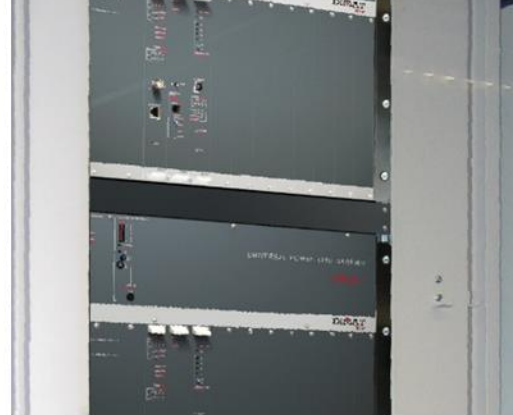


Substation Automation & Telecommunication Systems (MV & HV)



ZIV is a leader in SMART GRID Solutions with a unique mix of knowledge in protection, control, communication and metering technologies.

Who contributes to the development of sustainable digital networks with integrated solutions for HV, MV & LV Systems



Advanced Metering Infrastructures (AMI) & EV Charging Stations

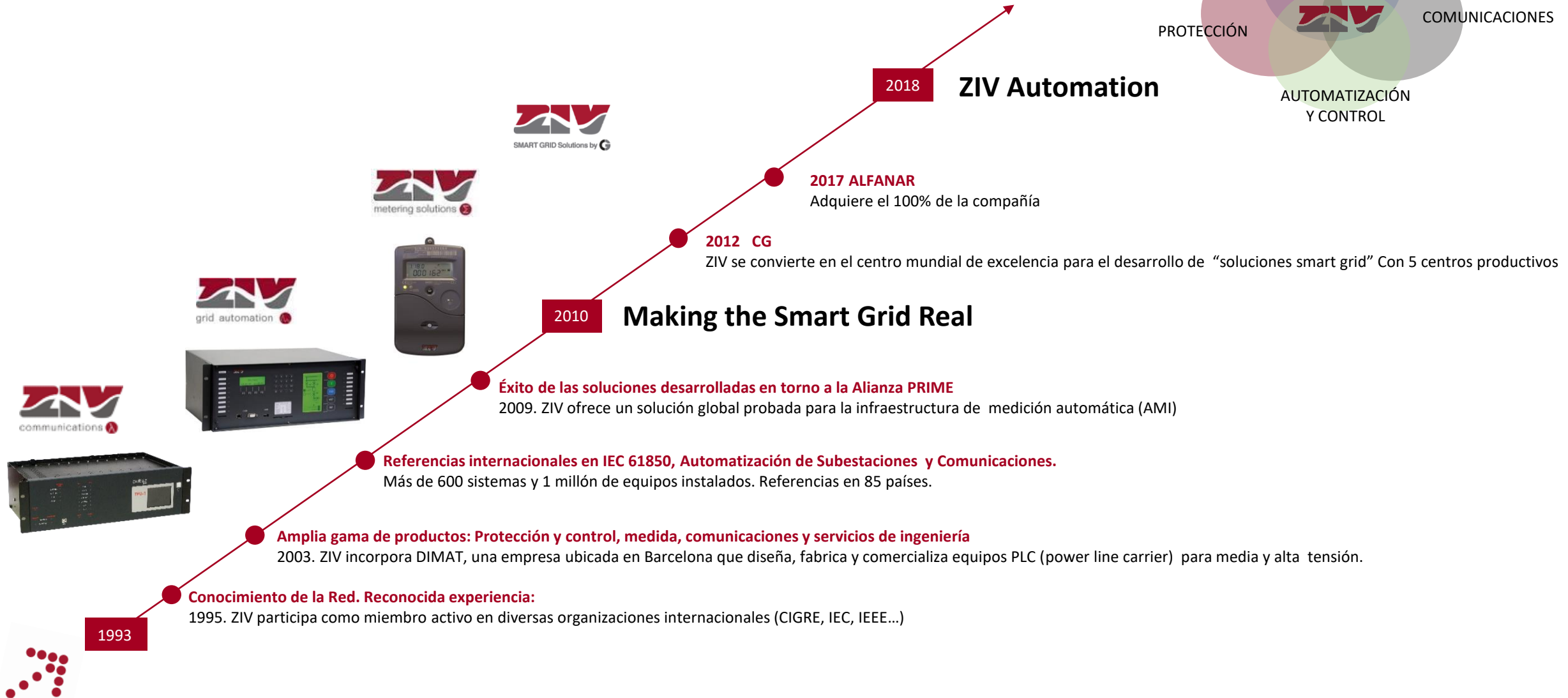
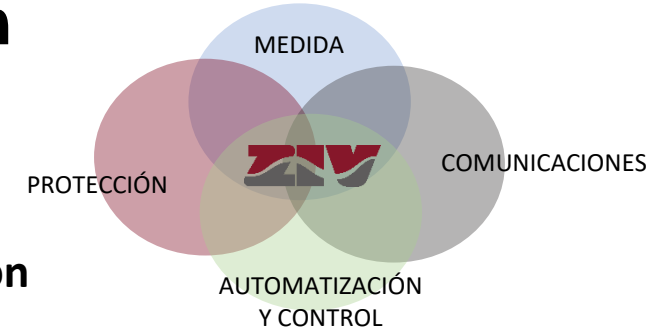


