

Sector en transformación: perspectiva global en Power & Utilities

COGEN, Madrid

Guillermo Borque, EY

15 Diciembre 2015

El sector energético está sometido a varios drivers de transformación



Las oportunidades de crecimiento con el modelo de suministro tradicional están limitadas...

31%

Caída en intensidad energética en la UE 28, por debajo del nivel de 1990

€61 b

Pérdidas esperadas en ventas por las utilities europeas en 2025

50%

Pérdida de valor de mercado de las top 20 utilities de la UE desde 2008 a 2014

0.8%

Crecimiento anual en demanda eléctrica en países OCDE

20%

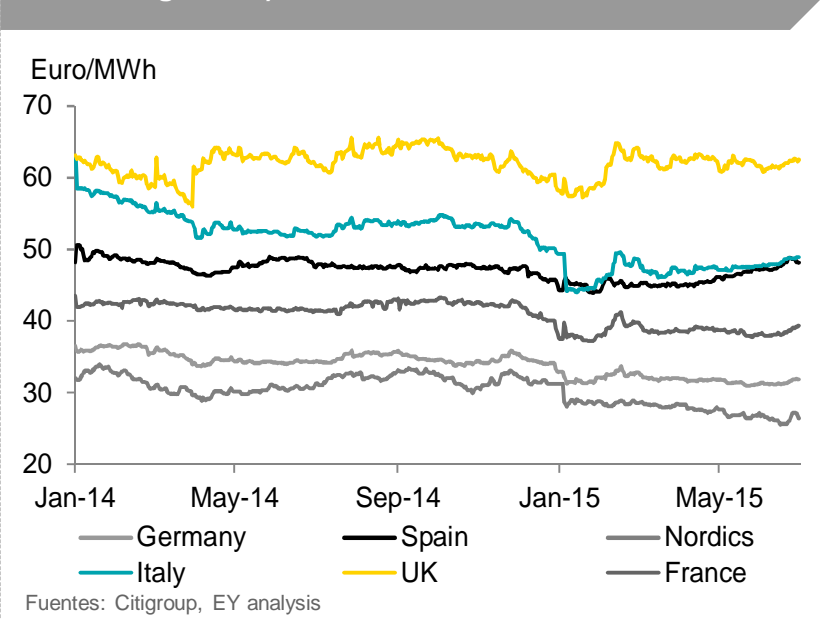
Objetivos UE 2020 en eficiencia energética, renovables y reducción de GHG

10%

Market share perdido en generación por las top 4 utilities alemanas en 3 años

... y el mercado está reflejando los desafíos del sector impactando el valor de las compañías

Precios de mercados europeos (contratos forward a un año en carga base)



Indicadores clave

€22.9b

Activos deteriorados del balance de las principales compañías europeas en 2014

Volumen total de activos de generación deteriorados en 2014, que supone el 75%

€14.6b

€85,6b

Volumen total de activos deteriorados en el periodo 2010-2014

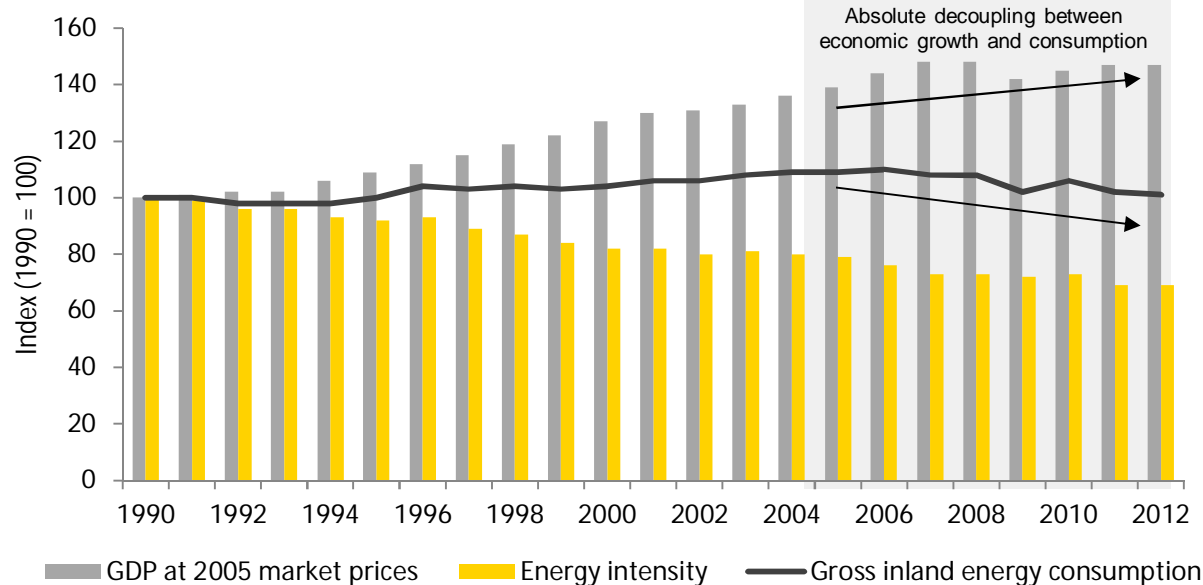
Fuente: EY analysis de 16 utilities europeas – Benchmarking European power and utility asset impairments

- ▶ Las pérdidas por deterioro se han incrementado en un contexto de descenso de precios mayoristas eléctricos, los cuales han llevado a un mayor estrechamiento de los márgenes de generación.

Mientras la demanda crece lentamente y la intensidad energética disminuye...

Haciendo más con menos: la intensidad energética (energía consumida por unidad de PIB) ha seguido un continuo descenso en la UE desde 1990, cayendo un 1.9% anual desde 2005

Tendencia de la intensidad energética, PIB y consumo de energía interior bruto



Fuente: European Environment Agency Eurostat, World Bank, EY analysis.

