

# Regulación flexible de la operación y el mercado

## Visión del Regulador para afrontar los retos de la transformación digital

2° Foro XM – Cartagena

Septiembre de 2019

A decorative horizontal bar at the top of the slide, consisting of a blue trapezoidal shape with a red diagonal line on the left side.

El sector está evolucionando

## En parte por los retos del entorno

Cambio climático

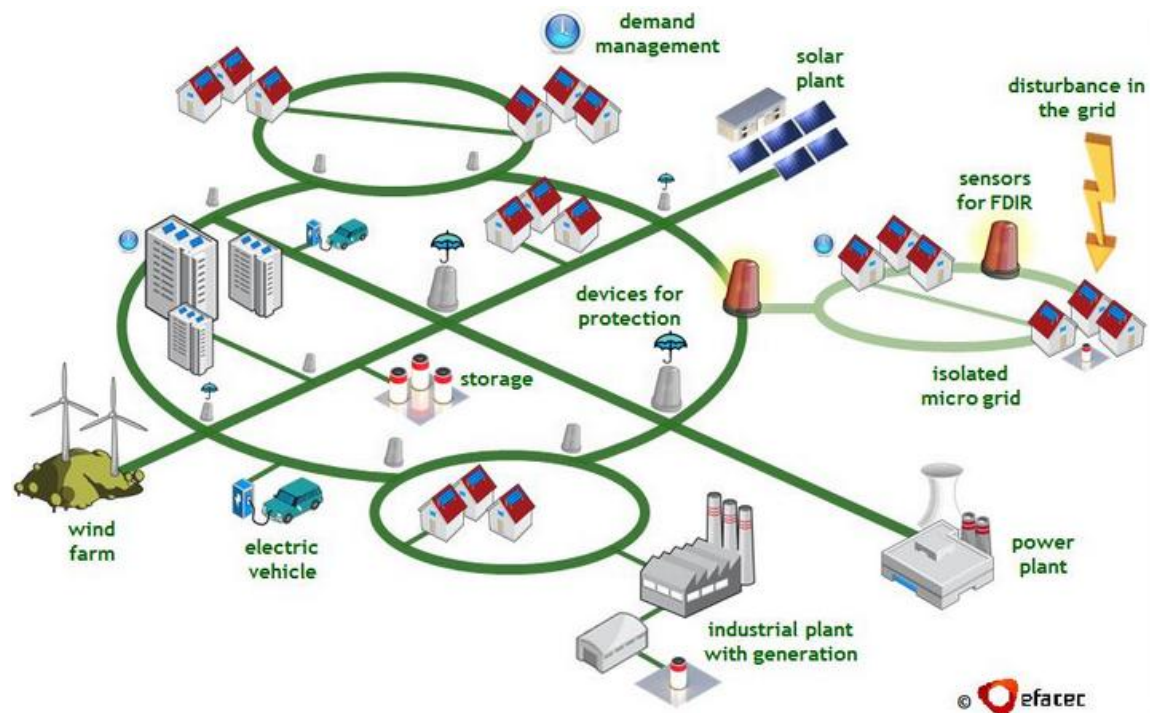
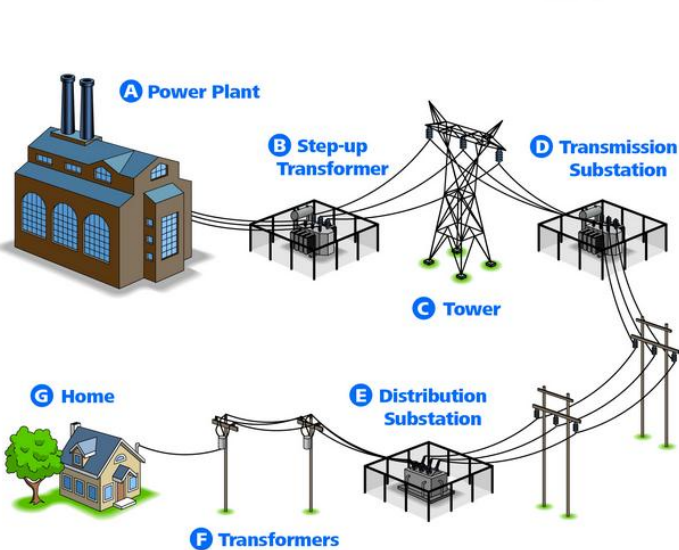
Disponibilidad de combustibles

Mayor énfasis en la gestión social y medioambiental

A decorative horizontal bar at the top of the slide, consisting of a blue trapezoidal shape on the right and a thin red diagonal line on the left.

