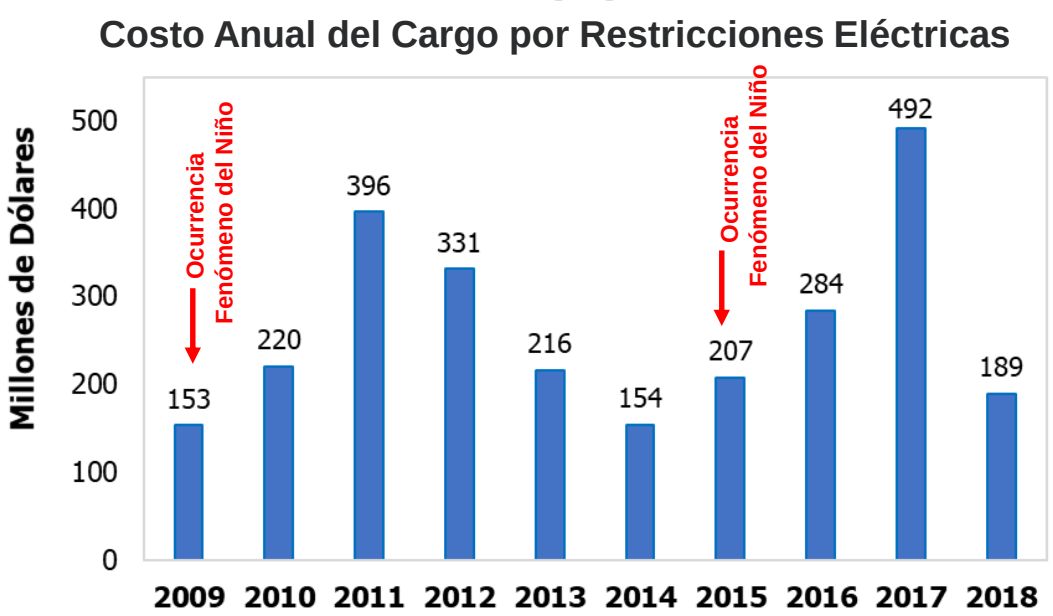
*El Cargo de Restricciones se ha incrementado en promedio anual desde Col$ 4/kWh en el año 2014 hasta Col$ 22/kWh en el año 2017.



Agenda

Cargo por Restricciones Eléctricas		Tiempo
1.	Diagnostico del Problema	15 min
2.	Impactos en el Mercado y Cerro Matoso	5 min
3.	Propuestas para solucionar el Problema	10 min
4.	Estrategia a seguir	10 min
5.	Acciones a implementar	10 min

Impactos en el Mercado y Cerro Matoso



Fuente: XM – Expertos en Mercado

- Durante el año 2017, se registró el mayor sobrecosto histórico del Cargo por Restricciones en el país por valor de **US$492M.**
- El costo total del plan de expansión del país está estimado en **US$522M** para el STN y **US$46M** para el STR.

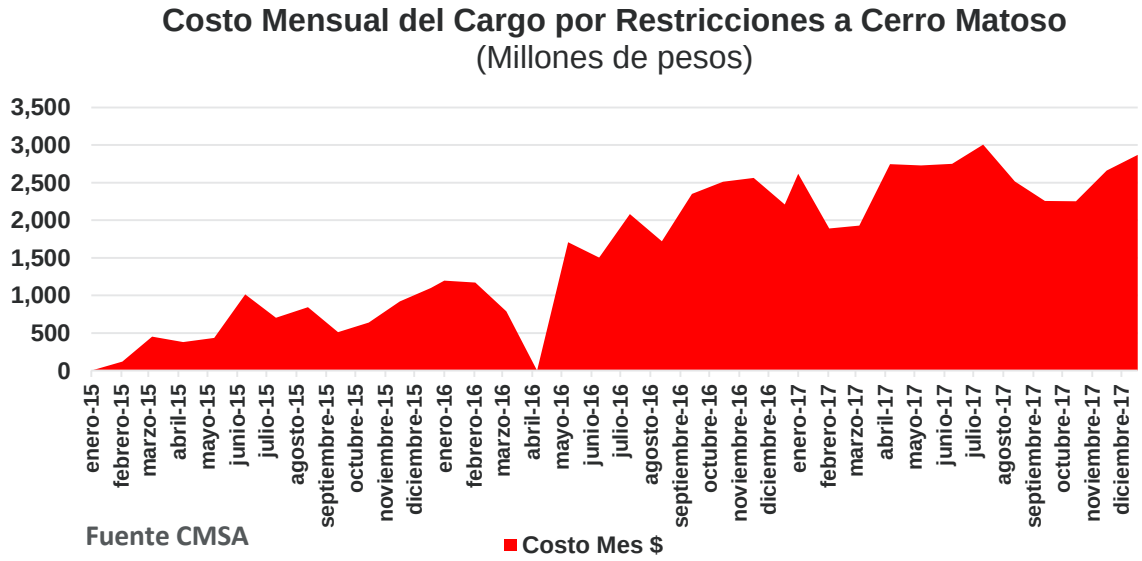
El costo anual del Cargo de Restricciones Eléctricas para Cerro Matoso ha sido:

