

Desarrollo del marco regulatorio para implementación de la red eléctrica inteligente en México



Francisco Granados Rojas

Comisión Reguladora de Energía

fgranados@cre.gob.mx



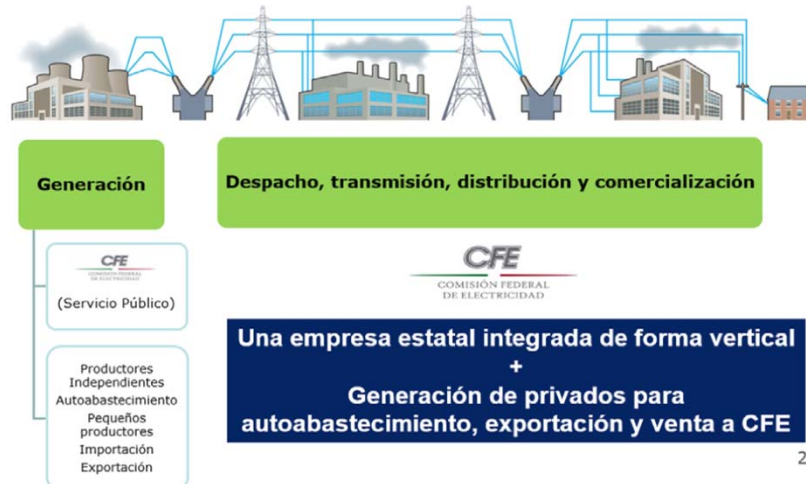
Cuernavaca, Morelos, México , 23 al 27 de Marzo





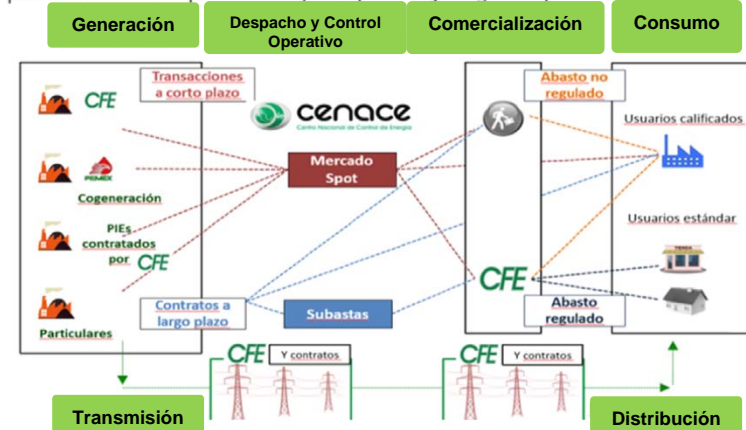
Reforma Energética

Estructura del Sistema Eléctrico Mexicano antes de la Reforma Constitucional de 2013



Mercado Eléctrico

- El CENACE opera el Mercado Eléctrico Mayorista, para que todos los generadores puedan ofrecer su producción y competir bajo reglas imparciales.

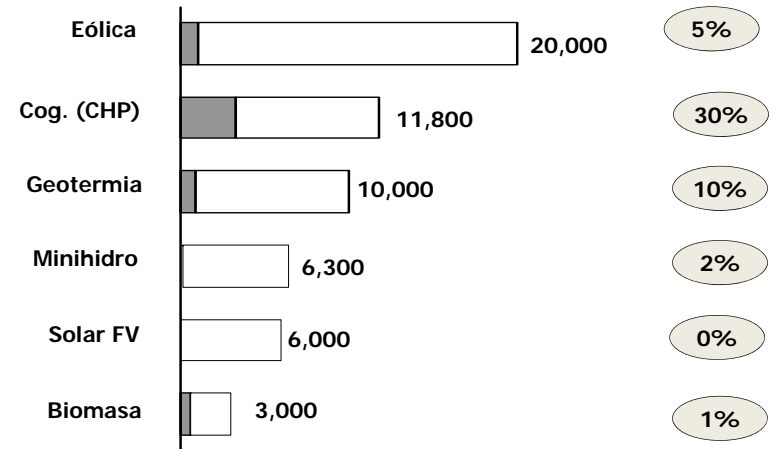




Potenciales de las Energías Renovables

Hay recursos económicamente competitivos en todo el país, ..

