

CRIE
Comisión Regional de Interconexión Eléctrica

25 MERCADO
ELÉCTRICO
REGIONAL
ANIVERSARIO

**25 ANIVERSARIO DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL
UN CASO DE ÉXITO DE INTEGRACIÓN REGIONAL | EVOLUCIÓN Y DESAFÍOS**

RESEÑA HISTÓRICA Y VISIÓN DEL MERCADO ELÉCTRICO REGIONAL

Ing. Teófilo De la Torre

16 Diciembre 2021

CONTENIDO

➤ A. EVOLUCION INDUSTRIA ELECTRICA A NIVEL MUNDIAL

1. Evolución mundial en el Siglo XX

2. Evolución Reciente Siglo XXI (Cuarta Revolución Industrial)

➤ B. EVOLUCION DE LA INDUSTRIA ELECTRICA A NIVEL DE AMERICA CENTRAL

1. Metas cumplidas en América Central en el siglo XX:

2. Evolución de las interconexiones regionales en América Central

3. Las posibles metas futuras para nuestros países

➤ C. VISION HACIA EL FUTURO PARA EL MERCADO ELECTRICO REGIONAL

➤ D. RECAPITULACION

A. EVOLUCION INDUSTRIA ELECTRICA A NIVEL MUNDIAL

La industria eléctrica ha avanzado en buena parte gracias a sucesivos factores tecnológicos y económicos altamente disruptivos

Las revoluciones industriales



1. Evolución mundial en el Siglo XX:

- **Inicio alumbrado eléctrico público**
- **Capacidad de transportarla a distancias**
- **Desarrollo masivo de electricidad**
- **Entre más grande más barato**
- **Digitalización de los sistemas eléctricos**
- **Desagregación de la cadena de suministro eléctrico introduciendo la competencia regulada**

2. Evolución Reciente Siglo XXI (Cuarta Revolución Industrial):

- **Producción electricidad renovable, de bajo costo e intermitente**
- **Perfeccionamiento capacidad almacenamiento de energía**
- **Generación distribuida y redes inteligentes**
- **Rebajo de emisiones de gases efecto invernadero, CO2**
- **Desarrollo transporte de vehículos eléctricos**
- **Hidrógeno verde para muchos usos**
- **Evolución de los mercados por cambios tecnológicos disruptivos**