5.4%

Crecimiento de la economía en EU 28 durante 2005-2012

7.7%

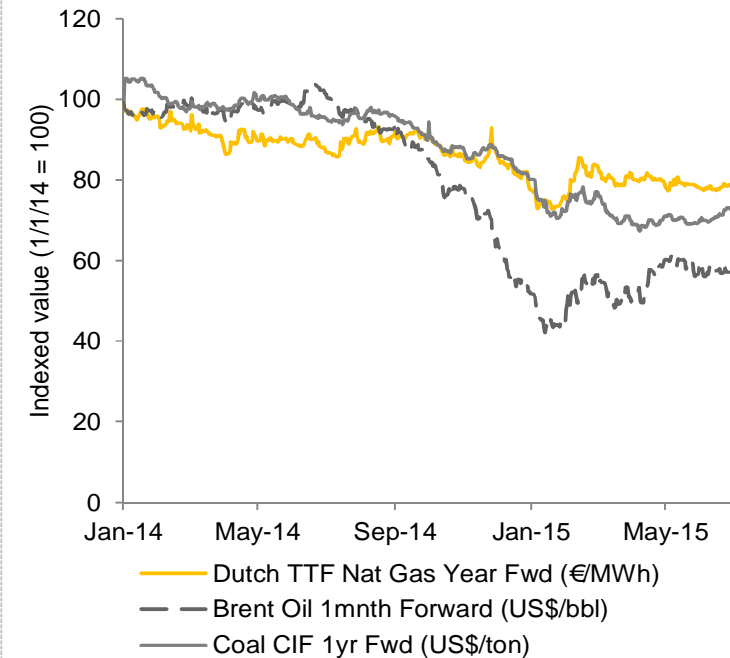
Caída en consumo energético, por debajo de los niveles de 2005

La intensidad energética ha venido cayendo debido a:

- ▶ Mejoras en eficiencia energética
- ▶ Incremento de renovables
- ▶ Cambios estructurales de la economía

...no hay una señal clara de una recuperación de los precios mayoristas

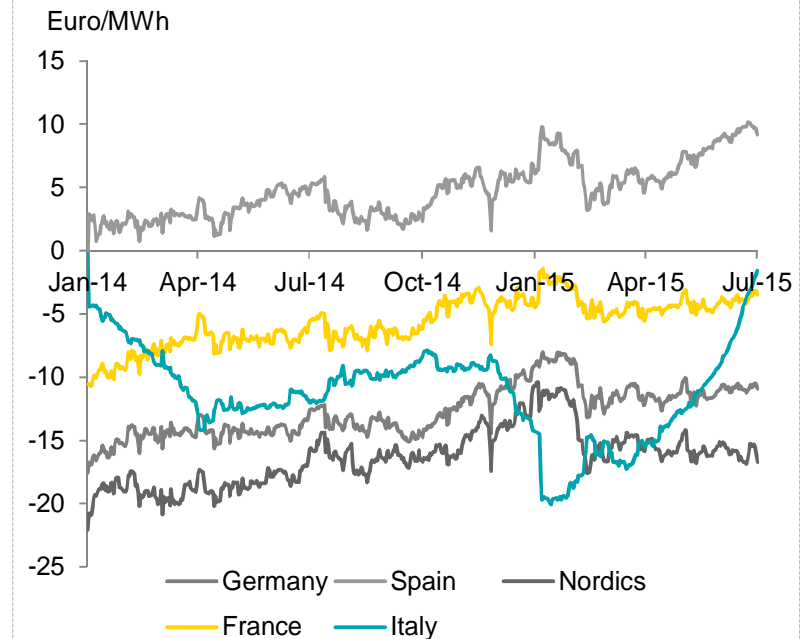
Precios de petróleo, carbon y gas natural en UE desde 2014



Fuente: Thomson Financial Datastream,, EY analysis

- ▶ Los precios de las commodities continúan con tendencia bajista debido a la baja demanda y la elevada oferta.

Diferenciales entre los precios de gas y electricidad (spark spreads) en países Europeos (contratos forward a un año en carga base)



Fuente: Citigroup, EY analysis

- ▶ La generación a gas permanece “out of the money” en varios países europeos, aunque ha habido ciertas mejoras, debido al reflejo de la indexación al petróleo del precio del gas y del exceso de suministro de GNL.

En este contexto la capacidad añadida de generación es fundamentalmente renovable...

Indicadores clave

27GW

Nueva capacidad de generación instalada en 2014, 8-9GW menos que en 2013

Eólica y solar suman cerca de tres cuartas partes de la capacidad instalada anterior

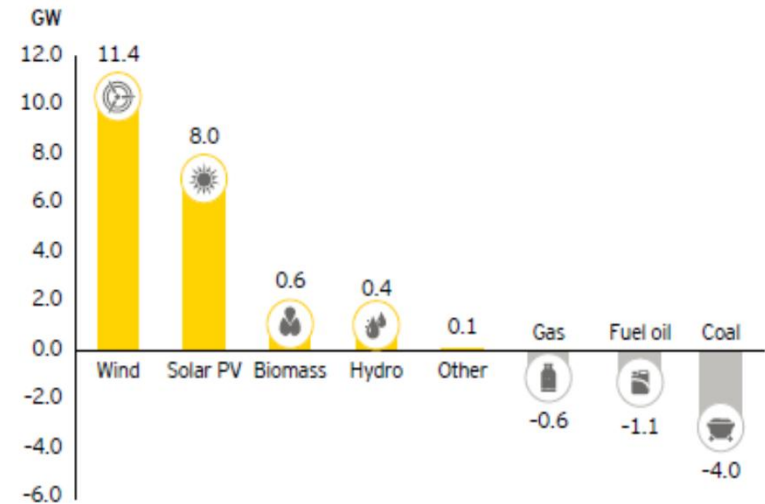
70%

5GW

Nueva potencia de renovables que sería requerida en España para cumplir el objetivo 2020

Fuente: EY Analysis.

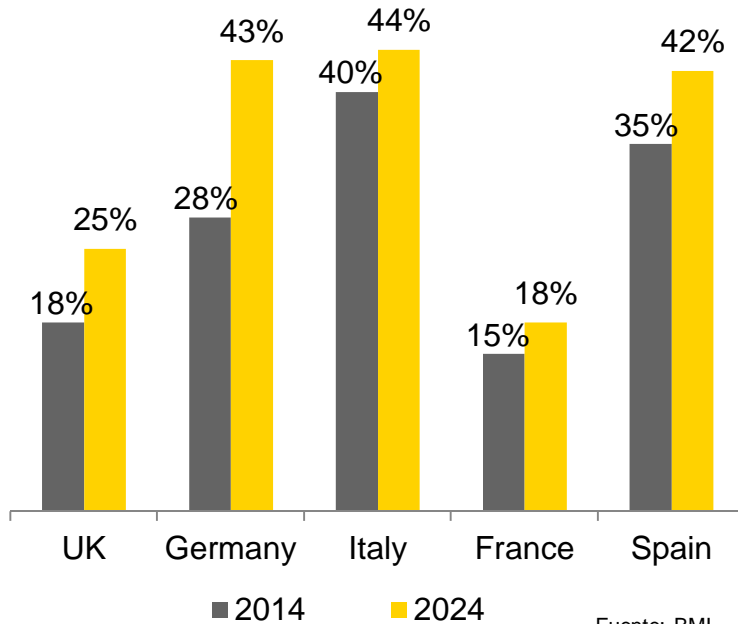
Cambios en capacidad de generación neta en Europa en 2014



Fuente: Wind in Power, 2014 European Statistics, European Wind Energy Association, February 2015, EY Analysis.