... se tiene un potencial de unos 50,000 MW, aún subutilizado



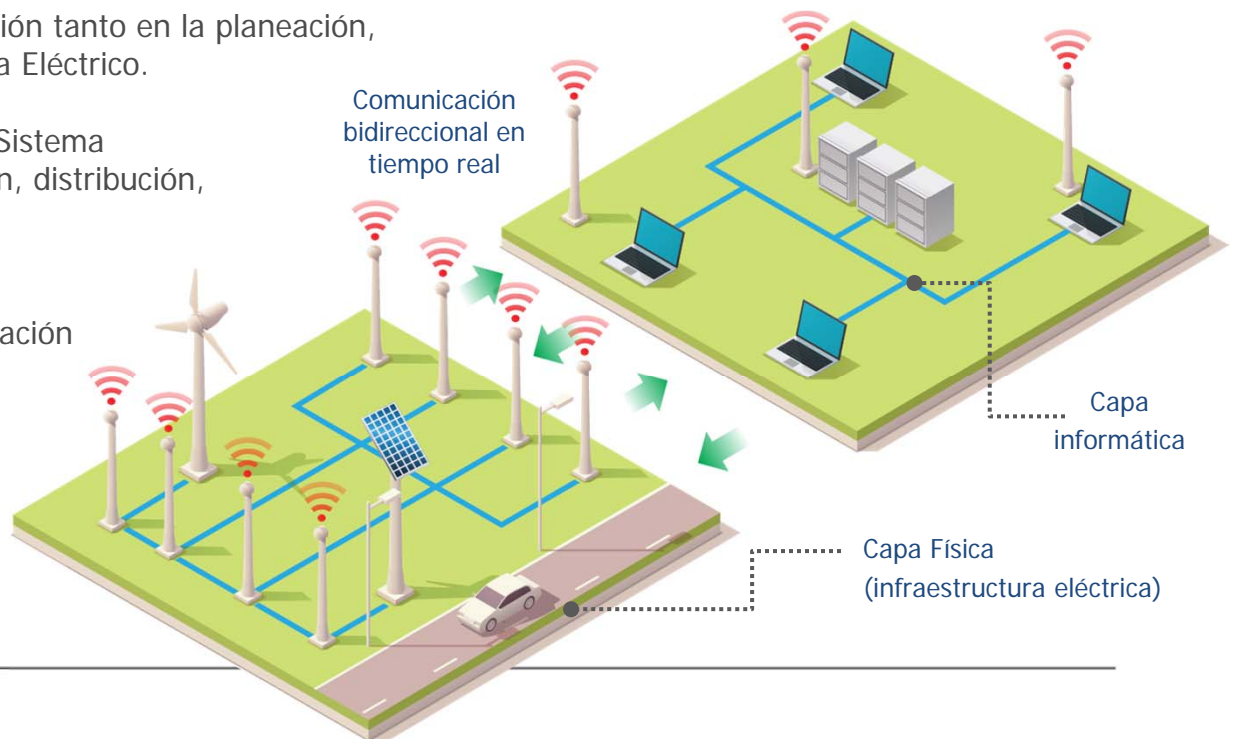
■ MW instalados en 2012
□ Potencial en 2020

⊙ explotado en 2012



La concepción básica de la red eléctrica inteligente

- Concepto integral de modernización tanto en la planeación, como en la operación del Sistema Eléctrico.
- Abarca todos los segmentos del Sistema Eléctrico: generación, transmisión, distribución, comercialización y consumo.
- Es resultado de la aplicación de tecnologías de control y comunicación que permiten que el operador haga uso de datos en tiempo real en la toma de decisiones, lo que facilita una mayor eficiencia en el suministro de energía.





Mapa de ruta regulatorio: origen y evolución



<http://www.cre.gob.mx/documento/3978.pdf> y
<http://www.cre.gob.mx/documento/3979.pdf>



Diferentes motivadores para diferentes regiones en el mundo

¿En México?

