

Desafíos regulatorios para incorporar los avances tecnológicos de la industria eléctrica

1^{er} Seminario Iberoamericano CIGRÉ – SIAC

Medellín, 29 de mayo de 2018



- Contexto colombiano
- Retos Regulatorios



- Contexto colombiano
- Retos Regulatorios



MinMinas
Ministerio de Minas y Energía

Política pública



Comisión de Regulación
de Energía y Gas

Regulación económica



Unidad de Planeación Minero Energética

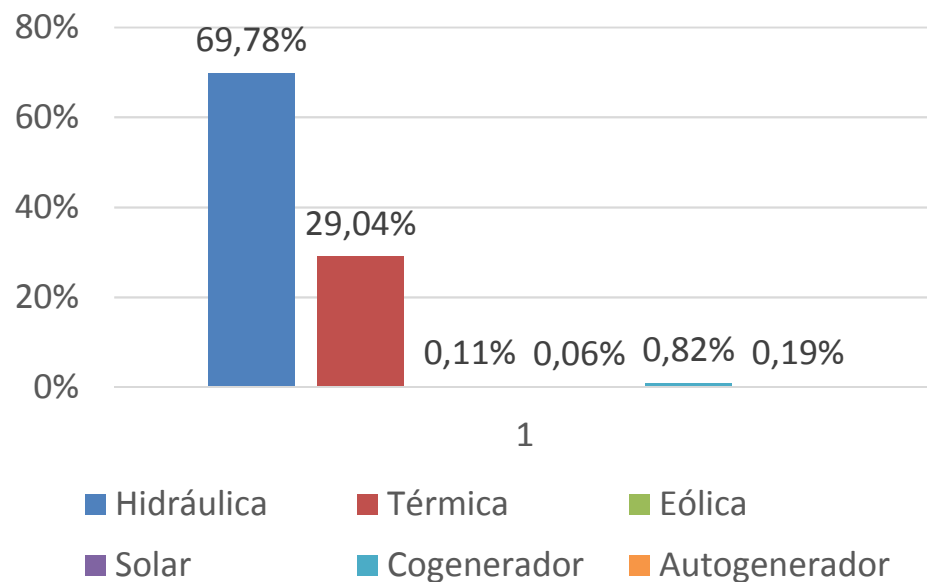
Planeación generación –
Transmisión



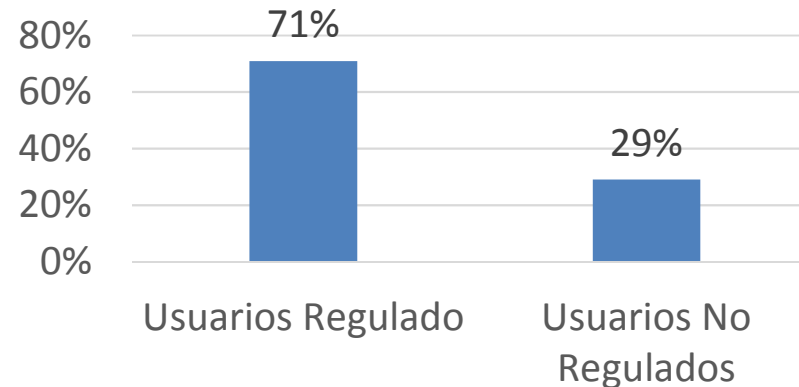
Superservicios
Superintendencia de Servicios
Públicos Domiciliarios

