



Comisión de Regulación
de Energía y Gas



El futuro
es de todos

Gobierno
de Colombia

Calidad en el servicio de energía eléctrica

Barranquilla, 3 de octubre de 2019



SC-CER177419

Política



El futuro
es de todos

Minenergía

Regulación



Planeación



Vigilancia y control



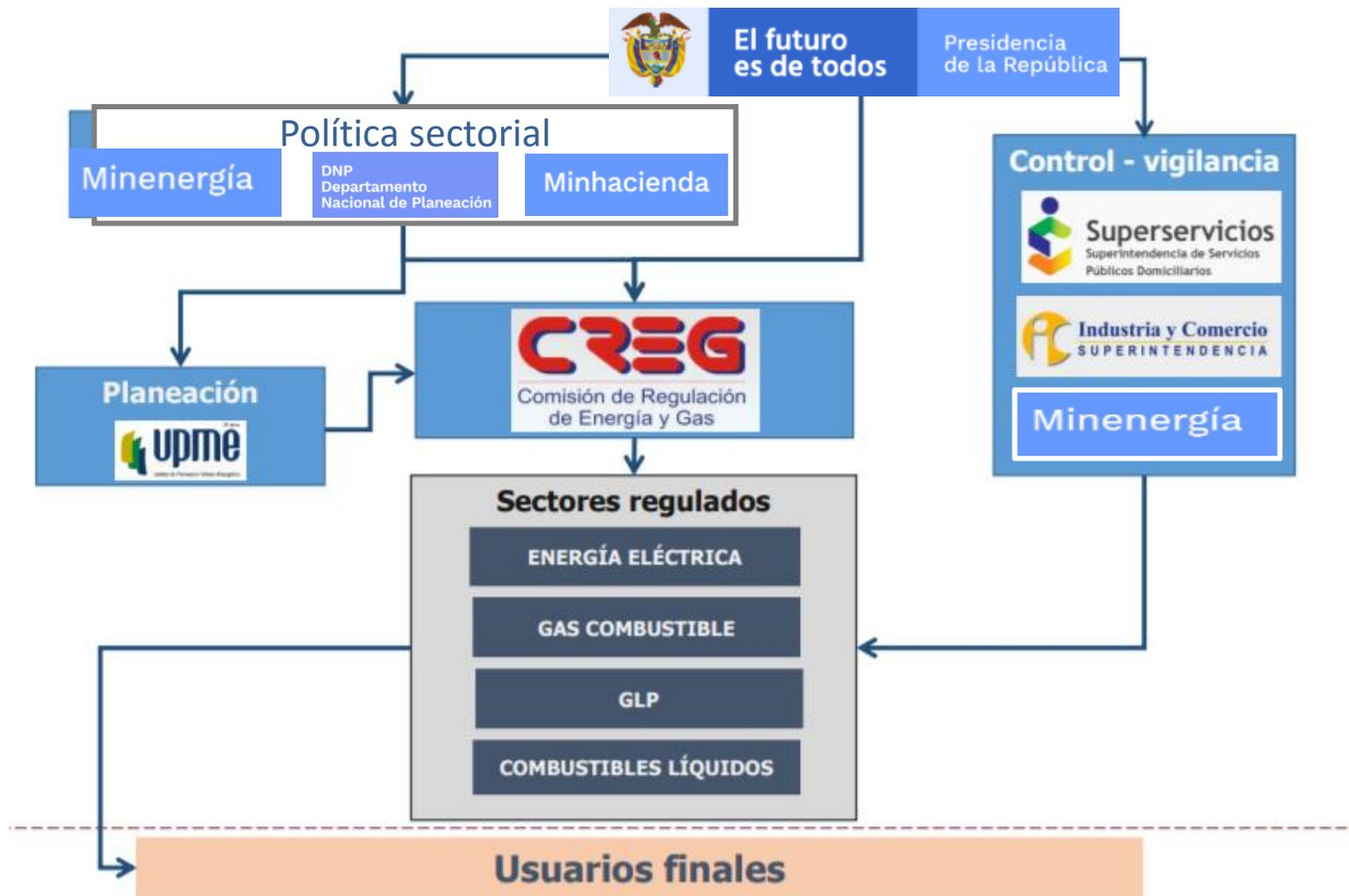
Competencia



Proyectos ZNI

IPSE

Instituto de Planeación y Promoción
de Soluciones Energéticas para las
Zonas No Interconectadas



Artículo 23 de la Ley 143 de 1994

La Comisión de Regulación de Energía y Gas, CREG, tiene dentro de sus funciones la de “definir la metodología para el cálculo de las tarifas por el acceso y uso de las redes eléctricas (...)”