Diagrama I.4
Evolución de las redes móviles y sus características técnicas

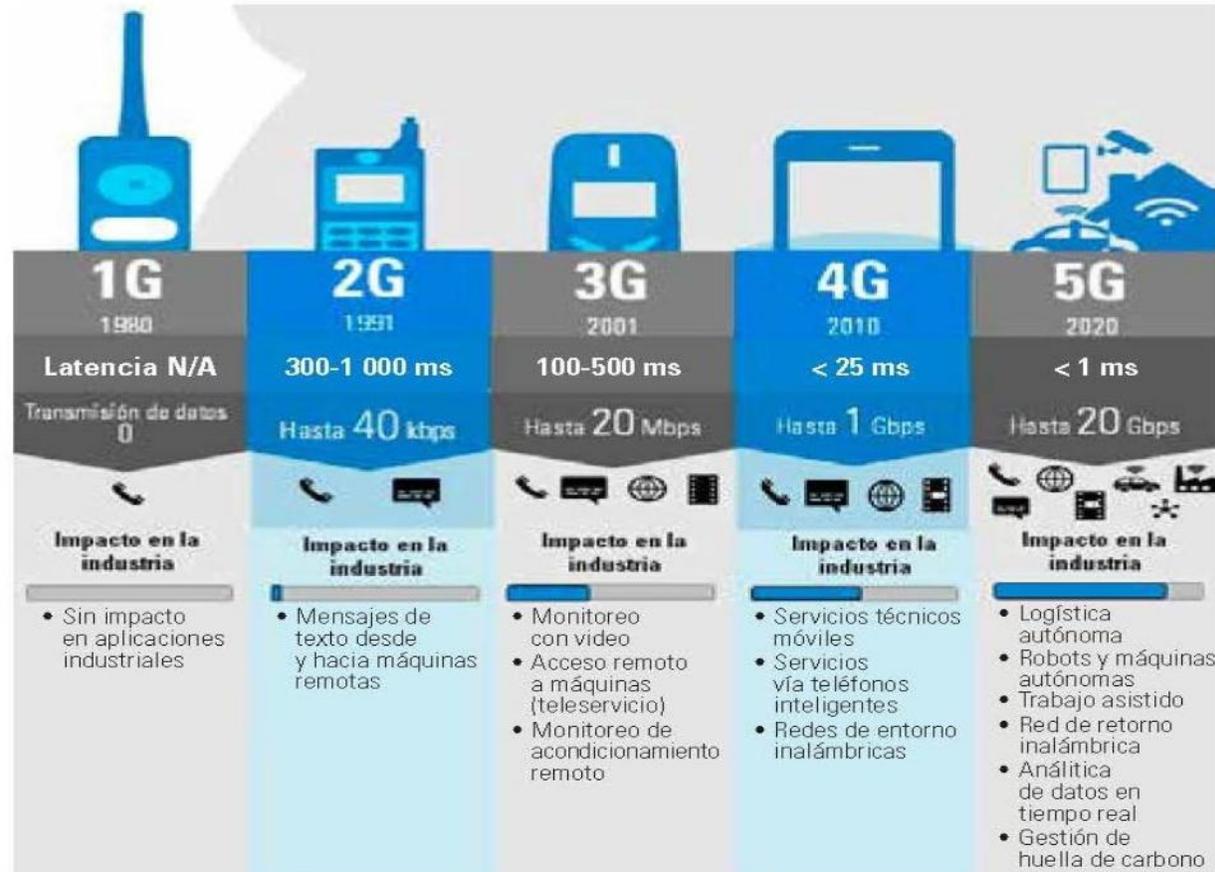