Vigilancia y control

CParque de Generación Colombia

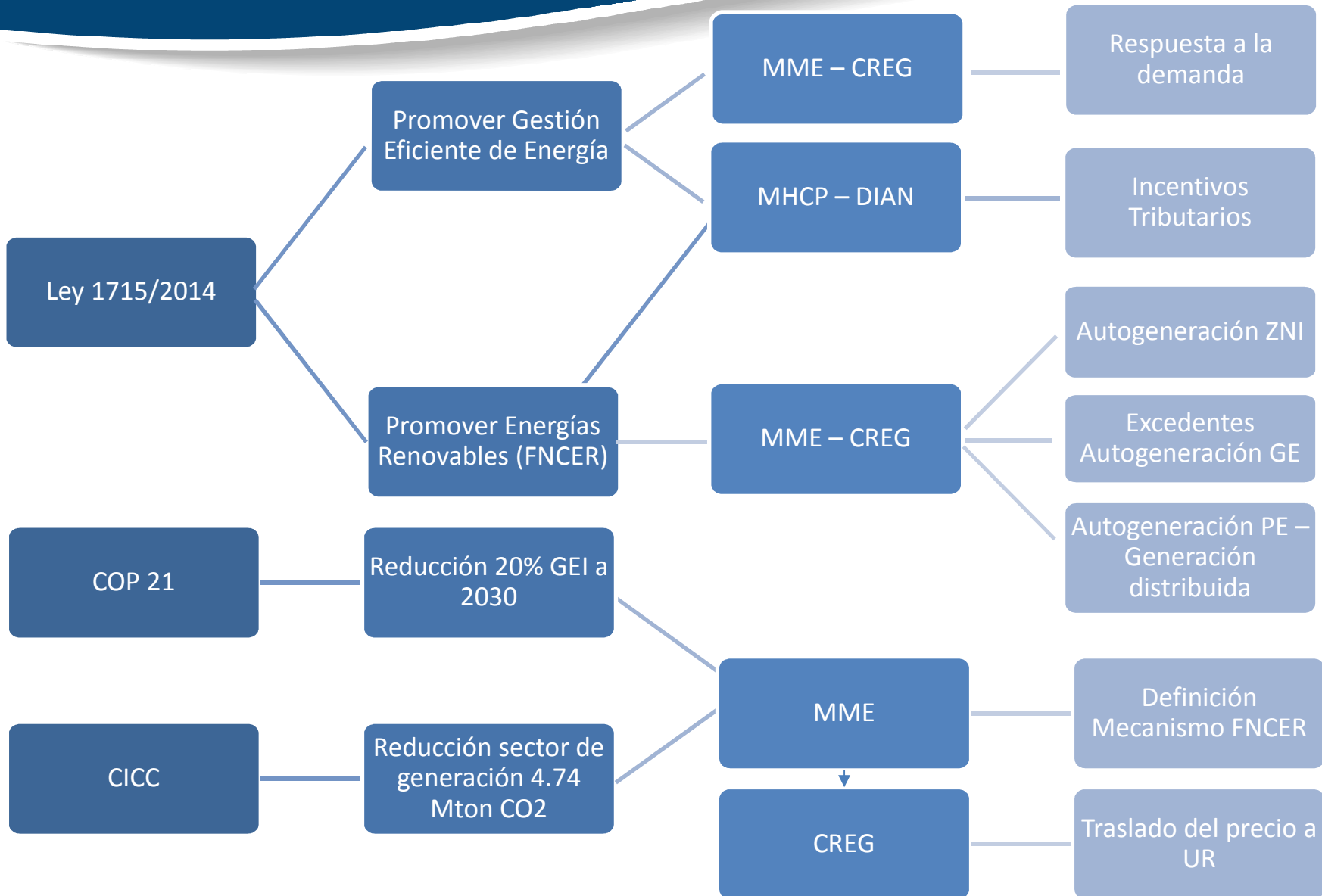


% Energía Usuarios Regulados y No regulados respecto a la Demanda pico



Número Usuarios Regulados: 14,076,598

Número Usuarios No Regulados: 7,988



En desarrollo



- Contexto colombiano
- Retos Regulatorios

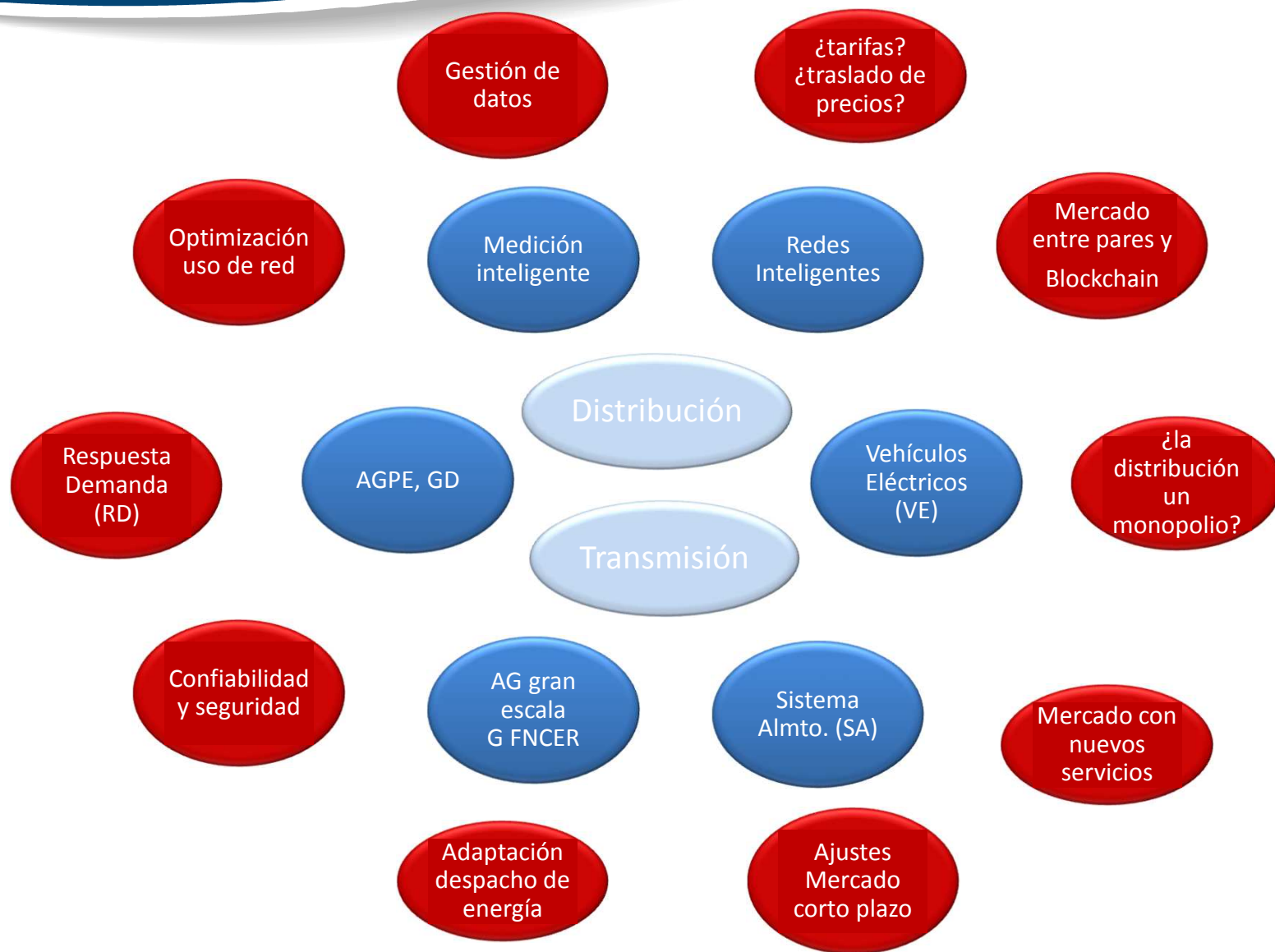
La necesidad de tomar decisiones graduales que acoplen lo existente con los elementos emergentes