En parte por la llegada de nuevas  
tecnologías y tendencias

Permiten hacer cosas nuevas  
al tiempo que llevan al usuario a exigirnos más



- FNCER a gran escala: generadores eólicos y solares
- DER
  - Generación a pequeña escala: distribuida / localizada
  - Autogeneración con excedentes
  - Baterías
- Digitalización
  - Medición inteligente
  - Plataformas P to P / B to B
- Vehículos eléctricos
- Comunidades energéticas

## **MEDICIÓN INTELIGENTE**

- Aporta nuevas funcionalidades para el sistema:
  - Información en tiempo real
  - Control operativo a distancia
- Empodera al usuario: información para toma de decisiones
- Permite crear información sobre el perfil del usuario

## **DER**

- Autogeneración/Generación distribuida
- Baterías (incl. las de vehículos eléctricos)

## **FNCER**

- Costos variables bajos
- Disponibilidad todo el año
  - Pero poca energía firme
- Generación intermitente de energía
- Modularidad/escalabilidad



El cambio no es inherentemente bueno  
ni malo

Trae retos y oportunidades  
Hay que gestionarlo  
Puede fluir o ser difícil

Pero nunca es cómodo

## **Eficiencia en producción**

- Posible reducción de costos
  - En generación
  - Y en expansión de redes
- Diversificación
  - Robustez y resiliencia
- Información para el control de la operación

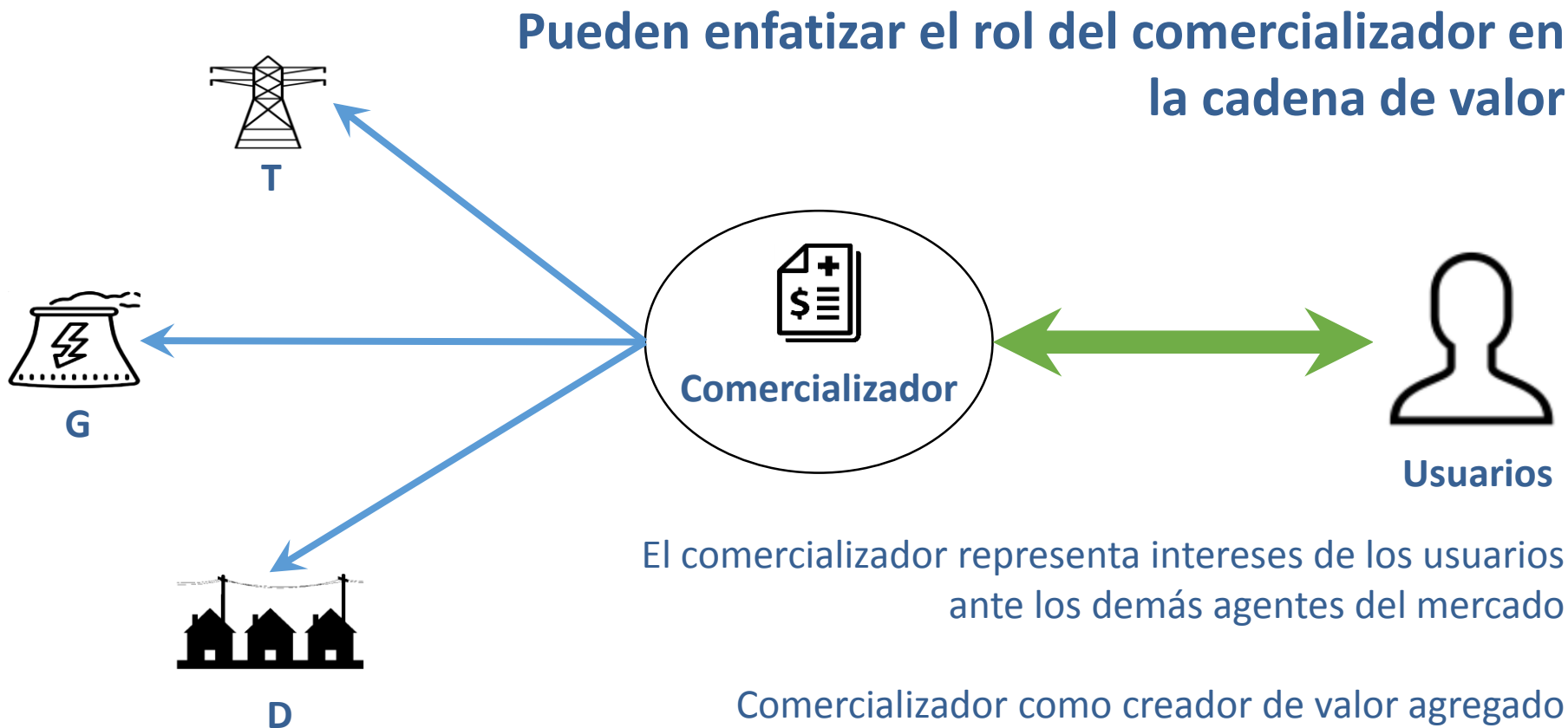
## **Eficiencia en mercados/intercambio**