Europa y Eurasia

1. Interconexión de energía renovable
2. Gestión y respuesta a la demanda
3. Reducción de costos de operación y mantenimiento
4. Interconexión de recursos de generación distribuida
5. Mejoras en la calidad de la energía

Latinoamérica y el Caribe

1. Mejoras en la confiabilidad
2. Mejoras en la calidad de energía
3. Mejora en la recaudación de ingresos
4. Mejoras en la restauración del sistema
5. Eficiencia energética

Medio Oriente y África

1. Optimización del consumo
2. Reducción de costos de operación y mantenimiento
3. Reducción de pérdidas
4. Nuevos y mejores servicios al consumidor
5. Mejora en la recaudación de ingresos

Asia y Oceanía

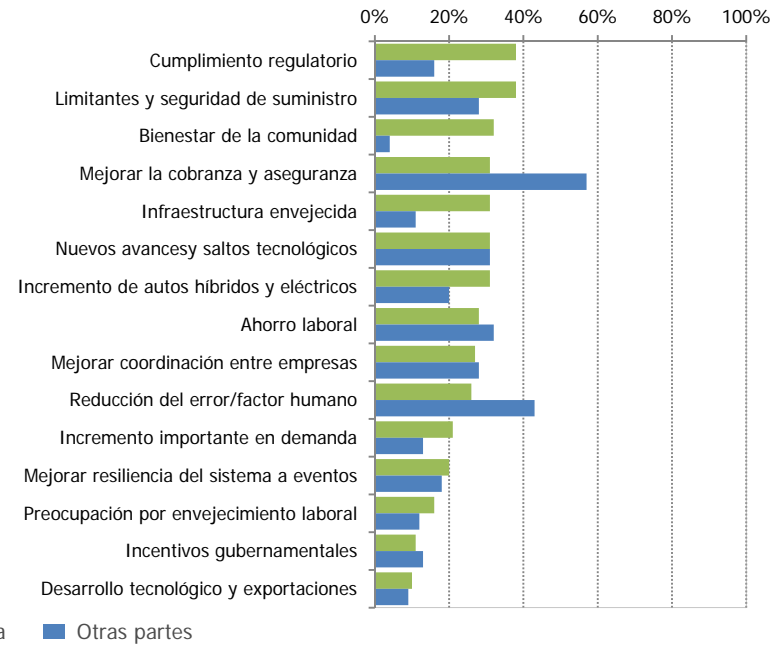
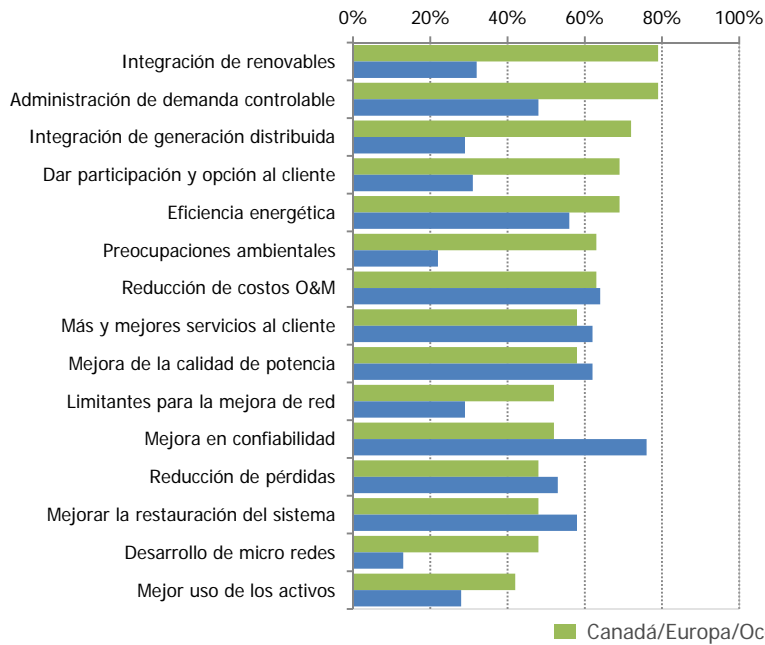
1. Mejoras en la confiabilidad
2. Optimización del consumo de energía
3. Mejoras en la restauración del sistema
4. Reducción de costos de operación y mantenimiento
5. Mejoras en la calidad de la energía



Motivadores de las redes inteligentes en el mundo

¿En México?