Artículo 87.8 de la Ley 142 de 1994

“Toda tarifa tendrá un carácter integral, en el sentido de que supondrá una calidad y un grado de cobertura del servicio, cuyas características definirán las comisiones reguladoras (...)”.

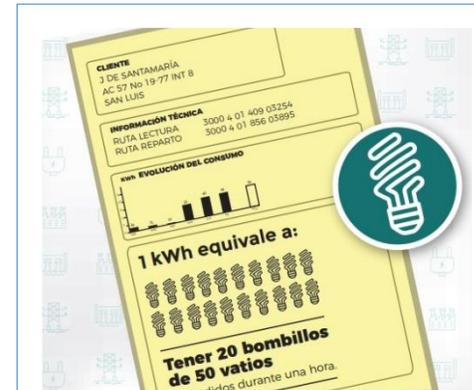
Tres tipos de calidad:



Calidad del
servicio



Calidad de la
potencia



Calidad comercial

Tres tipos de calidad:



Calidad del
servicio



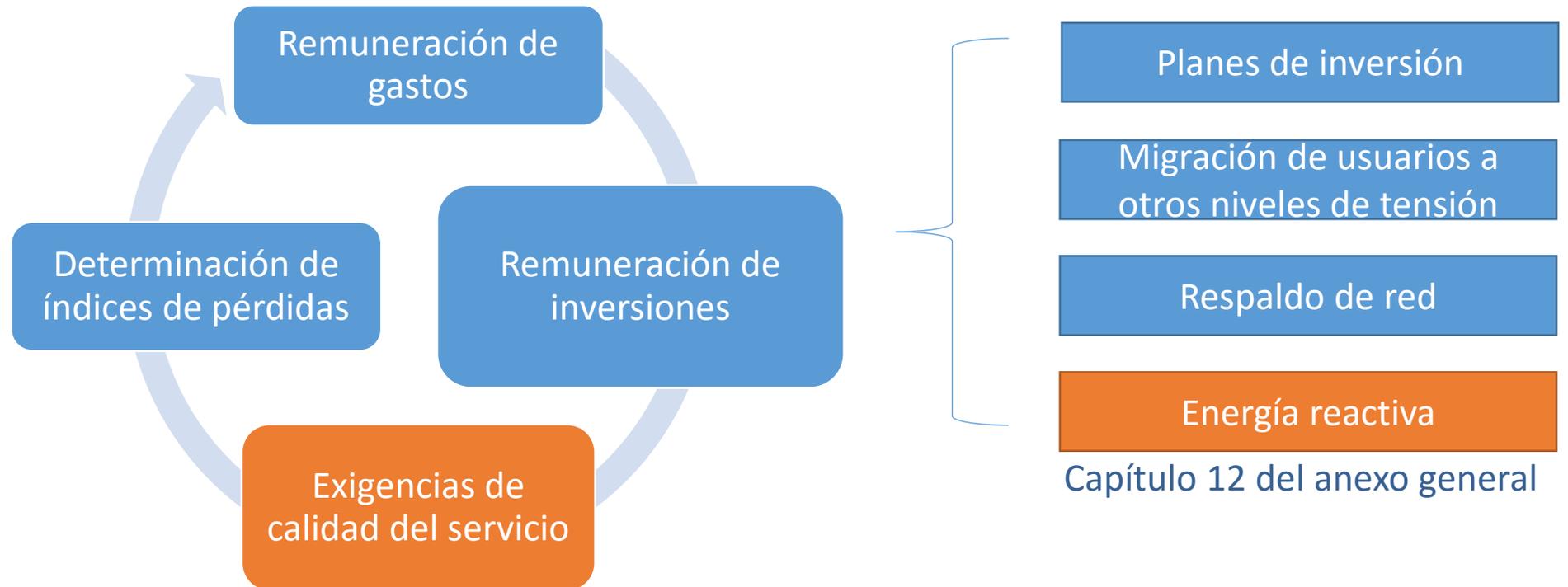
Calidad de la
potencia



Calidad comercial

Resolución CREG 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”