2015: US$2,5M

2016: US$7,1M

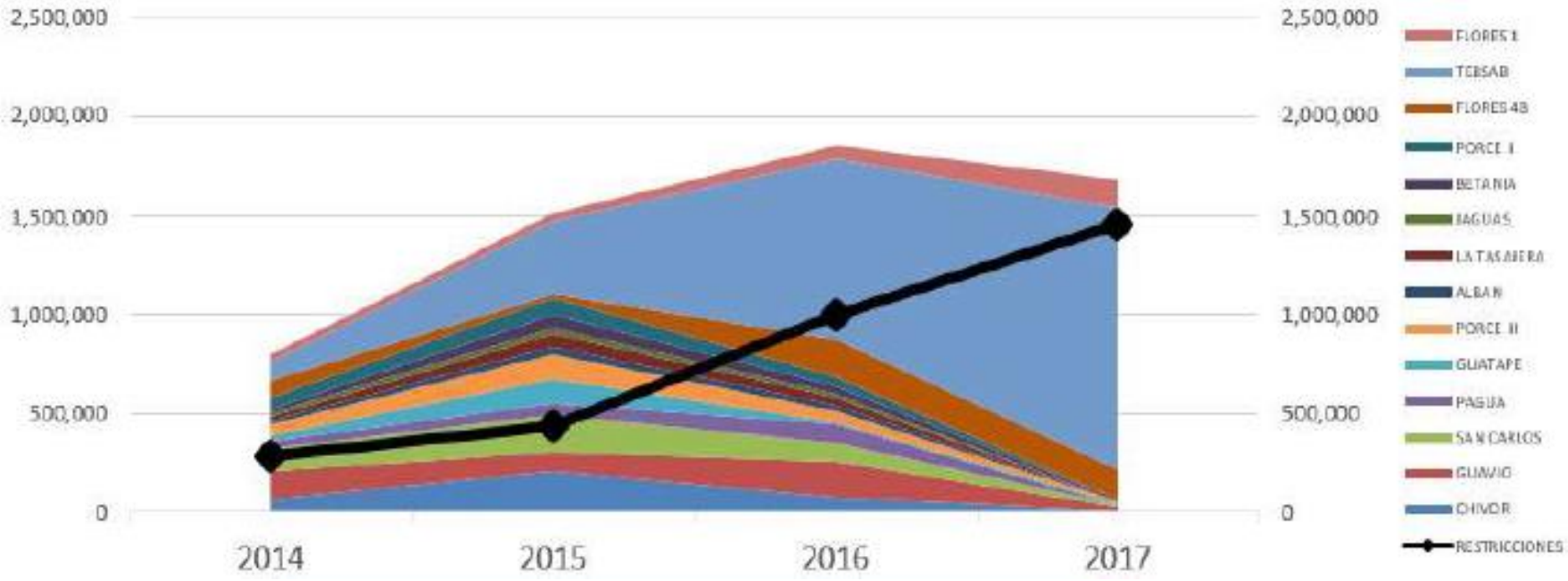
2017: US$10,8M

2018: US$3,6M (4 meses)



Tomadores directos del Costo de Restricciones Eléctricas

Actualmente la mayor remuneración del Costo de Restricciones Eléctricas se está haciendo a las plantas de generación de energía eléctrica a base de gas natural ubicadas en la Costa Atlántica, por ser esta zona la de mayor Restricciones Calidad de Energía y Transmisión.