Alta importancia



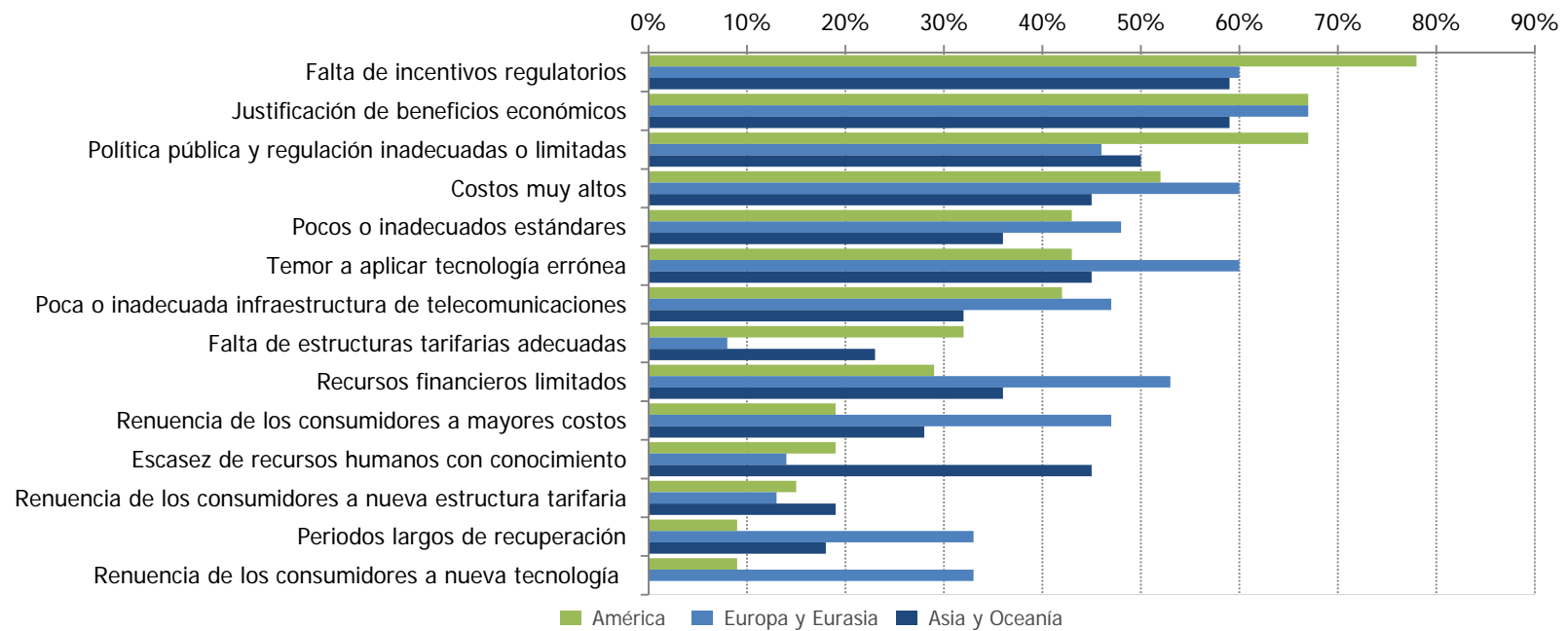
Baja importancia



Fuente: ESTA International – Survey 2010, International Smart Grid Drivers



Principales barreras para la implementación a nivel mundial





Grupo Nacional de REI: instalado en abril de 2014

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA



CRE
COMISIÓN
REGULADORA
DE ENERGÍA

 **cenace**
Centro Nacional de Control de Energía

CFE
Comisión Federal de Electricidad

 **CRE**



Alcance y estructura del trabajo realizado





Proceso para el desarrollo de la hoja de ruta regulatoria





Visión de la CRE



Apoyar la implementación de una REI desarrollando un marco regulatorio que apoye la política energética expedida por la Secretaría;

animando la implementación tecnológica realizada por los operadores del sistema y las redes;

brindando certeza regulatoria para la participación de terceros y

empoderando a los consumidores permitiendo que optimicen su uso energético al mismo tiempo que se protege su privacidad



Marco legal y atribuciones: Ley de la industria eléctrica

Definiciones

Art. 3, f. XXXIV. Red Eléctrica Inteligente: Red Eléctrica que integra tecnologías avanzadas de medición, monitoreo, comunicación y operación, entre otros, a fin de mejorar la eficiencia, confiabilidad y seguridad del sistema Eléctrico Nacional;

Facultades

Art. 12, f XXXVIII. La CRE está facultada para expedir las normas, directivas y demás disposiciones de carácter administrativo en materia de Redes Eléctricas Inteligentes y Generación distribuida, atendiendo a la política establecida por la Secretaría.