Numeral 5.2 del anexo general

Capítulo 12 del anexo general

Actividades realizadas

**Bases
conceptuales**

Res CREG 043/13

**Documento
propósitos y
lineamientos**

Res CREG 074/14

Estudios

Circulares CREG 034,
036, 038, 063/14 y
059/15

**Primera
consulta**

Res CREG 179/14

**Talleres y
audiencias**

Bogotá, Medellín y
Cali

**Segunda
consulta**

Res CREG 024/16

**Tercera
consulta**

Res CREG 176/16

**Cuarta
consulta**

Res CREG 019/17

**Resolución
Definitiva**

Resolución CREG 015/18
02-Feb-2018

**Primera
modificación**

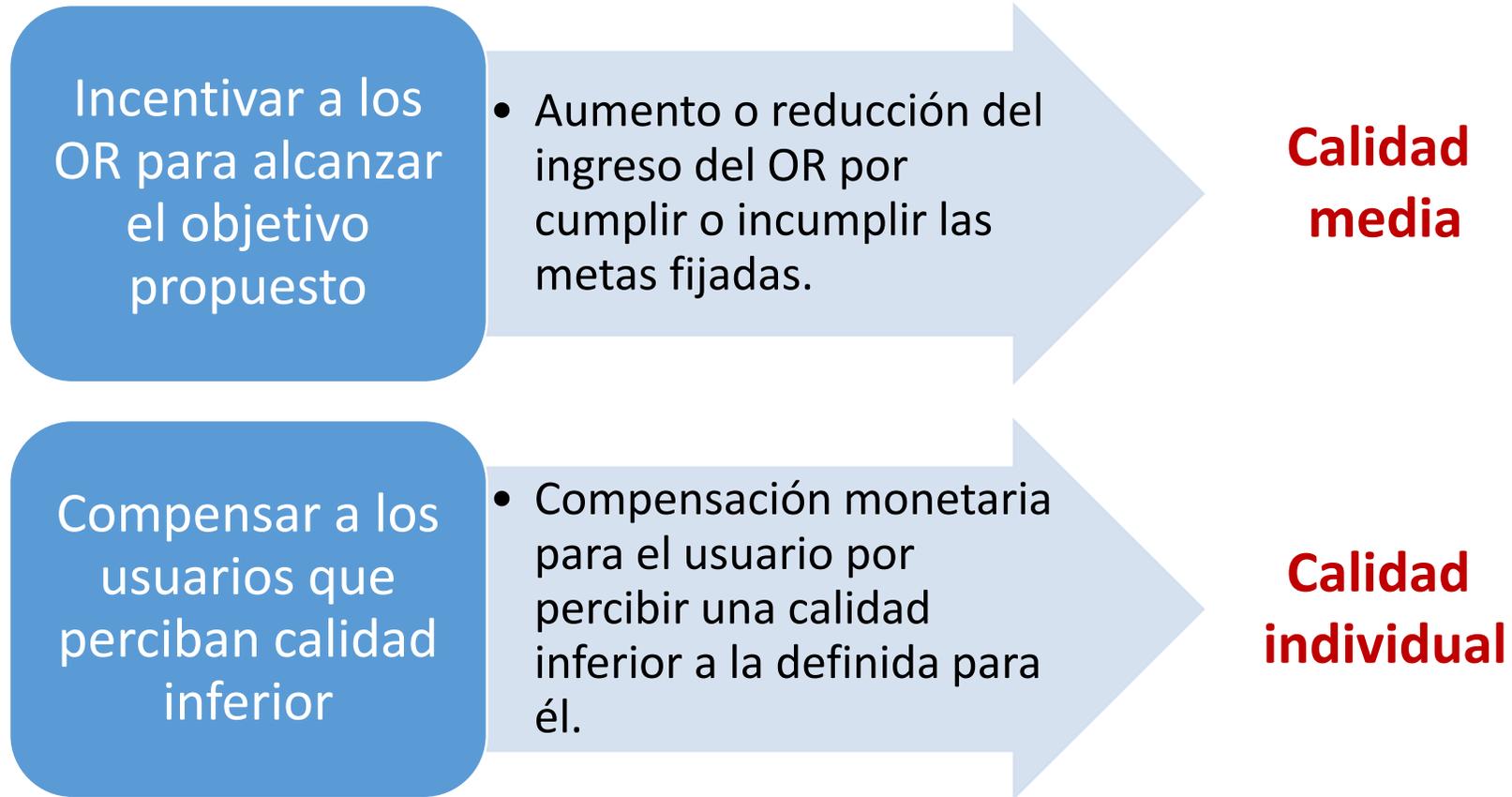
Res CREG 085/18

**Segunda
modificación**

Res CREG 036/19

Objetivo: Mejorar la calidad del servicio que perciben los usuarios del SIN, en promedio y de manera individual.