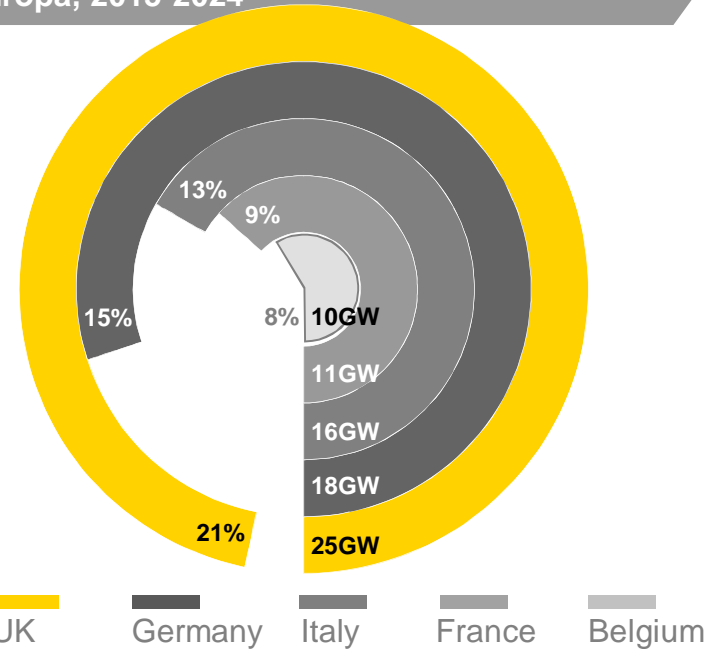
...y la tecnología solar fotovoltaica impulsa la disrupción del modelo de suministro tradicional con el auge de la generación distribuida

Participación de renovables sobre el total de generación eléctrica del país



- ▶ Los operadores de red requerirán incrementalmente de soluciones que les ayude a estabilizar el funcionamiento del sistema en aspectos como el control de voltaje, frecuencia e inercia del sistema.

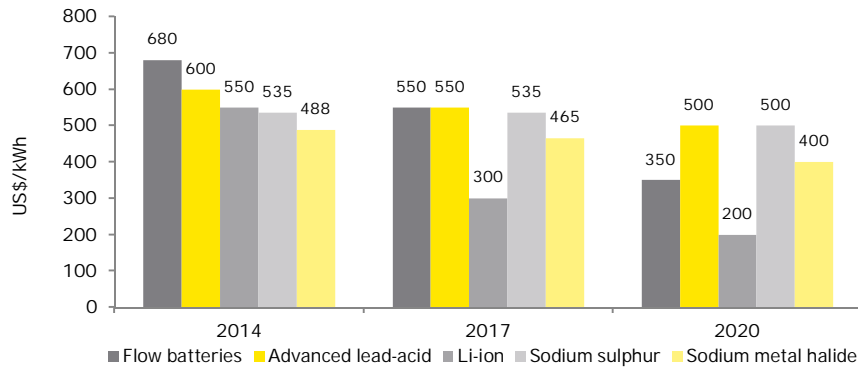
Los 5 mayores mercados por participación sobre el total de solar FV distribuida en Europa, 2015-2024*



- ▶ Durante los próximos 10 años, se espera que se instalen en Europa cerca de 153 GW de capacidad solar fotovoltaica, de los cuales se estima que 118 GW serán solar FV distribuida.

Además, la mejora de la rentabilidad del almacenamiento energético podría mejorar la intermitencia de las fuentes renovables

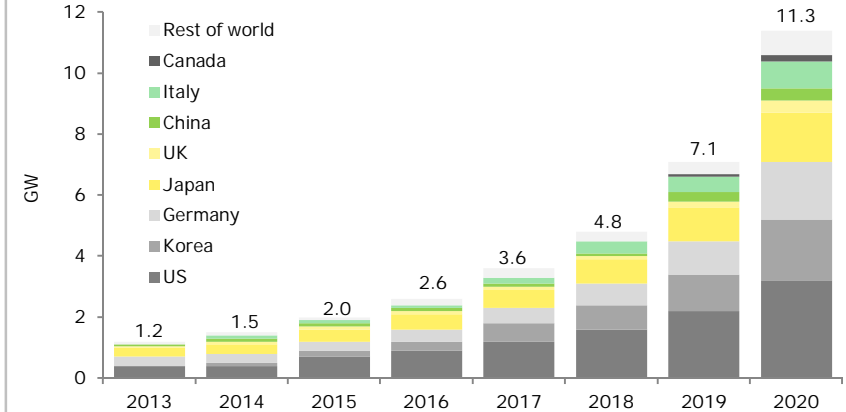
Costes: la reducción es el único camino



Previsión de precio para batería en aplicaciones es escala generación.

- ▶ Se espera una importante reducción de los costes de las baterías para el año 2020, impulsada por un mayor uso de sistemas de producción en masa.
- ▶ En especial, se espera que las baterías de Ión-Litio descieran de su actual coste de US\$ 550/kWh hasta US\$200-300/kWh de aquí al final de la década
- ▶ También se espera que el coste de otras tecnologías, como las baterías de flujo, descienda hasta un 30% a través de mejoras en la densidad de energía de sus células
- ▶ En consecuencia, esta tecnología ganará en competitividad con respecto a otros sistemas de energía, como los sistemas de ahorro energético u otros sistemas de gestión de la demanda.