La regulación vigente, los agentes e inversiones existentes

La política energética, las nuevas tecnologías, el interés de los usuarios y agentes, y el contexto económico



Revisión continua de la regulación de acuerdo con la evolución del mercado sin perder de vista lo fundamental: confiabilidad, seguridad y EFICIENCIA.

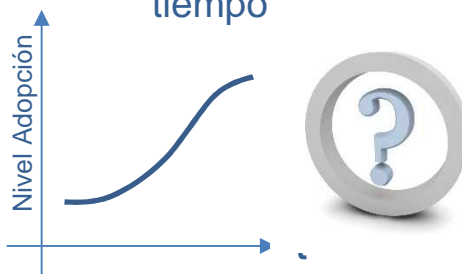




Se desconoce como será la evolución en integración en el tiempo

Resolución CREG 030 de 2018: AGPE y GD

La entrada de VE se inició y se constituyen en nueva demanda



En esta etapa se deben tener las medidas regulatorias adoptadas

La demanda tendrá cambios en su comportamiento difíciles de predecir



**GRAN
ESCALA**

- ✓ **Remuneración** de energía inyectada: precio de bolsa (**Pb**)
- ✓ Condiciones de **conexión según tamaño** de instalación

1 MW

**PEQUEÑA
ESCALA**

- ✓ **Remuneración** de energía inyectada : - **Créditos** hasta consumo
- Excedentes a **Pb**
- ✓ Condiciones de conexión **sencillas** (estandarización país)
- ✓ **Más información** de disponibilidad de conexión para el usuario (en línea)
- ✓ Etapa 1 hasta que la integración alcance el 4% de la demanda nacional