- Demanda que expresa sus necesidades
- Información para toma de decisiones
- Más competencia, en más escenarios

## **Bienestar, más ampliamente**

- Usuario empoderado
  - Con información para toma de decisiones
- Y posibilidad de elegir, en más escenarios
  - ¡Incluso de independizarse!





**También pueden hacerle la vida más  
...interesante**

## Los mismos usuarios más activos (y los DER) van a hacer más exigente el trabajo del OR

Mantener la calidad del servicio  
Agilizar la respuesta ante solicitudes de DER  
Anticipar las exigencias de la operación

...

**... y lo van a volver determinante en las dinámicas de mercado**

Prosumers  
P2P, B2B  
Generación en su red  
Almacenamiento

**¿Qué actitud queremos del OR?**

## Usuarios más autónomos y generación distribuida implican un sistema más insular

El rol de la transmisión va a cambiar  
La planeación de la red tendrá consideraciones diferentes

## El rol de la transmisión será diferente

La planeación de la expansión deberá adaptarse  
Será más difícil lograr que los usuarios asuman costos si pueden independizarse  
Almacenamiento

## Competencia más flexible en muchos aspectos

Modular, escalable

Dispersa

A veces a cargo del usuario mismo

## Y competencia del activo convergente...

Almacenamiento

A decorative horizontal bar at the top of the slide, consisting of a blue trapezoidal shape on the right and a thin red diagonal line on the left.

## El regulador también debe evolucionar

Hacer cosas nuevas  
o lo de siempre pero de manera diferente.  
(Y dejar de hacer algunas cosas.)

## Contexto para la prestación del servicio

### Tradicional

Transacciones sencillas  
Rol pasivo  
Estructura fija  
Tradicionales  
Estable

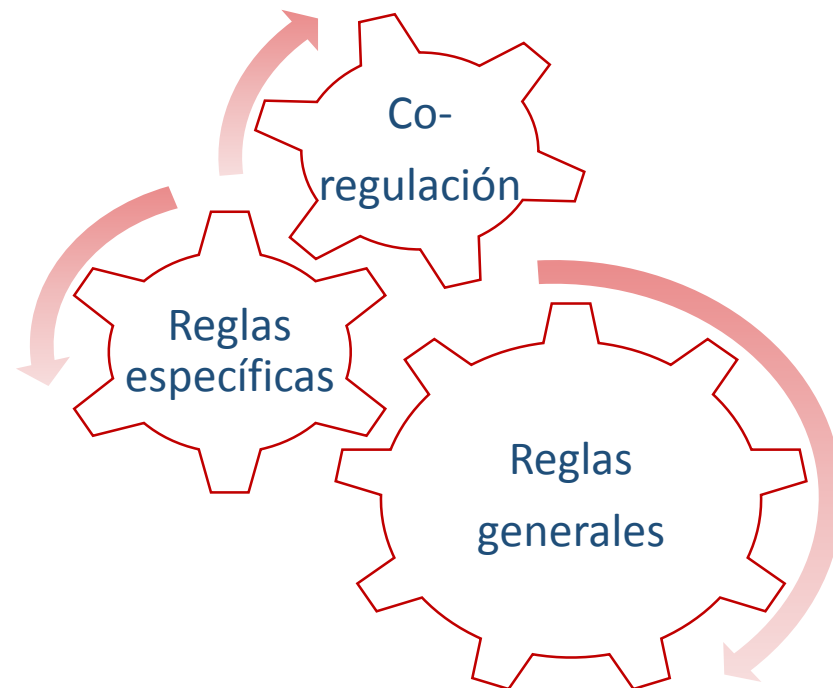
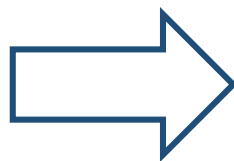
*Cambios en:*