Batiendo récords de capacidad instalada



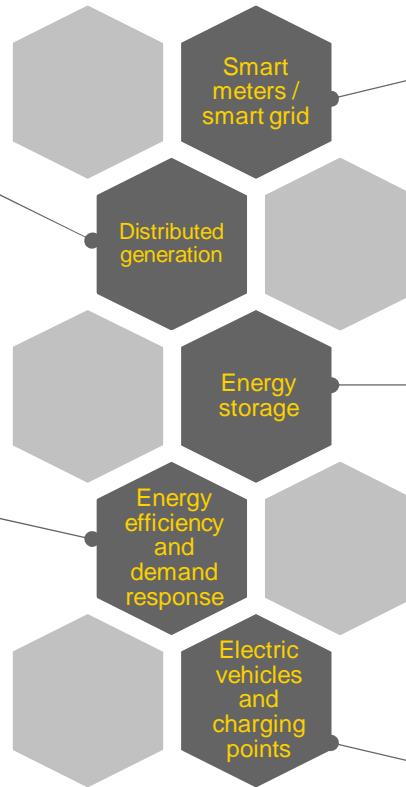
- ▶ La selección de AES Energy Storage para la instalación de un sistema de almacenamiento de 100 MW en California en noviembre de 2014, sumados a los más de 200MW que ya tenía operando o en construcción, le convierten en el mayor proveedor de almacenamiento hasta la fecha.
- ▶ Asimismo en Japón, NGK posee más de 200 MW de baterías de sodio-sulfuro en operación actualmente, siendo una de ellas la instalación de 34MW integrada con el parque eólico de 51MW Rokkasho-Futamata.
- ▶ Se prevé que la capacidad mundial instalada alcance 11.3 GW para 2020, es decir, 10 veces más que en 2013.
- ▶ Las últimas previsiones valoran que el mercado del almacenamiento alcanzará 370 billones de dólares en 2030 a nivel mundial.

Fuentes: Navigant Research: Energy Storage for the Grid and Ancillary services, 2014; Lux Research: low Battery Cost Reduction: Exploring Strategies to Improve Market Adoption, 2015; EY: Renewable energy country attractiveness index, June 2014

Por otro lado los marcos regulatorios se están adaptando para estimular mayor innovación

- ▶ Los reguladores están trabajando con los operadores de red para asegurar una suave integración de las fuentes de energía distribuida.
- ▶ Generosos subsidios e incentivos para solar distribuida han estimulado el crecimiento pero ahora están siendo reconsiderados

- ▶ Las políticas de apoyo incluyen desde préstamos a bajo interés para mejoras en las casas y edificios que reduzcan el consumo energético hasta ayudas directas a aparatos energéticamente eficientes.
- ▶ Algunos países (ej: Francia, Italia,...) han introducido obligaciones a los suministradores de energía para ayudar a los consumidores a reducir el consumo de energía a través de soluciones de eficiencia energética o de respuesta de la demanda.

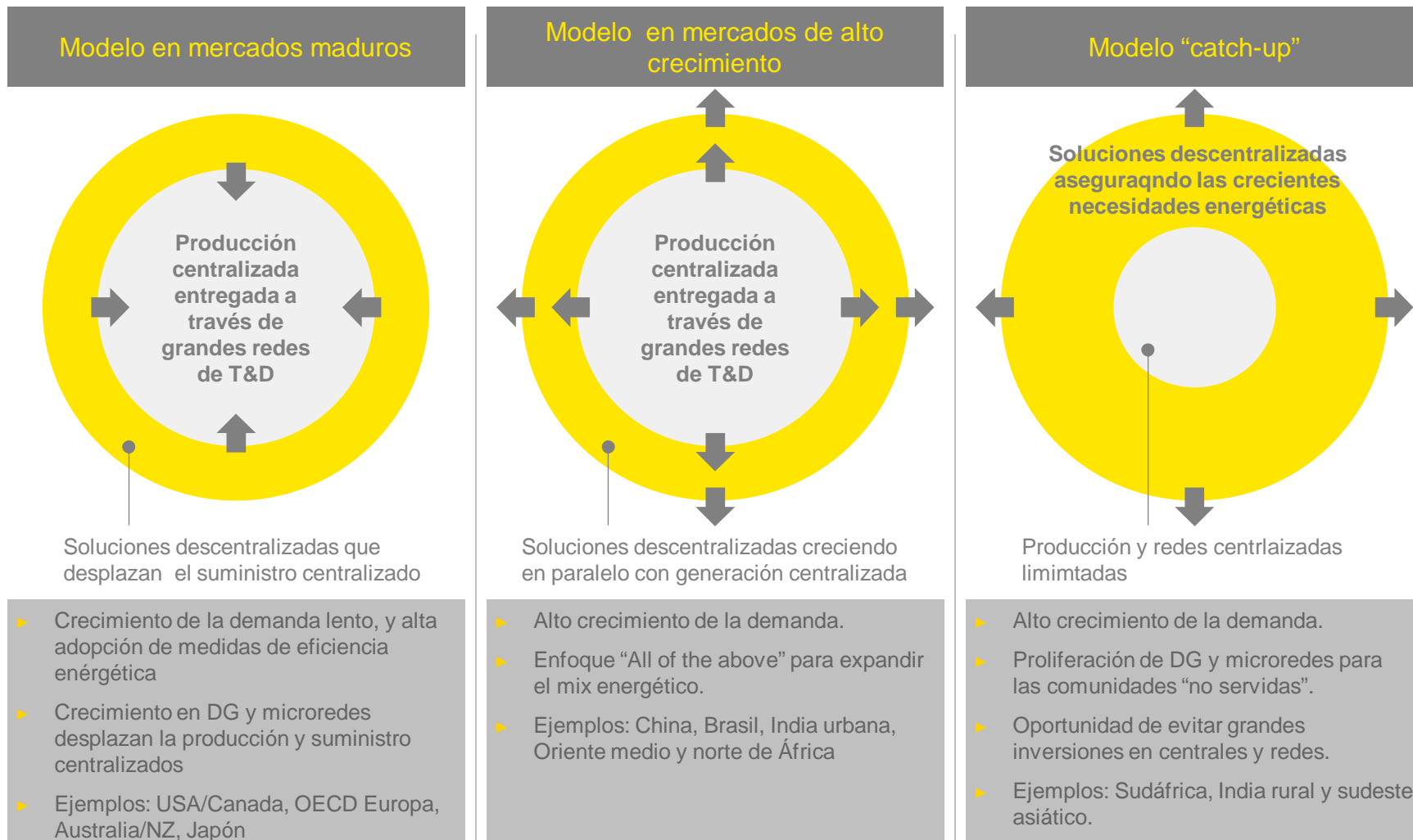


- ▶ La mayoría de países tienen ambiciosos objetivos y regulación para el despliegue de smart meters
- ▶ Los Gobiernos están impulsando proyectos piloto de smart grids a través de inversiones con retorno garantizado e incentivos en la tarifa.