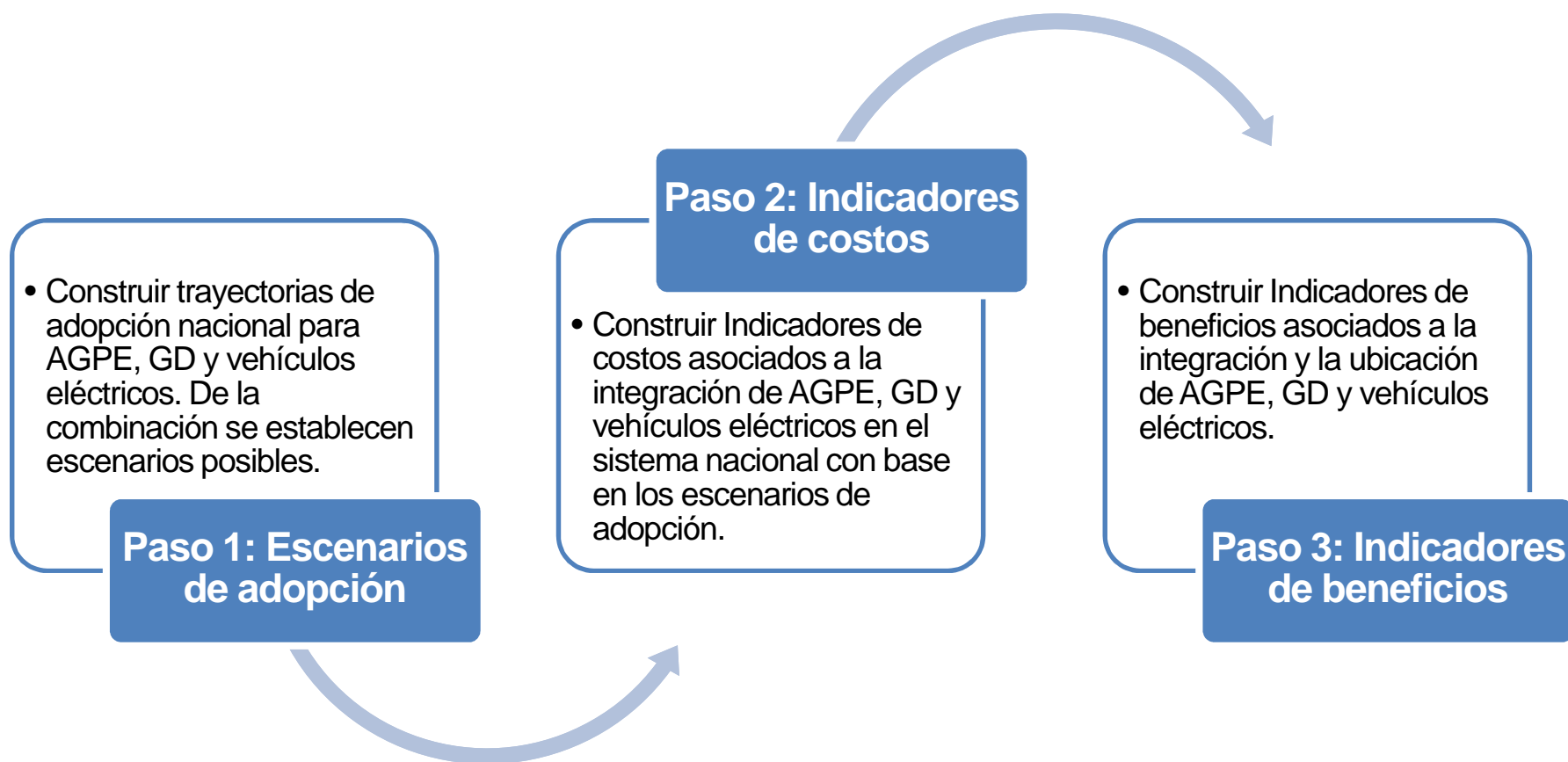
0,1MW

**GENERADOR
DISTRIBUIDO**

**Remuneración
PB + ½ pérdidas**



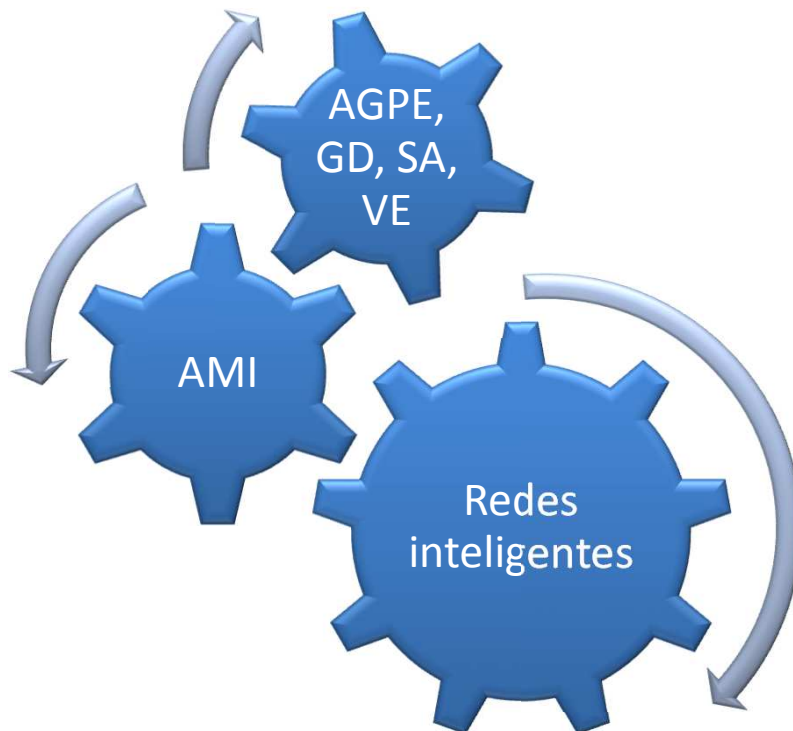
Diseño de indicadores de seguimiento y evaluación de la integración de la autogeneración, la generación distribuida y vehículos eléctricos en el sistema interconectado nacional



- Meta 2030: 95% usuarios urbanos (11,3 millones de usuarios) y 50 % de usuarios rurales (1,1 millones de usuarios), Aprox. 12,44 millones de medidores - Resolución 40072/2018.
- Definir la senda para alcanzar la meta
- Garantizar que se tenga la infraestructura de redes
- Definir el agente responsable del suministro, instalación, administración, operación, mantenimiento y reposición del medidor avanzado.
- Ajustar la regulación para remunerar mediante tarifa las inversiones para la implementación de la infraestructura de Medición avanzada
- Establecer las condiciones que permiten la interoperabilidad, ciberseguridad y como es el acceso a datos