Fuente XM Evolucion del costo de restricciones 2014 - 2017

Agenda

Cargo por Restricciones Eléctricas		Tiempo
1.	Diagnostico del Problema	15 min
2.	Impactos en el Mercado y Cerro Matoso	5 min
3.	Propuestas para solucionar el Problema	10 min
4.	Estrategia a seguir	10 min
5.	Acciones a implementar	10 min

Propuestas para solucionar el Problema

Corto Plazo

1. Hacer visible el Problema del sobrecosto del Cargo por Restricciones Eléctricas.
2. Solicitar ante el MM&E una mesa de trabajo conjunta para enfrentar el atraso crítico de los Proyectos en ejecución
3. Validar con los agentes acciones encaminadas a disminuir el sobrecosto de este Cargo.
4. Solicitar ante XM y la SSPD la revisión de la metodología de cálculo de la Liquidación del Cargo por Restricciones Eléctricas.
5. Solicitar ante la CREG la revisión de la formación del Cargo por Restricciones Eléctricas.

Mediano Plazo

1. Realizar instalación de equipos acumuladores de energía en la red en zonas críticas.
2. Solicitar a la UPME priorización del estudio de los proyectos estratégicos pendientes por definir.
3. Realizar seguimiento de alto nivel a la ejecución de los proyectos atrasados y cuales pueden ser declarados de Interés Nacional.
4. Implementar los cambios identificados en la formación del Cargo por Restricciones Eléctricas.