1. Cobro desde 1998 con base en CU

(R. 108/97) (R.099/97) (R.070/98)
(R.082/02)

- Factor de potencia (fp) permitido hasta **0.9** inductivo
- fp inferiores a 0.9, se cobra por la diferencia a precio de CU

2. Cambio de cobro con base en Dt (disminuyó precio) (R.047/04)

3. Reglas iguales (R.097/08)

Síntomas de deterioro del factor de potencia:

- Valores importantes de transporte de energía reactiva en niveles altos
- Situaciones estables en el tiempo
- Pérdidas de energía
- **Incorrecta asignación de costos** “multa por tarifa”

Estudio OLADE – UTP-CREG Circular CREG 063 /14

- Resumen normatividad nacional
- Resumen normatividad internacional 10 países OCDE
- Simulaciones con base en información de fronteras comerciales
- Recomendaciones regulatorias

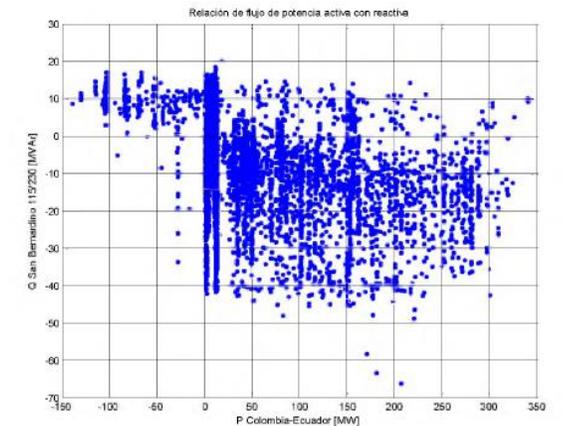
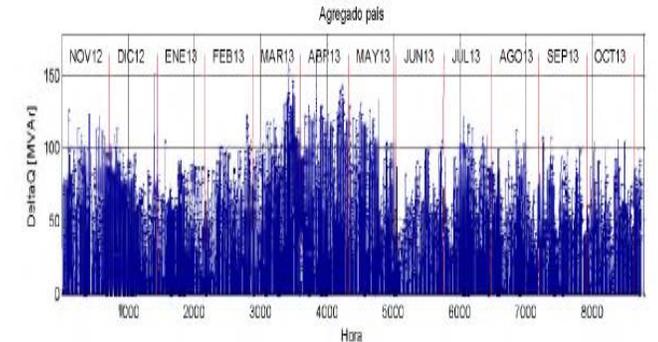


Figura 22 – Relación de flujo de potencia activa con reactiva



Contrato de Prestación de Servicios de Consultoría CPSC 164/2013
Cooperación Canadiense 82/2003
"Determinación de Costos de Transporte de Energía Reactiva en el
Sistema Interconectado Nacional – SIN"

Segundo Informe
Análisis Técnico de Flujo de Potencia Reactiva en el STN y STR
Documento 5112326237-02
Revisión 4



Universidad Tecnológica de Pereira
Pereira – Colombia
Agosto 13 de 2014

- Resumen normatividad nacional
 - Resumen normatividad internacional 10 países OCDE
 - Simulaciones con base en información de fronteras comerciales
 - Recomendaciones regulatorias
- Colombia es el país que exige el **menor factor de potencia** en sus puntos de conexión, junto con la provincia de Ontario (Canadá), Irlanda y Sudáfrica.
 - En la mayoría de países se exigen fp **superiores a 0.95** inductivo y 1 capacitivo
 - La mayoría de normatividades consultadas contemplan **sanciones por incumplimiento.**