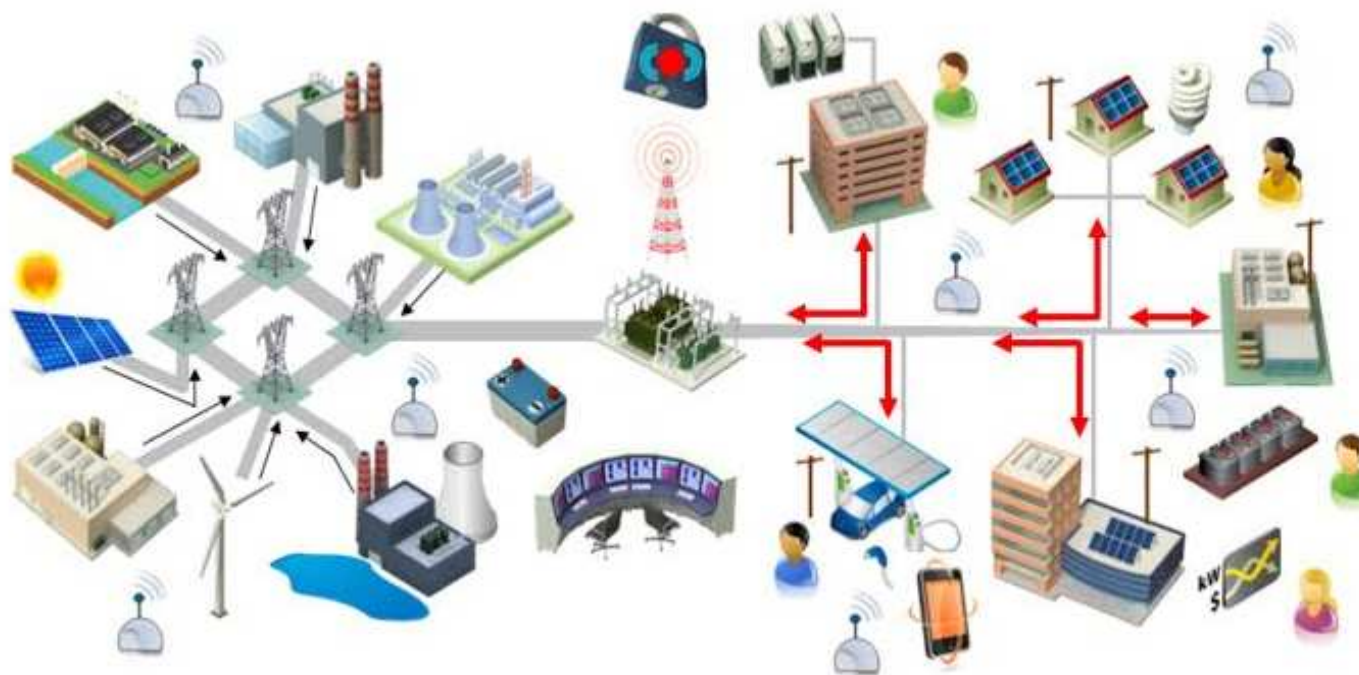


Futuro de las redes inteligentes: se espera sea próximo y se consolidarán conforme se tenga mas AGPE, GD, VE, medidores inteligentes y los ajustes regulatorios necesarios. Se debe analizar como se forma el precio y como se regulan los nuevos modelos de negocio.



**Por el momento es una
Etapa Conceptual!**

Con el tiempo, el crecimiento de las fuentes intermitentes en el sistema de distribución podrían causar efectos sobre el balance Generación-Demanda; además, también existe penetración de generadores FNCER en la red de transmisión, entonces:
¿Qué sucede en la red de transmisión y con los grandes generadores?





A partir de 2018 varios proyectos van a entrar y están solicitando conexión. Las condiciones existentes no articulan con plantas tipo FNCER

Necesidad de normas específicas que articulen todo el funcionamiento del mercado para garantizar operación confiable y segura y formación de precios eficientes

Regulación transitoria para permitir la conexión y operación de plantas solares y eólicas:

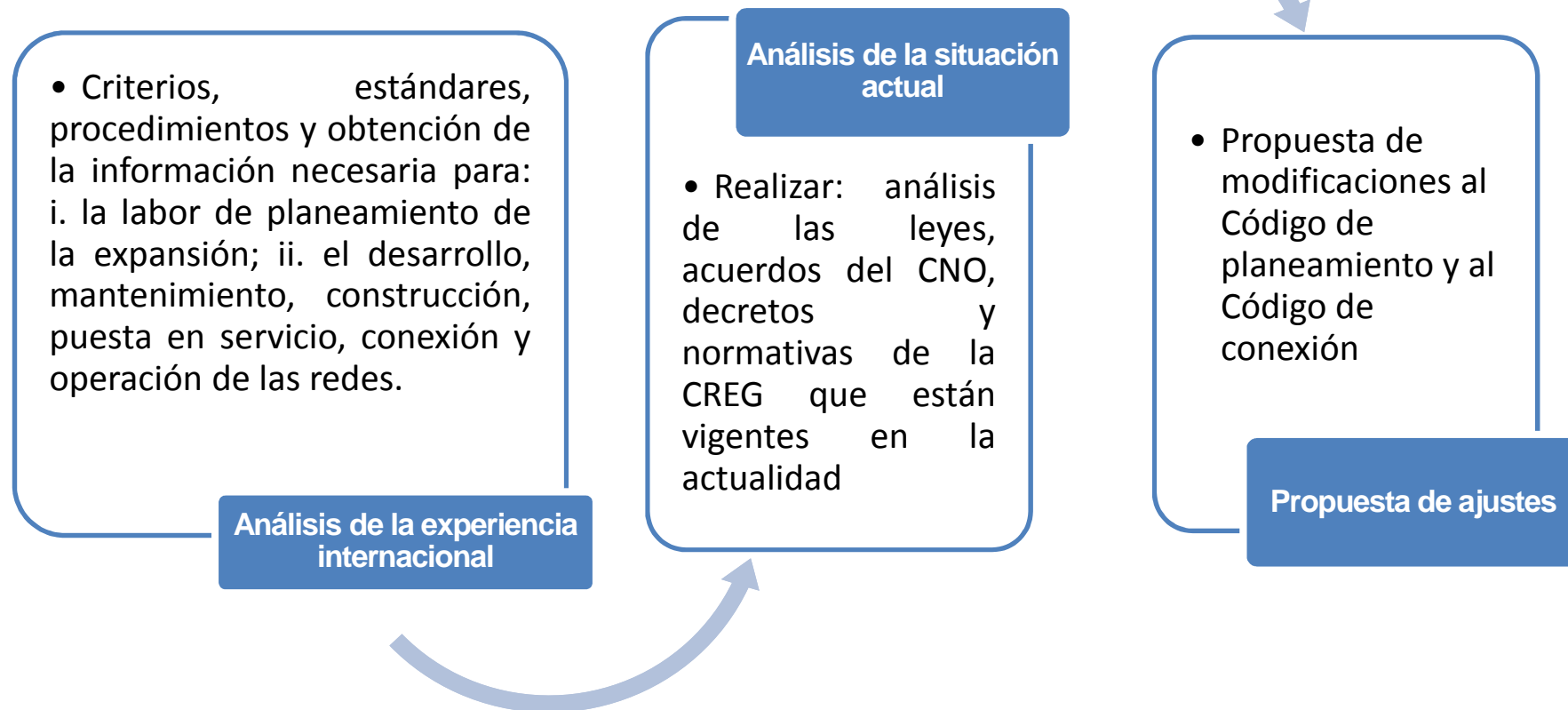
- Requisitos de conexión
- Ajustes de las desviaciones
- Ajustes al despacho