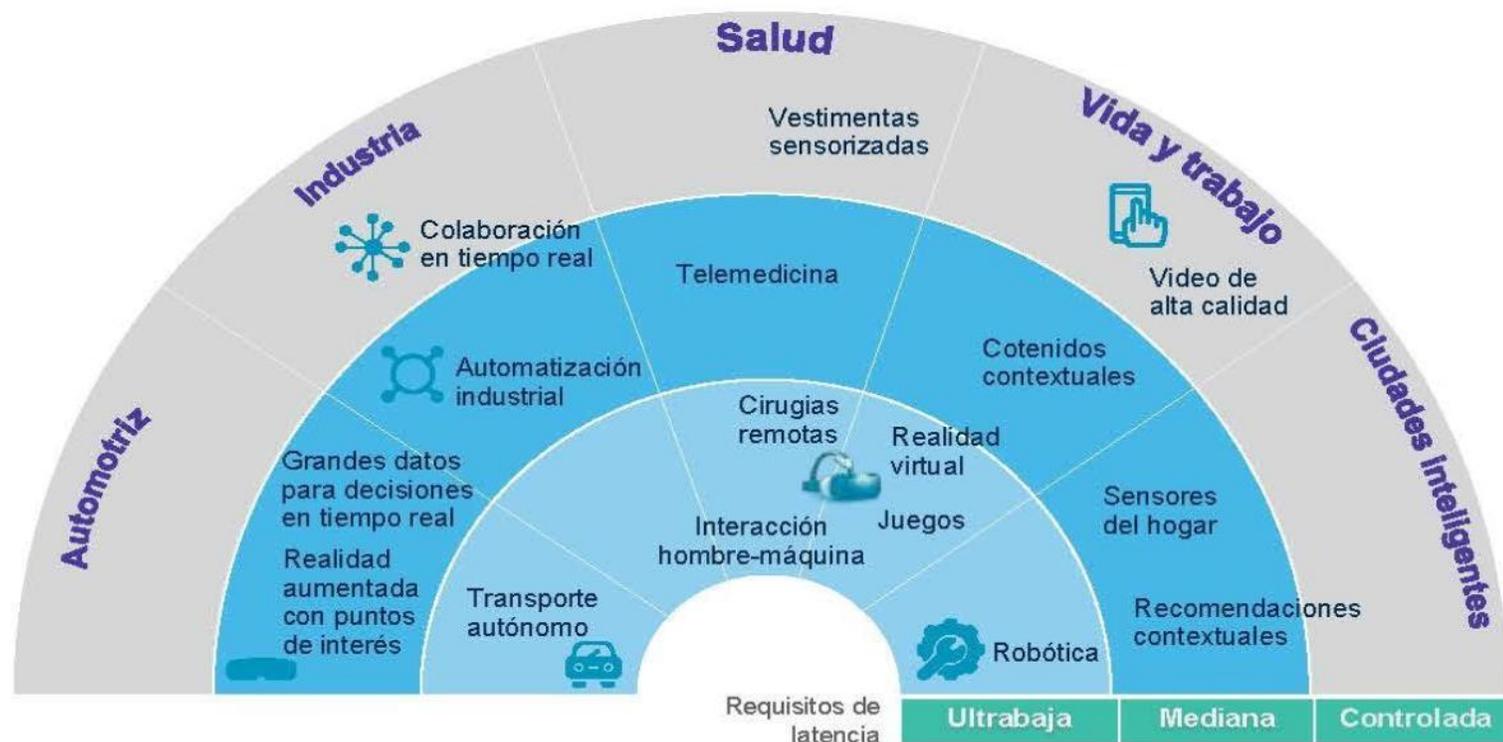
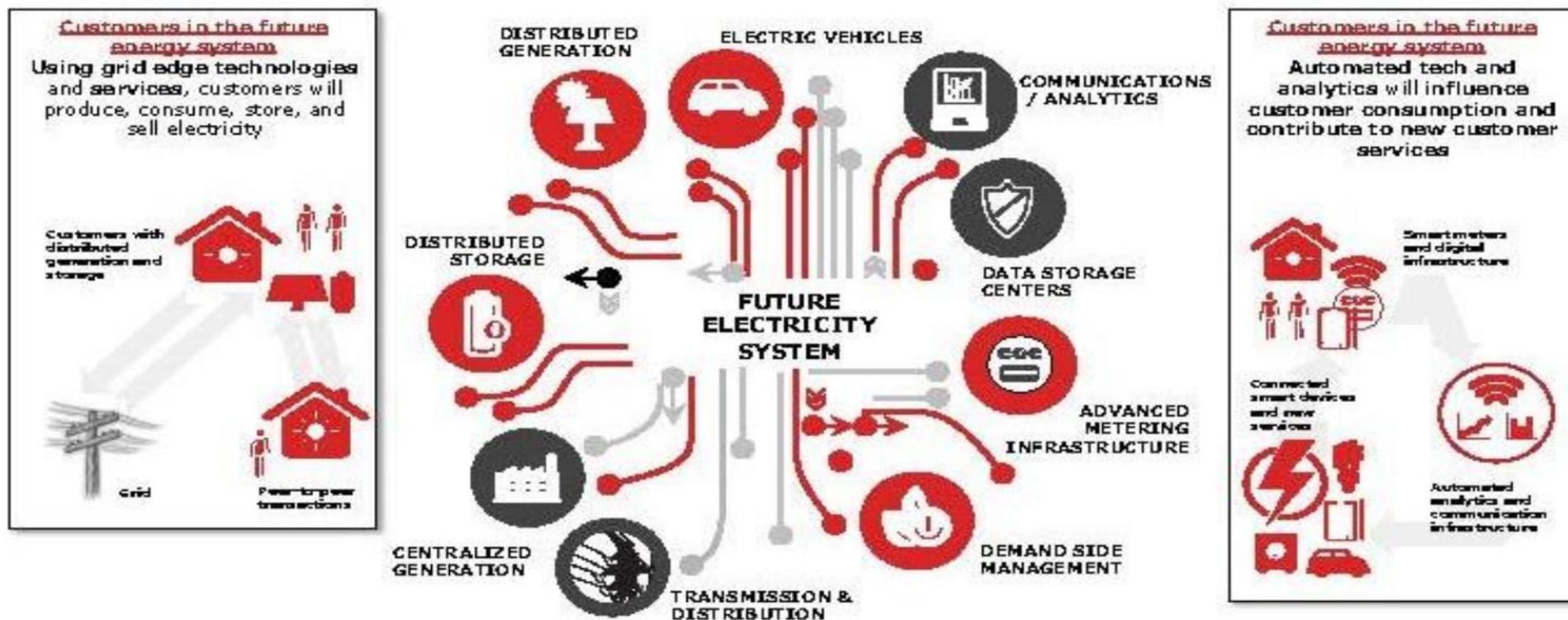