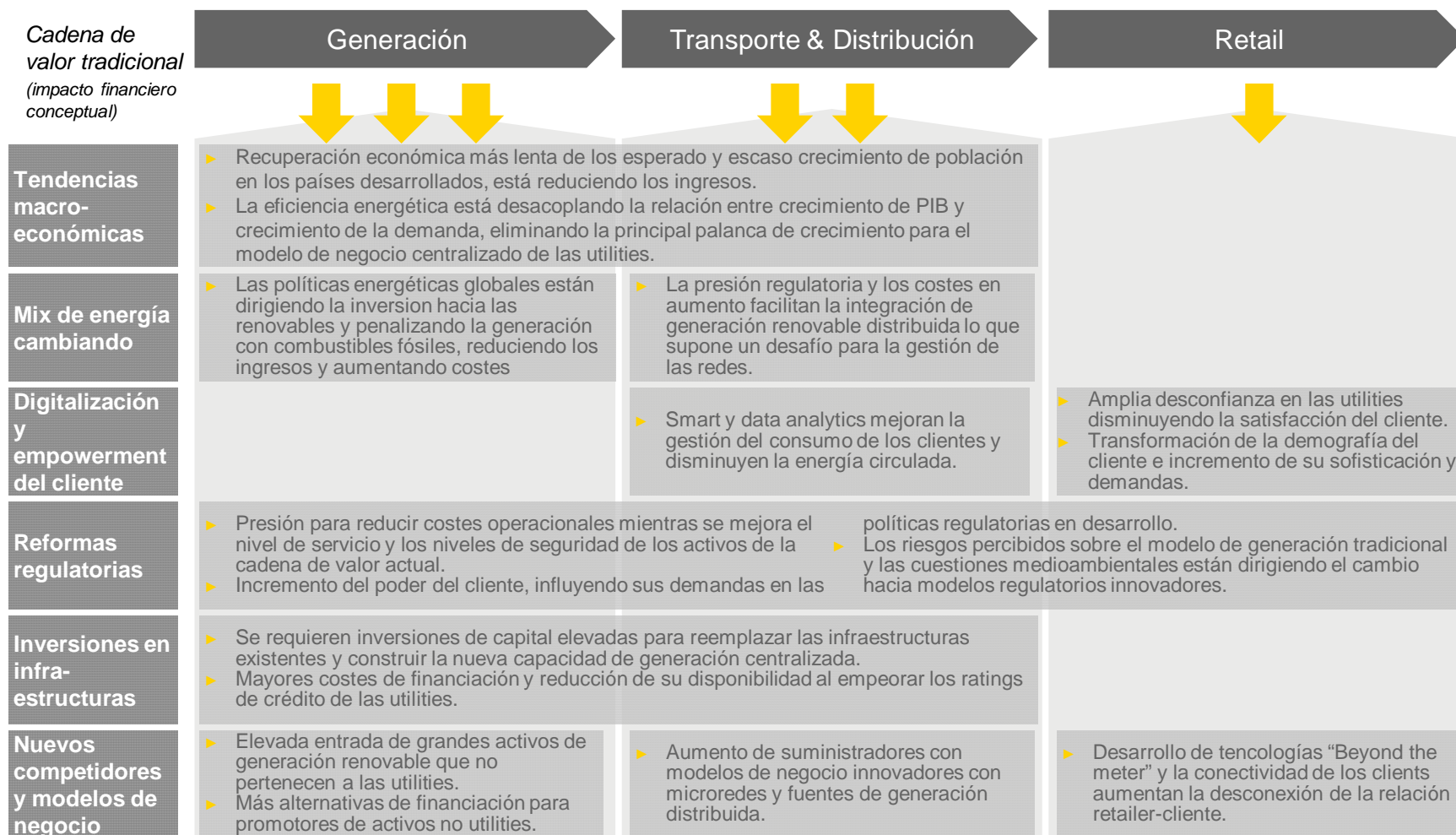
- ▶ Se están desarrollando reglas de acceso a la red y procedimientos para el almacenamiento.
- ▶ Los Gobiernos están impulsando proyectos demostrativos y licitaciones para renovables con sistemas avanzados de almacenamiento de back up.

- ▶ Varios países tienen ayudas para compras de VE plug-in y sus estaciones de recarga.
- ▶ Varios países también están apoyando y financiando el desarrollo y expansión de estaciones de recarga de VEs públicas.

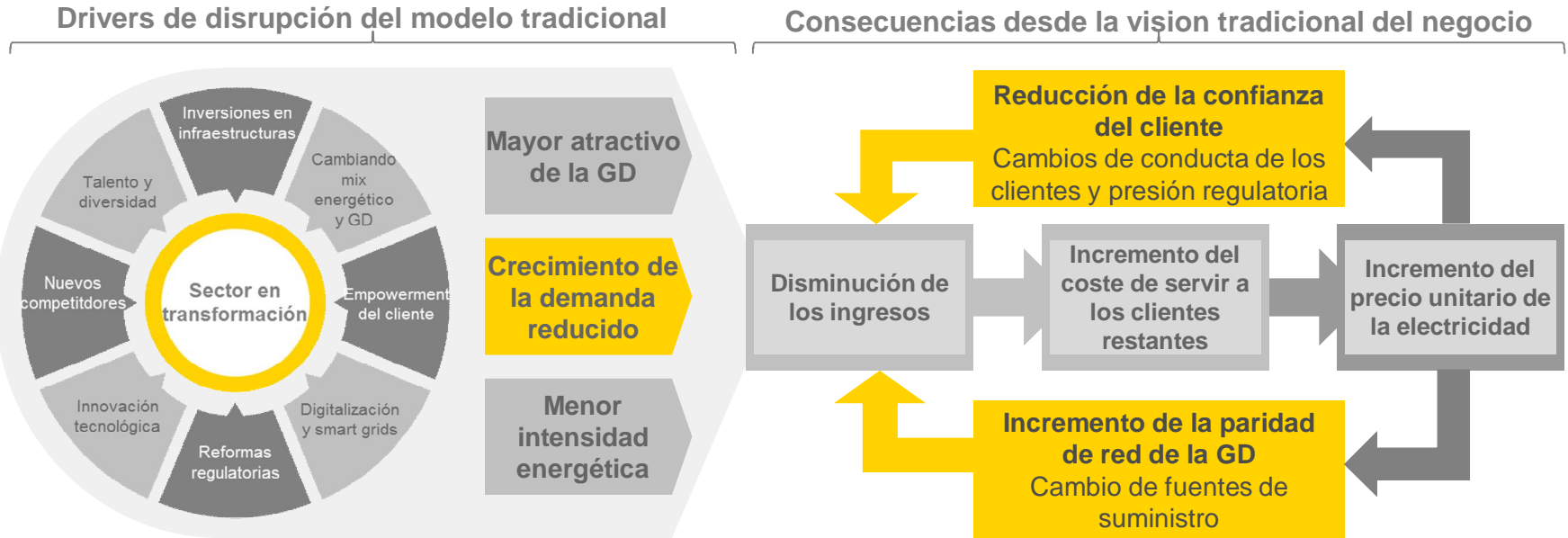
Dependiendo del nivel de desarrollo económico del área geográfica, la transformación se desarrolla a diferentes ritmos y con una mezcla de modelos de negocio



La disrupción hace decrecer los ingresos del modelo tradicional...