Interoperabilidad de los dos ámbitos (up & down stream)

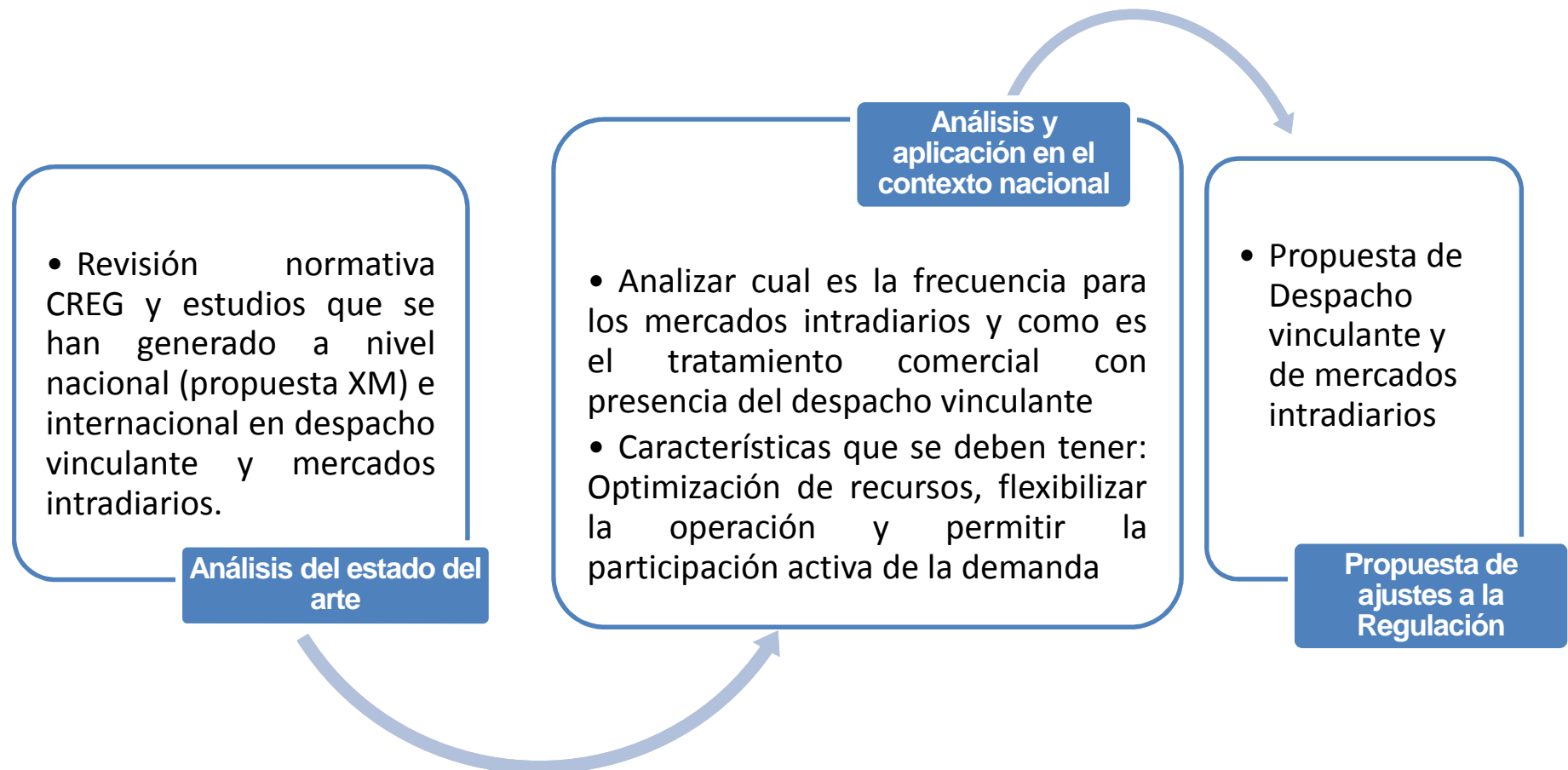
- Consultoría para modificar Código de Redes
- Consultoría para establecer un despacho vinculante y mercados intradiarios
- Consultoría para definir los requerimientos de servicios complementarios y su prestación eficiente