Principios

Art. 13. La CRE podrá expedir disposiciones administrativas de carácter general en materia de Redes Eléctricas Inteligentes, considerando aspectos de gradualidad en su implementación y el impacto en tarifas a los usuarios finales, conforme a la política en materia eléctrica establecida por la Secretaría.

Art. 14. La ampliación y modernización de la Red Nacional de Transmisión y de las Redes Generales de Distribución se realizarán conforme a los programas que autorice la Secretaría, escuchando la opinión que, en su caso, emita la CRE. [...]

Dichos programas se desarrollarán bajo los principios siguientes:

II. Incluirán elementos de la Red Eléctrica Inteligente que reduzcan el costo total de provisión del Suministro Eléctrico o eleven eficiencia, confiabilidad, calidad o seguridad del Sistema Eléctrico Nacional de forma económicamente viable;

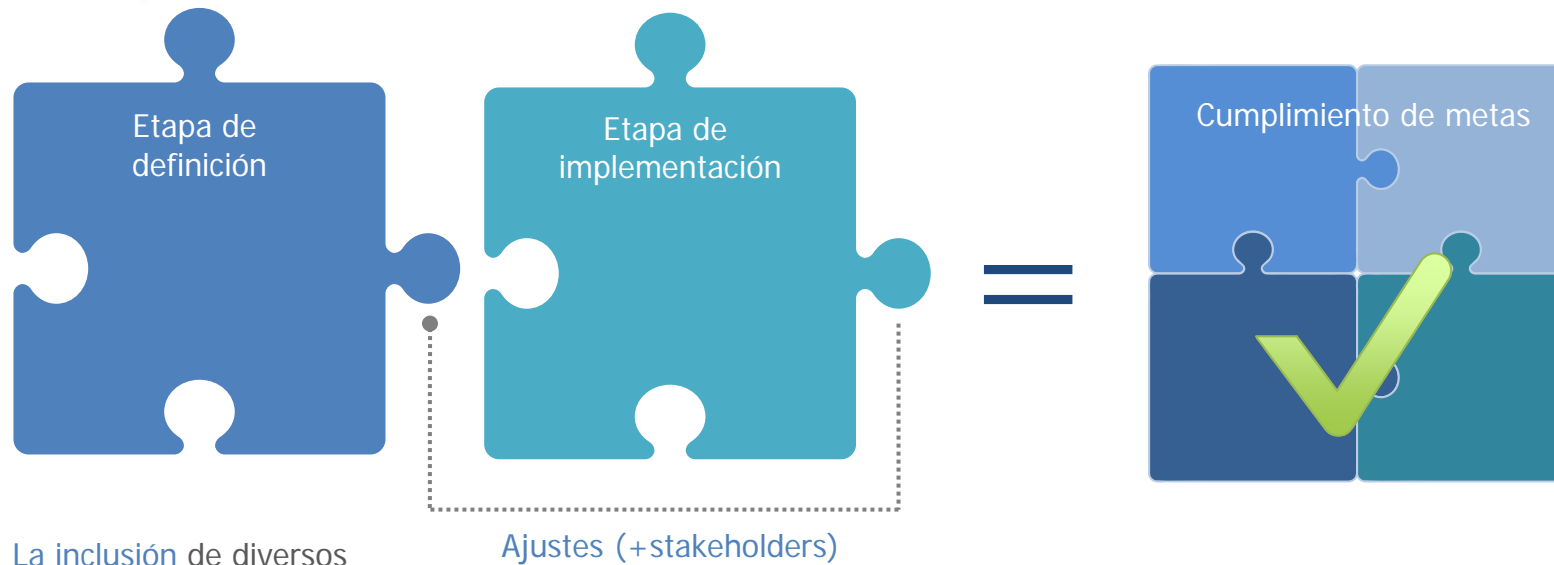


Resultados del análisis





Después del mapa: Los siguientes pasos



La inclusión de diversos actores (academia, industria, desarrolladores, etc.) es imprescindible