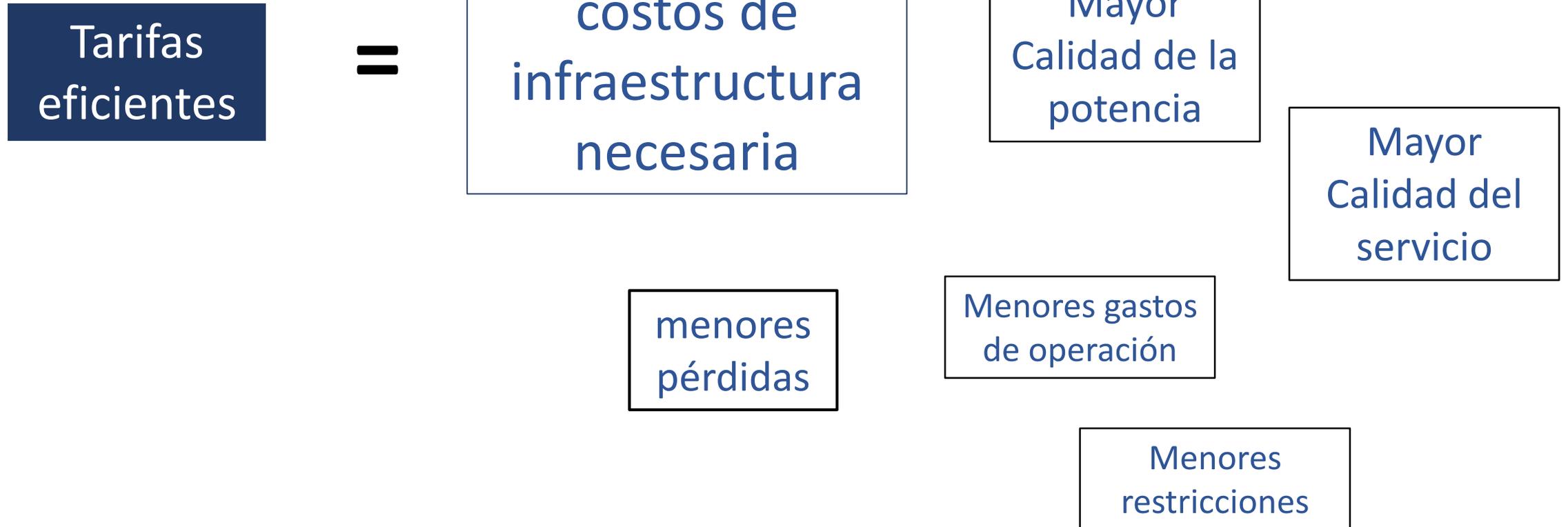
- Resumen normatividad nacional
 - Resumen normatividad internacional 10 países OCDE
 - Simulaciones con base en información de fronteras comerciales
 - Recomendaciones regulatorias
- En todas las horas se presentaron (en por lo menos en un punto del STN y STR) factores de potencia **menores a 0.9**.
 - Existen puntos de conexión en donde se está presentando **inyección de potencia reactiva**. Ambas situaciones (valores menores a 0.9 en atraso e inyección de reactivos) son **bastante críticas** pues **comprometen la eficiencia operativa** del sistema. Aquí es **necesario una fuerte señal** regulatoria para mejorar tales condiciones.
 - En conclusión, mejorar el factor de potencia en la demanda trae unos **beneficios sustanciales** (evaluados a través de las pérdidas) para el sistema.
 - **Impacto:** Una disminución de 9.17MWh implica beneficios anuales de \$13,9 miles de millones de pesos (ahorros por compras de energía y ahorros por pagos de transporte por un mejor factor de potencia)

- Resumen normatividad nacional
 - Resumen normatividad internacional 10 países OCDE
 - Simulaciones con base en información de fronteras comerciales
 - Recomendaciones regulatorias
- Exigir un mayor factor de potencia inductivo ... Este consultor considera que **el requerimiento de 0.9 es muy bajo**, solo exigido en pocos países.
 - Es necesaria una componente por **reincidencia** para aquellas demandas que se desvíen de forma reiterativa, para proporcionar una señal regulatoria para que la demanda instale los elementos de compensación reactiva para mejorar su factor de potencia, para esto, el monto de esta componente debería **incrementarse a través del tiempo** con el propósito que la relación beneficio/costo obligue a la demanda a tomar acciones remediales. Asimismo, este tipo de metodología evitaría el fenómeno “**multa por tarifa**”.

- Mínimo fp permitido = 0.9 inductivo
- Mínimo fp permitido = 1 capacitivo
- Se permiten excesos en la tercera parte de un mes
- Excesos superiores a tercera parte de un mes cuentan para incrementar el valor hasta que el incentivo alcance el valor de **solución “permanente”**.
- Tiempo de **“gracia” 1 año** a partir de la vigencia de la resolución, solicitado por usuarios (R.015/18 vigente a partir de febrero de 2018)
- Generadores con **AVR** no pagan

Resultado de análisis de comentarios

- Mejor asignación de los costos entre distintos tipos de usuarios (obligación de ley)
- Prestación eficiente del servicio (evitar: equipos de generación dedicados para cubrir pérdidas, infraestructura de transporte dedicada para transportar pérdidas, infraestructura dedicada y reservada para un solo usuario)
- Garantizar las características de calidad a todos los usuarios
- Alcanzar mejores estándares de eficiencia de la red, calidad del servicio ofrecido por los OR, evitar perturbaciones que dañan equipos de usuarios (identificar y eliminar causas de ruidos)
- Se deben revisar las condiciones de medición de los usuarios para poder cobrar energía reactiva.



La Comisión adelanta un proceso de revisión de la evolución de características principales de la metodología



Comisión de Regulación
de Energía y Gas



El futuro
es de todos

Gobierno
de Colombia

GRACIAS

-  @ComisionCREG
-  www.creg.gov.co
-  creg@creg.gov.co



SC-CER177419