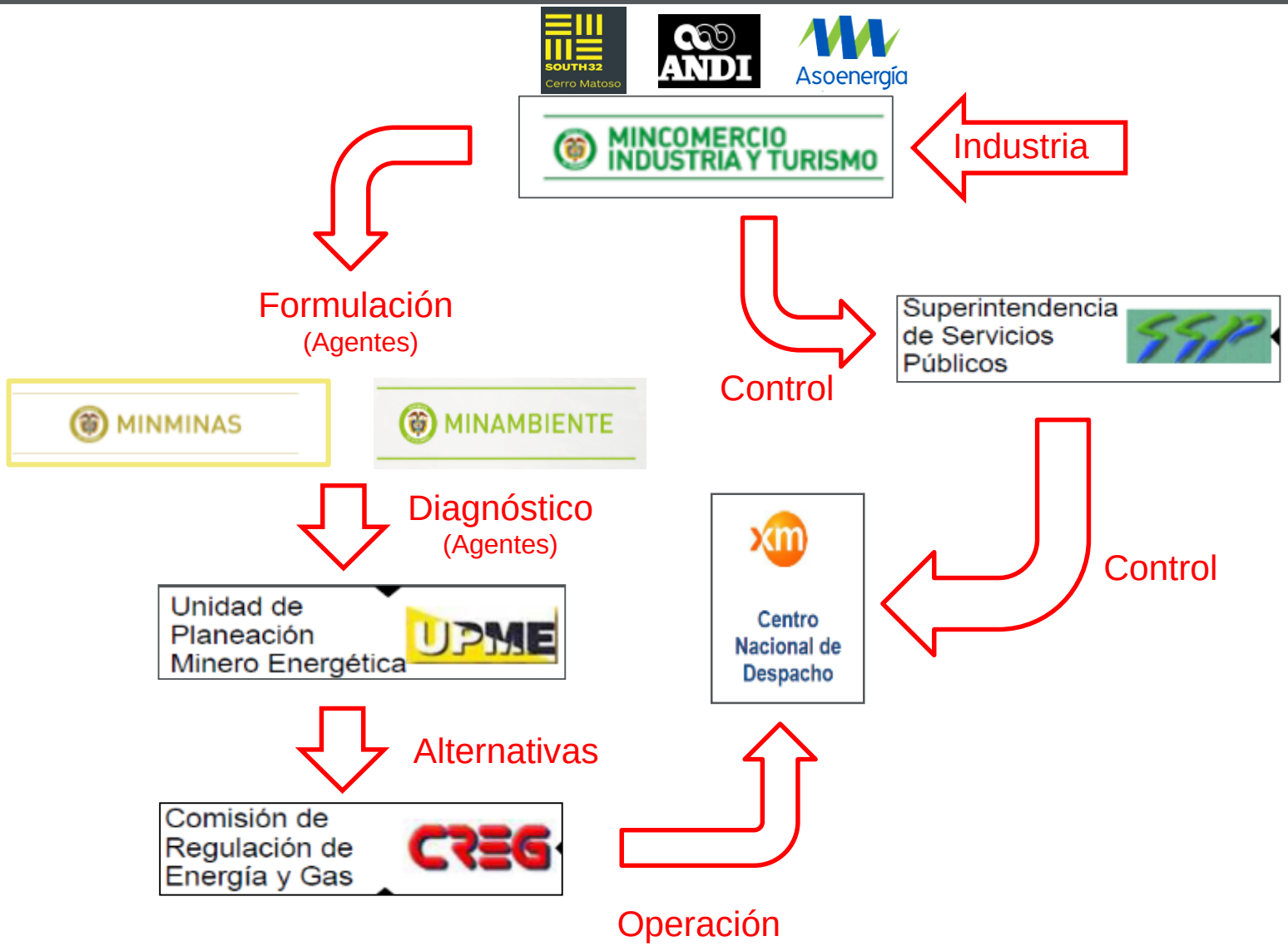
Largo Plazo

1. Realizar seguimiento de alto nivel a la ejecución de los proyectos planeados de alto impacto en el Cargo por Restricciones Eléctricas. ejecución de los proyectos planeados.
2. Solicitar a la UPME adelantar el estudio de proyectos estratégicos de alto impacto en el Cargo por Restricciones Eléctricas.
3. Solicitar a la CREG medidas para facilitar conexión eléctrica de proyectos de generación eléctrica No Convencional.

Agenda

Cargo por Restricciones Eléctricas		Tiempo
1.	Diagnostico del Problema	15 min
2.	Impactos en el Mercado y Cerro Matoso	5 min
3.	Propuestas para solucionar el Problema	10 min
4.	Estrategia a seguir	10 min
5.	Acciones a implementar	10 min

Estrategia a seguir



Agenda

Cargo por Restricciones Eléctricas		Tiempo
1.	Diagnostico del Problema	15 min
2.	Impactos en el Mercado y Cerro Matoso	5 min
3.	Propuestas para solucionar el Problema	10 min
4.	Estrategia a seguir	10 min
5.	Acciones a implementar	10 min

Acciones a implementar

Acción	Proceso	Ante Quien	Horizonte de tiempo
Hacer visible el Problema del sobrecosto del Cargo por Restricciones Eléctricas.	Formulación	Medios, SSPD, Ministerios, Gremios, Empresas	Inmediato
Involucrar a los agentes del sector en la definición de acciones encaminadas a disminuir el sobrecosto de este Cargo.	Diagnóstico	ISA – Intercolombia y otros Agentes del sector	Inmediato
Solicitar la revisión de la metodología de cálculo de la Liquidación del Cargo por Restricciones Eléctricas.	Control	SSPD, XM	Inmediato
Solicitar la revisión de la formación del Cargo por Restricciones Eléctricas.	Control	MM&E, CREG	3 - 6 meses
Realizar seguimiento de alto nivel a la ejecución de los proyectos de transmisión atrasados	Operación	MM&E, UPME	6 - 12 meses
Solicitar la regulación para instalar equipos acumuladores de energía en la red en zonas críticas.	Alternativas	MM&E, CREG, UPME	6 - 12 meses
Estudiar cambios a implementar en la formación del Cargo por Restricciones Eléctricas.	Alternativas	MM&E, CREG	12 meses
Conexión eléctrica de proyectos de generación eléctrica No Convencional.	Alternativas	MM&E, CREG	24 meses
Ejecución de nuevas líneas eléctricas de transmisión - STN	Operación	MM&E, UPME	48 meses

Gracias por su Atención

SOUTH32