...obligando a reaccionar a las utilities, ya que sin acción la viabilidad del modelo tradicional continuará erosionándose



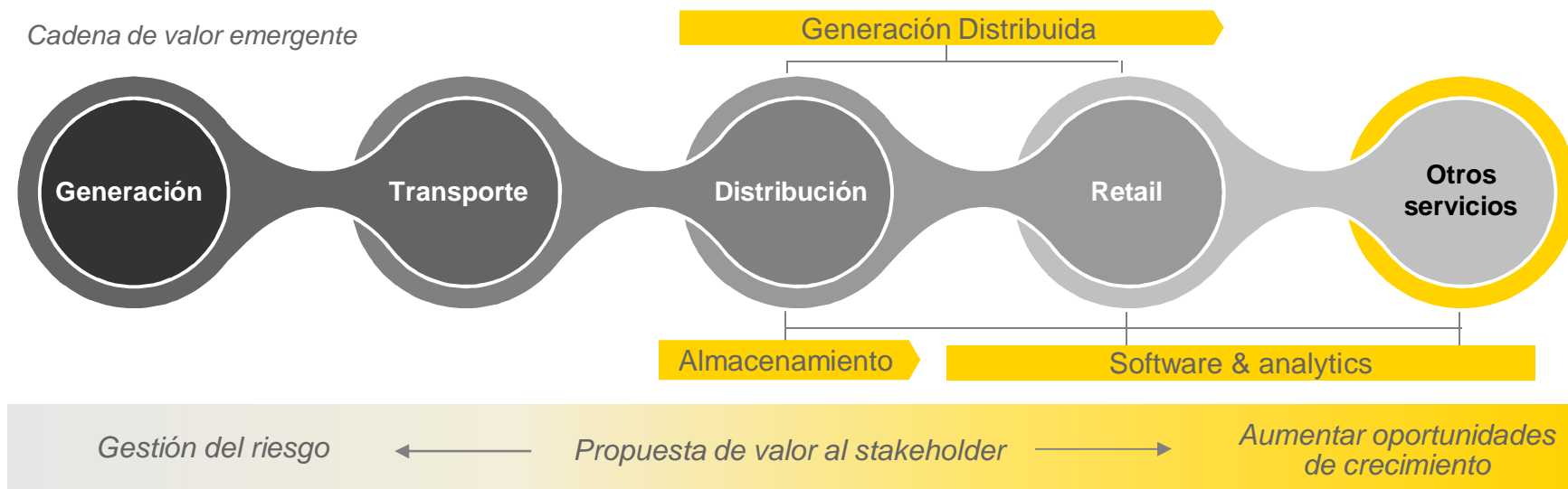
Drivers de disrupción del modelo tradicional

- ▶ La innovación tecnológica disminuye los precios de solar, eólica y almacenamiento hacienda más atractiva la GD.
- ▶ Crecimiento económico y de población lento reduce demanda y crecimiento de clientes.
- ▶ Objetivos de sostenibilidad y de eficiencia disminuyen la intensidad energética y el consumo por cliente.

Consecuencias desde la vision tradicional del negocio

- ▶ Disminuye la demanda de energía generada de forma centralizada a medida que más clientes autoconsumen.
- ▶ Costes fijos de mantener, actualizar o reemplazar los activos de generación y T&D actuales se incrementan a medida que se distribuyen entre menos clientes.
- ▶ Utilities buscan formas de incrementar los ingresos para mantener la viabilidad, aumentando la desconfianza de los clientes y la paridad de red de la GD, y estimulan la demanda de fuentes alternativas.

En este contexto las utilities deben gestionar los riesgos de sus activos tradicionales y optimizar las oportunidades de crecimiento de los nuevos negocios...



Generación

- ▶ Barrera de entrada: media, dado la naturaleza de capital intensivo que requiere el negocio.
- ▶ Nuevos players: la mayoría invierten en proyectos renovables y en generación distribuida para consumos de sus propias instalaciones.

Transporte/Distribución

- ▶ Barrera de entrada: alta, dada la naturaleza regulatoria del negocio.
- ▶ Nuevos players: en su mayoría son inversores en infraestructuras paralelas de microne redes y almacenamiento eléctrico.

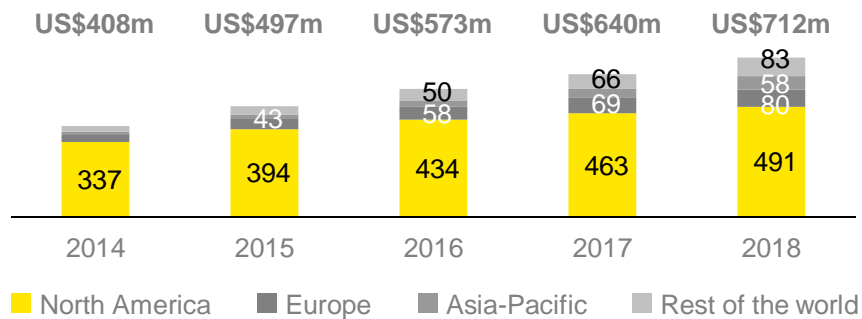
Retail y otros servicios

- ▶ Barrera de entrada: baja, especialmente en mercados maduros liberalizados.
- ▶ Nuevos players: (1) compañías de otras industrias, como telco, activas ya en retail (2) compañías tecnológicas activas en sistemas de home energy management.