Diseño y adopción de la regulación necesaria

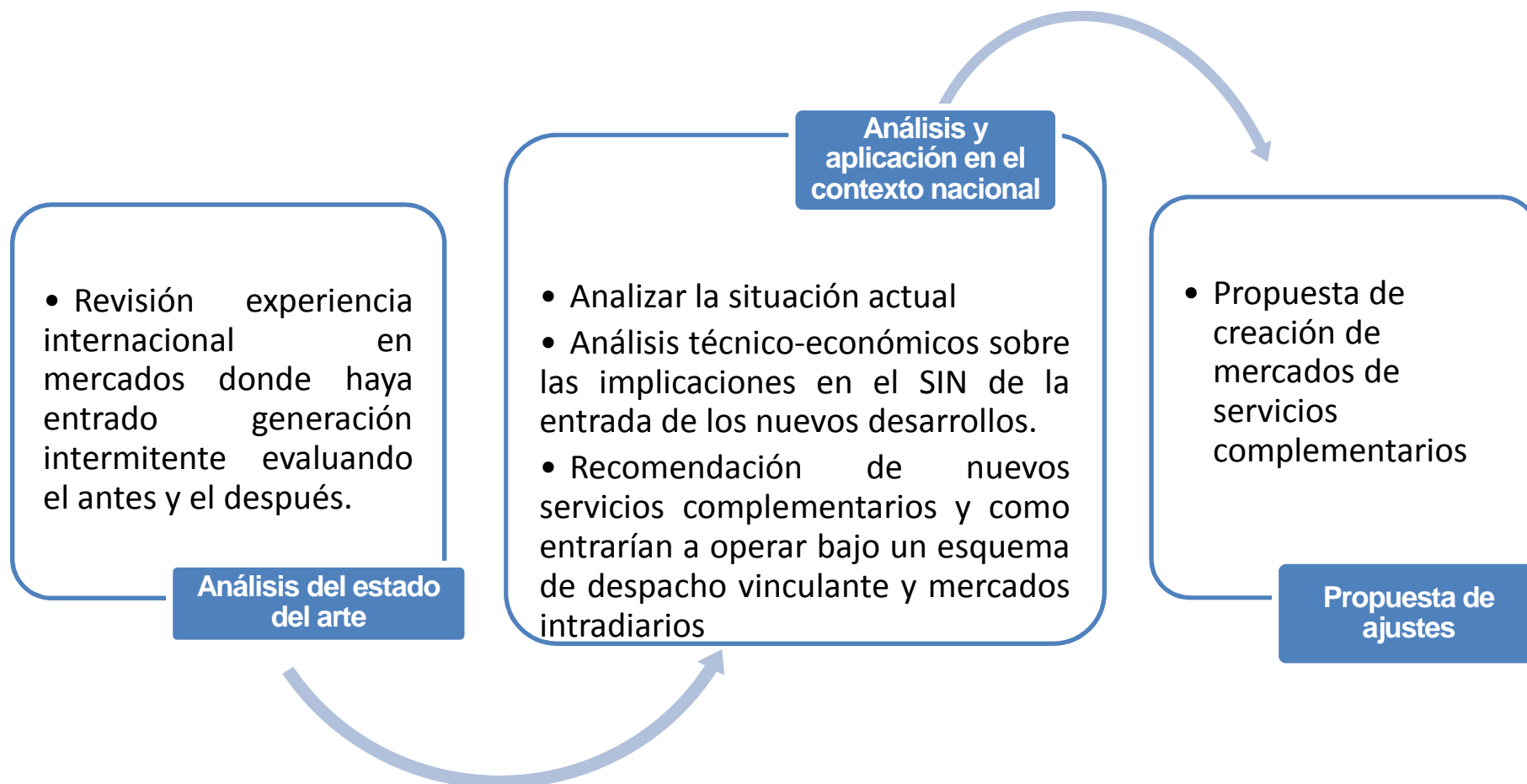
Los análisis consideraran la conexión de fuentes renovables de energía, sistemas de almacenamiento, participación de la demanda y nuevos desarrollos en transmisión de energía



Los análisis consideran la conexión de fuentes renovables de energía, sistemas de almacenamiento y participación de la demanda



Los análisis consideran la conexión de fuentes renovables de energía, sistemas de almacenamiento y participación de la demanda



Mayor dinamismo de los mercados de energía

Entrada de nuevas tecnologías a menor escala (menores barreras de entrada para nuevos participantes)

Participación más activa de los agentes del mercado (demanda)

Nuevos agentes en el mercado (agregador)

Necesidad de los agentes para una mejor gestión de riesgo (mayor volatilidad en los precios)