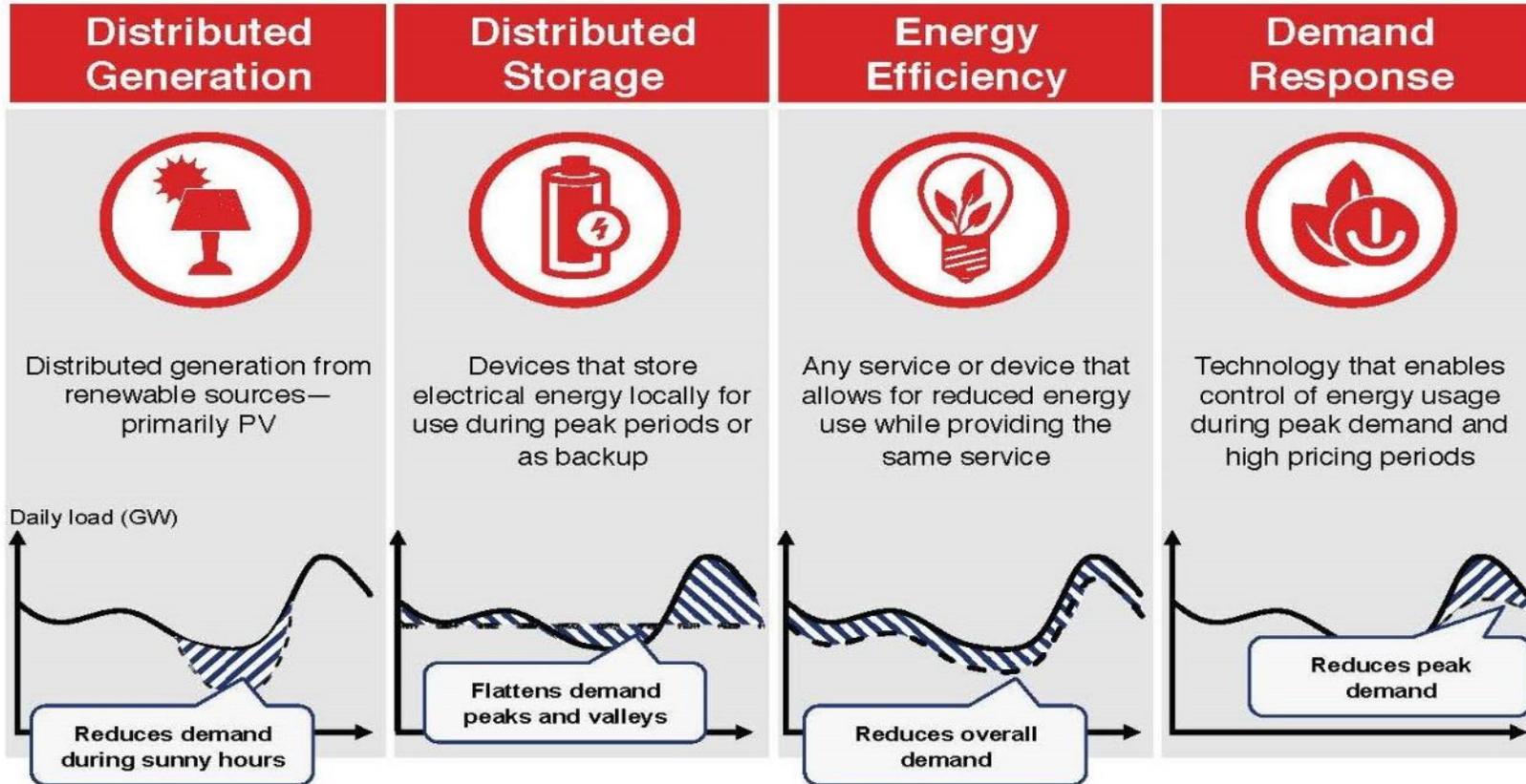
Diagrama I.5
Aplicaciones de redes 5G sectoriales según los niveles de latencia requeridos