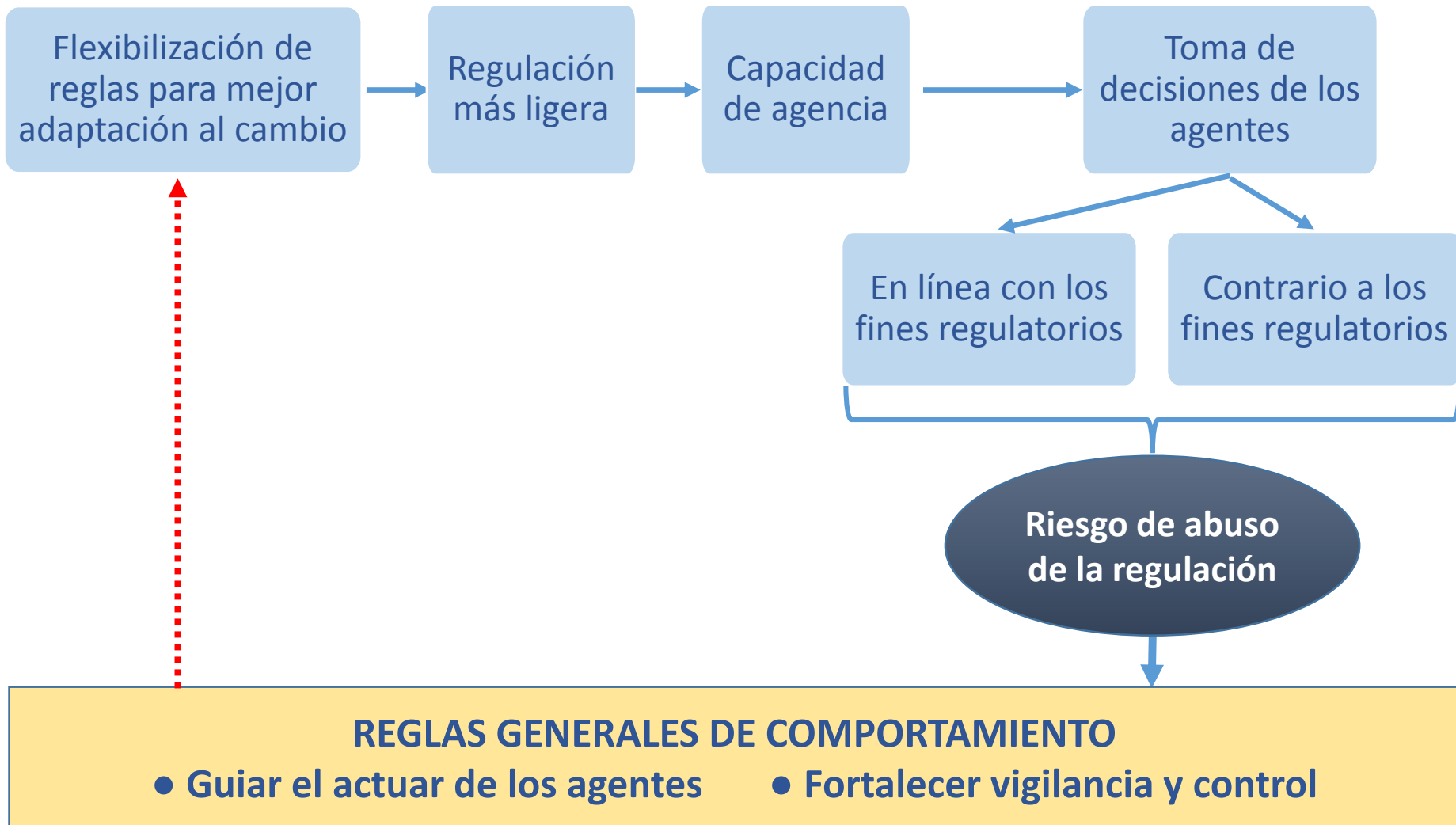
**Mercados**  
**Usuarios**  
**Cadenas de valor**  
**Tecnologías**  
**Demanda**

### Nuevo

Transacciones complejas  
Rol activo (prosumer)  
Estructura dinámica  
Nuevas e interrumpibles  
Nuevas fuentes de consumo

**Reglas específicas**





## ACCESO A INFORMACIÓN

- Incorporar activos intangibles (datos) en el conjunto de bienes a los que se les deben establecer reglas de acceso
- Invertir la carga de la información:
  - Quien tiene la información debe ponerla a disposición de quien la necesita y enfrente barreras para acceder a ella

## CONFLICTOS DE INTERESES

- Gestionar adecuadamente los conflictos de intereses entre agentes de la cadena
  - Y los conflictos al interior de agentes integrados
- Enfocarse en los intereses de los usuarios



## Reglas generales de comportamiento de mercado

Necesidad de adaptar la regulación a las nuevas dinámicas del sector y mitigar riesgos de abusos de la regulación

- Resolución CREG 080 de 2019
- Guían el actuar de los agentes
- Facilitan la vigilancia efectiva de conductas no explícitas en la regulación.