Disponibilidad de nuevos productos energéticos
Conexiones internacionales



Cambios esperados

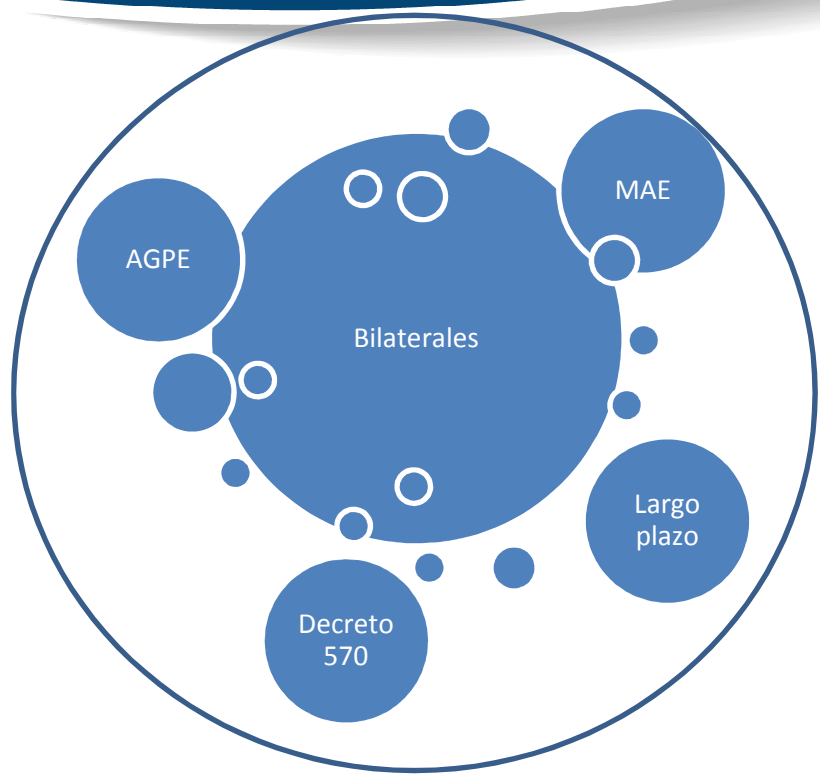
Entrada de nuevos agentes con perfiles diferentes

Mayor competencia

Mayor volatilidad en los precios

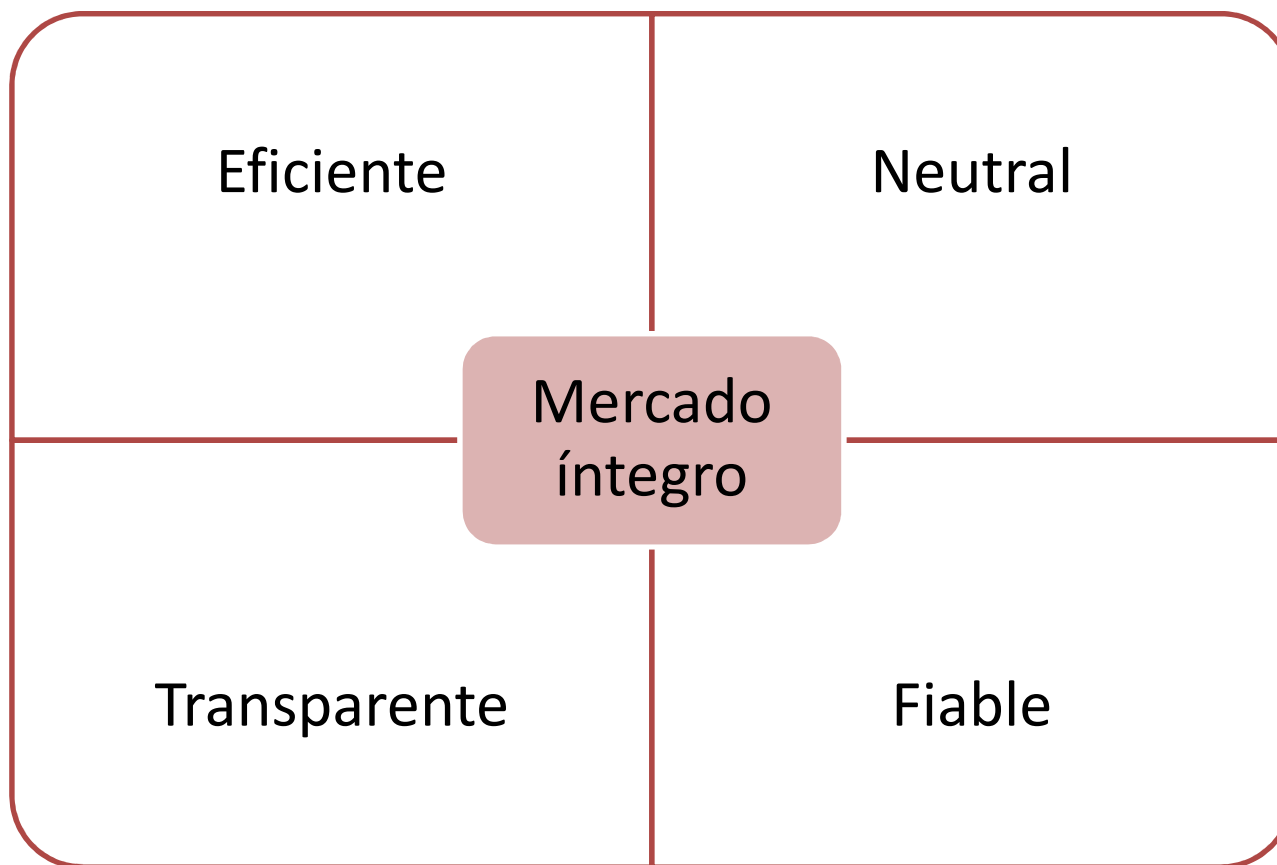
Regulación significativamente mas dinámica

Ampliación portafolio de comercialización con productos complementarios para gestión de riesgo de ingresos y precios
→ Propender por la eficiencia del mercado



Criterios de evaluación





Nuevos ámbitos de comercialización de energía



GRACIAS

 @ComisionCREG

 www.creg.gov.co