Después del mapa: Los siguientes pasos



Presentación del Mapa de Ruta para la Implementación de Redes Eléctricas Inteligentes en México: siguientes pasos

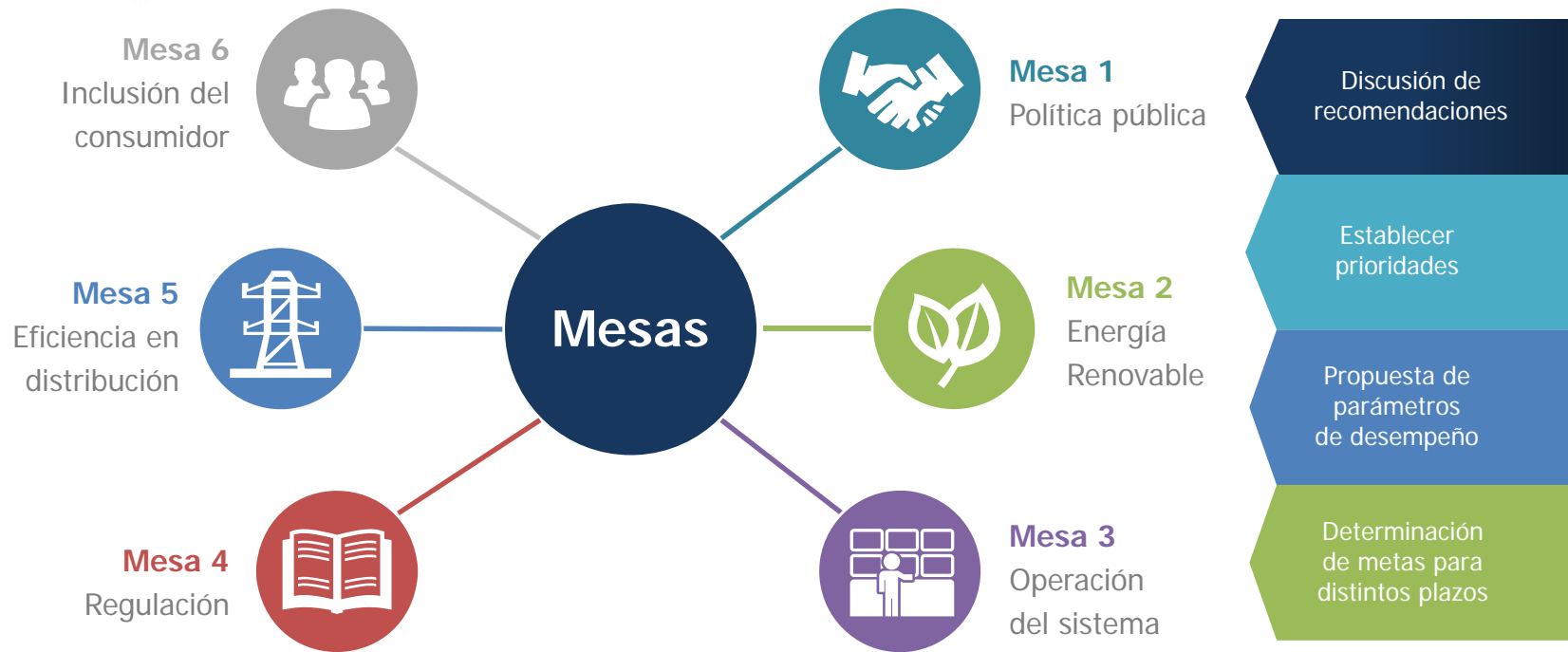


24 de febrero de 2015





Mesas paralelas de trabajo: su función





Apuntes finales

- La Red Eléctrica Inteligente no es ya solamente un proyecto, se trata de un mandato a implementar con responsables específicos y principios concretos.
- Aparte de ser un instrumento útil para eficientar la operación del sistema, la REI puede aportar beneficios sociales en términos de desarrollo económico, nuevos empleos y protección al medio ambiente.
- A nivel público se ha avanzado bastante: el grupo nacional de REI es una gran iniciativa que acelerará su implementación. Sin embargo, para lograr el objetivo se requiere de la participación del sector privado.
- Solamente de manera conjunta la implementación del mapa de ruta será exitoso. Una red inteligente amerita una implementación inteligente.





¡Gracias!

www.cre.gob.mx