Ya estamos aplicando el nuevo enfoque

Desde el año pasado  
en distintos lugares, cada vez más

## Principios y condiciones para mecanismos de comercialización

Resolución CREG 114 de 2018

- Mecanismos de comercialización por iniciativa de los agentes
- Principios que deben cumplir los mecanismos de comercialización: eficiencia, transparencia, neutralidad y fiabilidad → formación eficiente de precios

La medida busca:

- Dificultar el ejercicio de poder de mercado e impedir abusos de posición dominante
- Igualar las condiciones de competencia para agentes integrados y no integrados.
- Fomentar la transparencia y el acceso a información por parte de los agentes

## Autogeneración a pequeña escala y generación distribuida

Resoluciones CREG 024 de 2015 y 030 de 2018

- Metodologías para que grandes y pequeños productores puedan autogenerar y vender energía en el sistema interconectado:
  - Conexión, medición, facturación, entrega de excedentes
- Reglas para generación distribuida (< 100 kW)
  - Reducción de pérdidas del SDL por menores flujos de corriente para atención de demanda (más cerca)
- Información para facilitar la conexión de autogeneradores
  - Publicación de información georreferenciada sobre la disponibilidad técnica de las redes para autogeneradores



Y hemos trabajado en preparar el terreno  
para los cambios

## Remuneración de Distribución

Resolución CREG 015 de 2018

- Incentivos a rejuvenecer la red
- Implementación y certificación de sistemas de gestión de activos
- Metas de mejora de calidad del servicio
- ...

## **Conexión de fuentes de generación (\*)**

Resoluciones CREG 060 y 099 de 2019

- Reglas de transición para permitir la conexión y operación de plantas solares fotovoltaicas y eólicas despachadas centralmente
  - En agenda: actualización integral del Código de Redes
- Reglas para permitir la conexión compartida de generadores

Resoluciones CREG 024 de 2015 y 030 de 2018

- Autogeneración y venta de excedentes
- “Fases” de la penetración

## **Sistemas de almacenamiento – baterías (\*)**

Resolución CREG 098 de 2019

- Baterías como tecnología para aliviar problemas de congestión en las redes y mecanismos para su incorporación y remuneración en el SIN
  - En agenda: otros usos como servicios complementarios

## Despacho vinculante, mercado intradiario y servicios complementarios

Armonización de reglas con las nuevas tecnologías de producción de energía

- En 2018 dos consultorías: servicios complementarios en el SIN y modernización del despacho vinculante y mercados intradiarios
- En 2019 consultoría para la armonización de las propuestas de los estudios de despacho vinculante y mercado intradiario con las propuestas de servicios complementarios.



Pero aún hay temas por desarrollar

algunos muy incipientes

## Confiabilidad diversa

Métricas para valorar confiabilidad de fuentes de energía y nuevas tecnologías.

- En 2019, estudio para identificar la confiabilidad de las distintas fuentes de energía, incluyendo auto-generadores a gran escala, cogeneradores, plantas no despachadas centralmente y nuevas tecnologías.
- Medición de confiabilidad no solo para energía en firme sino también para fuentes estacionarias.

## Reglas de empoderamiento y protección de los usuarios

Nuevas tecnologías, nuevos agentes: nuevos roles para los usuarios

Dos consultorías en 2019:

- Revisión y modernización de reglas de protección a los usuarios frente a la evolución del sector
- Estudio de economía del comportamiento de los usuarios.

- ¿Nuevos agentes o nuevos roles en la prestación del servicio?
  - Respuesta de la demanda
  - Almacenamiento
  - Arquitectura institucional de AMI
    - ¿Gestor de información?
  - Rol del CND vs. OR: institucionalidad de la operación
- Más información disponible → adecuada gestión de la información
  - Ciberseguridad
  - Derechos sobre los datos



Comisión de Regulación  
de Energía y Gas



El futuro  
es de todos

Gobierno  
de Colombia

# GRACIAS

-  @ComisionCREG
-  [www.creg.gov.co](http://www.creg.gov.co)
-  [creg@creg.gov.co](mailto:creg@creg.gov.co)



DC-CER177419