...en los que ya están presentes en ciertos casos, pero en un entorno de cada vez mayor competencia con nuevos entrantes

- ▶ Los programas de Gestión de la Demanda están en auge en el segmento residencial en USA. Ya que la mayor parte de las utilities no quieren entrar en el desarrollo y gestión de complejas y sofisticadas redes domésticas de aparatos inteligentes para eliminar picos de demanda dispersos, se está creando un hueco de mercado que están aprovechando otras compañías que utilizan a las utilities como puerta de entrada. Sin embargo otras utilities participan activamente en estos programas, por ejemplo: San Diego Gas & Electric, Southern California Edison and Austin Energy.
- ▶ **Programa de gestión de la demanda comercial en USA:** 564,000 viviendas participaron en este programa en 2012; en 2018, se espera que se eleve a 1.4 millones.

Previsión ingresos de programas de Gestión de la demanda comercial por region, 2014–18 (US\$m)



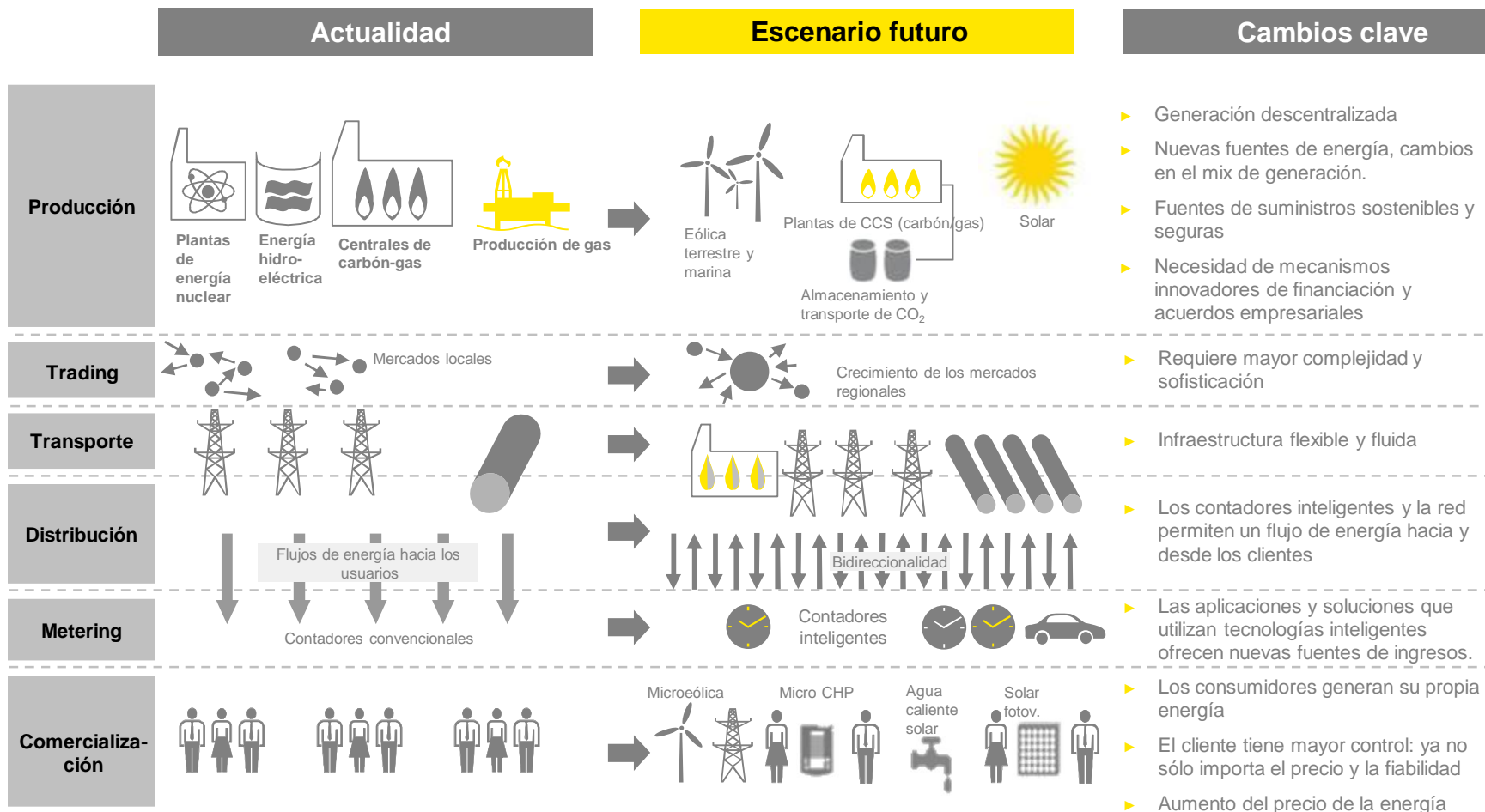
Fuente: Navigant Research

Nota: los valores más pequeños no se han detallado por claridad de lectura.