Fuente: Detecon International, "5G campus networks: an industry survey", Cologne, 2019 [en línea] https://www.detecon.com/drupal/sites/default/files/2019-10/kor%20190613_5G_Market_Survey_final_0.pdf.

Figure 2: The future energy system will provide additional roles for the grid and incorporate many customer technologies







A key technology at the grid edge: storage systems play an important role in the transformation of the energy system.

A key technology at the grid edge transformation of the energy sys

B. EVOLUCION DE LA INDUSTRIA ELECTRICA A NIVEL DE AMERICA CENTRAL:

“Desarrollar progresivamente una industria eléctrica para servir como instrumento de desarrollo económico y social en cada país de la región”

1. Metas cumplidas en América Central en el siglo XX:

- **Servicio eléctrico a las ciudades**
- **Redes entre las ciudades con menores costos y mejor calidad**
- **Servicio eléctrico a las comunidades rurales en forma progresiva**
- **Despacho económico centralizado del Sistema Eléctrico Nacional**
- **Interconexión entre sistemas eléctricos de países vecinos, para intercambio excedentes y apoyo entre sistemas**
- **Un Sistema Eléctrico de América Central y la existencia de un Mercado en competencia a nivel mayorista, coexistiendo con los sistemas y mercados nacionales**

2. Evolución de las interconexiones regionales en América Central

- **Interconexiones binacionales de poca capacidad**
- **Búsqueda de un sistema eléctrico troncal entre los seis países**
- **Cambio de modelo de monopolio a competencia mayorista**
- **Tratado Marco para desarrollar transmisión robusta y gobernanza para intercambios de energía entre agentes de los seis países, con respeto a los modelos eléctricos nacionales**
- **Planificación, diseño, construcción y operación de la Línea SIEPAC en paralelo con las transmisiones nacionales, y la puesta en escena del operador y el regulador regional para normar el comercio de electricidad**
- **Funcionamiento del SER y del MER demostrando que se cumple con suficiente rentabilidad y volumen de transacciones comerciales**

3. Las posibles metas futuras para nuestros países:

- **Adaptar los mercados y sistemas eléctricos nacionales para hacer frente a la disrupción tecnológica y en herramientas contra el cambio climático**
- **Considerar el crecimiento de demanda eléctrica que la disrupción que las redes 5G y otros cambios que la Cuarta Revolución provocará**
- **Perfeccionar el desempeño del Mercado Eléctrico Regional, superando obstáculos actuales**
- **Interconexión del sistema regional con los extrarregionales, y poder crear formas más sofisticadas para intercambiar energía eléctrica**
- **Incrementar el rol del mercado eléctrico regional con relación a los nacionales**

C. VISION HACIA EL FUTURO PARA EL MERCADO ELECTRICO REGIONAL

- **Quedan bastantes retos y barreras a derribar para que el MER funcione fluidamente.**
- **La principal barrera ha sido el no poder desarrollar la figura de los contratos regionales de largo plazo, lo que ha impedido que se lleven a cabo la instalación de plantas con visión regional que minimicen los precios de la energía y aumenten los volúmenes de transacciones.**
- **En parte esto se debe a que los gobiernos de los países no consideran que el MER haya llegado a la madurez necesaria para otorgarle un mayor grado de responsabilidad, ahora en manos de sus respectivos países, los que mantienen el tradicional criterio de autoabastecimiento.**

SIGUE.....

C. VISION HACIA EL FUTURO PARA EL MERCADO ELECTRICO REGIONAL (2)

- Es primero necesario que el MER alcance mejores niveles de excelencia que le haga merecedor a que se le traslade un mayor grado de responsabilidad. **CREO QUE ESA ES NUESTRA TAREA PRIORITARIA A NIVEL REGIONAL**
- Un poco más adelante está la importancia de escalar la meta de impulsar que el MER pueda interactuar con los mercados extrarregionales que así lo dispongan. Para esto se debe convencer a las partes que esas interconexiones son ventajosas para la región

D. RECAPITULACION

- 1. Interconectar los sistemas de seis países y transar energía en que el MER está sobrepuesto a los mercados nacionales fue todo un reto. Es el primero y único a nivel mundial que tiene un regulador eléctrico regional.**
- 2. El MER ha sido una historia exitosa. Sus resultados en los últimos años así lo indican.**
- 3. No es perfecto, ni mucho menos, quedan muchas tareas a realizar para resolver barreras ya identificadas. Pero los actores son cada vez mas diestros en el manejo de los temas.**
- 4. El mundo y esta región están en un momento histórico de lucha contra el cambio climático, en que los avances tecnológicos han sido altamente disruptivos, y éstos deben ser considerados seriamente por nuestros países en la formulación de su propia política energética y la de interconexión eléctrica, requiriendo ajustar el modelo del MER a la visión esperada para la industria eléctrica de las próximas décadas.**

CRIE
Comisión Regional de Interconexión Eléctrica

25 MERCADO
ELÉCTRICO
REGIONAL
ANIVERSARIO

**25 ANIVERSARIO DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL
UN CASO DE ÉXITO DE INTEGRACIÓN REGIONAL | EVOLUCIÓN Y DESAFÍOS**

RESEÑA HISTÓRICA Y VISIÓN DEL MERCADO ELÉCTRICO REGIONAL

Ing. Teófilo De la Torre

16 Diciembre 2021