Principales competidores

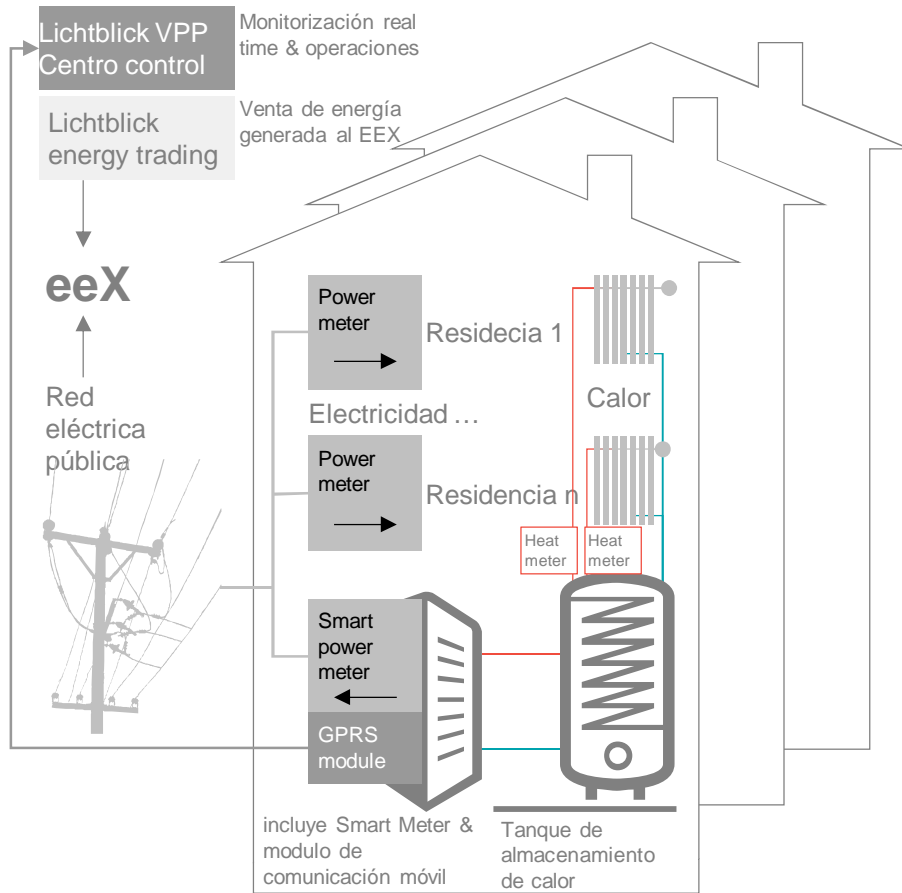
- ▶ **Compañías de hardware:** son empresas que están desarrollando y produciendo dispositivos smart para los clients, como por ejemplo, **Nest** (que pertenece a Google) que fabrica termostatos de ahorro inteligentes. Otras compañías comparables son: **Alarm.com, Radio Thermostat Company of America, Ingersoll Rand, Nexia Home Intelligence, Trane and American Standard.**
- ▶ **Proveedores de plataformas de software:** sus servicios consisten en plataformas que conectan y operan todo tipo de dispositivos smart. Ejemplo: **EnergyHub** que posee una plataforma en la nube, accessible a través de web y móvil apps, que se conecta a los dispositivos smart para gestionar y controla el consume de energía en los negocios o las casas de usuarios.
- ▶ **Proveedores de servicios de “respuesta de la demanda”:** Estas compañías ofrecen servicios de control de carga para garantizar reducciones de un volumen de energía/potencia determinado (i.e. 1MW) a utilities. Ejemplo: **Converge.**
- ▶ **Proveedores de eficiencia energética:** Algunas de estas compañías ofrecen reducciones del consumo total de energía de los clientes a través de big data y analytics. Ejemplo: **Opower.**

En conclusión, las utilities deben innovar más para conseguir ventajas competitivas en el nuevo escenario y convertir las amenazas en oportunidades



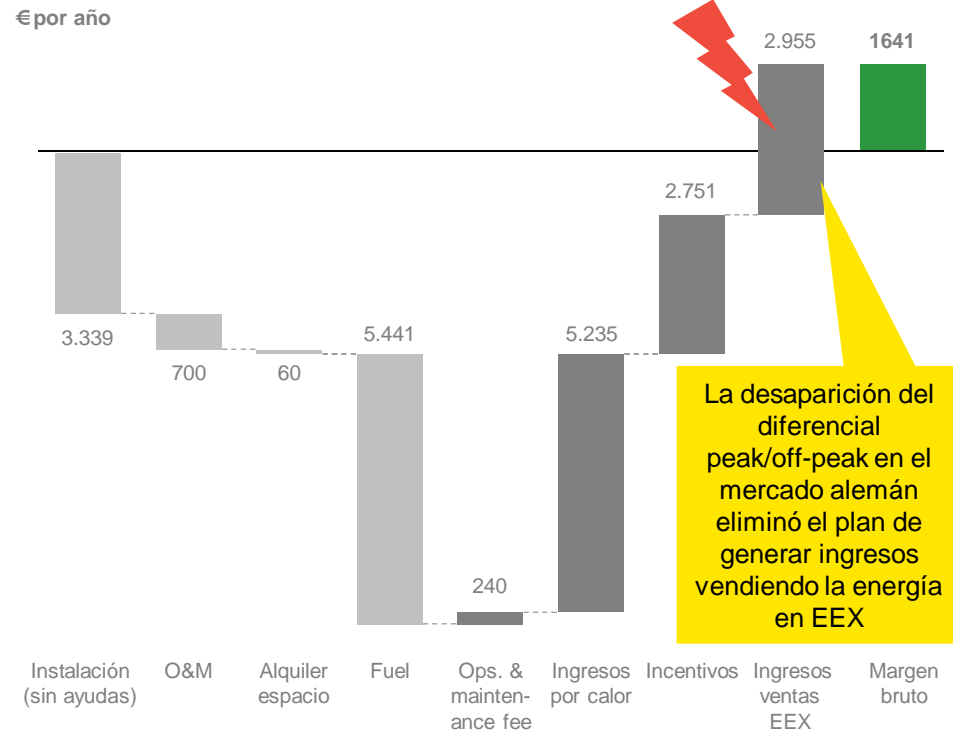
Todos los agentes relacionados deben tener en cuenta la transformación y un ejemplo de innovación es la iniciativa de integrar CHP en VPP

Lichtblick solution architecture



Modelo de negocio

Instalaciones de CHP con alta capacidad de generación eléctrica y venta de energía generada al mercado mayorista en momentos de pico de demanda – sin venta de energía on-site; uso de tanques de agua caliente para gestionar la demanda de calor local.



Modelo de operación CHP 'orientado a la red' en lugar de 'orientado al calor'

Lichtblick paró las ventas de sus sistemas CHP en 2014

About EY

EY is a global leader in assurance, tax, transaction and advisory services. The insights and quality services we deliver help build trust and confidence in the capital markets and in economies the world over. We develop outstanding leaders who team to deliver on our promises to all of our stakeholders. In so doing, we play a critical role in building a better working world for our people, for our clients and for our communities.

EY refers to the global organization, and may refer to one or more, of the member firms of Ernst & Young Global Limited, each of which is a separate legal entity. Ernst & Young Global Limited, a UK company limited by guarantee, does not provide services to clients. For more information about our organization, please visit ey.com.

About EY's Global Power & Utilities Sector

In a world of uncertainty, changing regulatory frameworks and environmental challenges, utility companies need to maintain a secure and reliable supply, while anticipating change and reacting to it quickly. EY's Global Power & Utilities Sector brings together a worldwide team of professionals to help you succeed — a team with deep technical experience in providing assurance, tax, transaction and advisory services. The sector team works to anticipate market trends, identify their implications and develop points of view on relevant sector issues. Ultimately, this team enables us to help you meet your goals and compete more effectively.

© 2015 EYGM Limited.
All Rights Reserved.

EYG no. DX0340

BMC Agency
BACS 1002527

ED None

This material has been prepared for general informational purposes only and is not intended to be relied upon as accounting, tax, or other professional advice. Please refer to your advisors for specific advice.

ey.com