MV Supervision & Automation Solutions
LV Supervision Systems

Nuestro origen:

ZIV fue fundada en 1993 para proporcionar soluciones innovadoras a la industria eléctrica

Nuestra historia: apuesta por la innovación

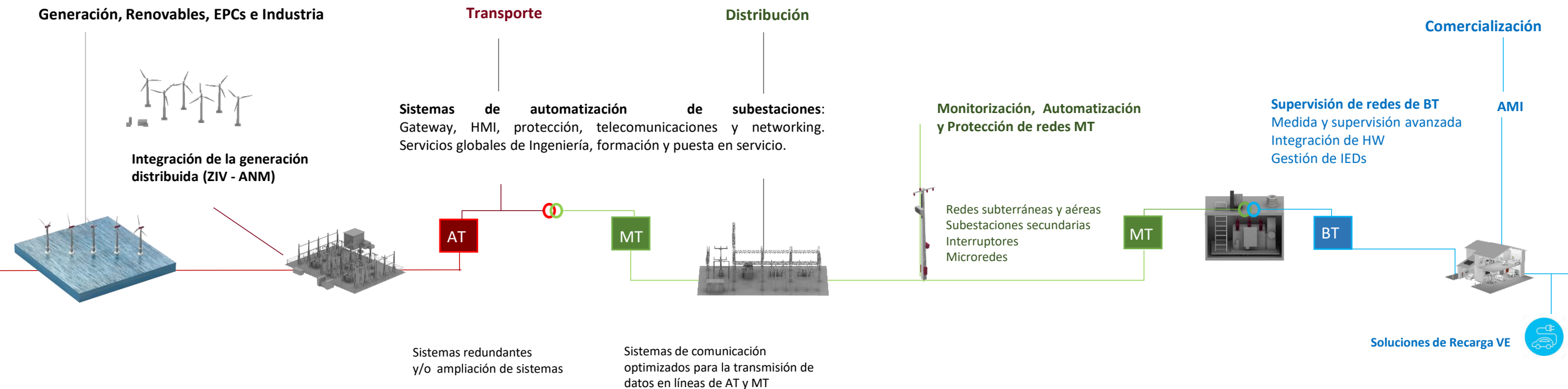


Soluciones para la automatización de la red de AT + MT + BT

Nuestra **visión global** de la red nos permite cubrir las posibles necesidades, bien sea con el suministro de **equipos** o con la **integración de sistemas**



Nuestra visión global de la red nos permite cubrir las posibles necesidades, bien sea con el suministro de **equipos** o con la **integración de sistemas**



Haciendo realidad la red del futuro

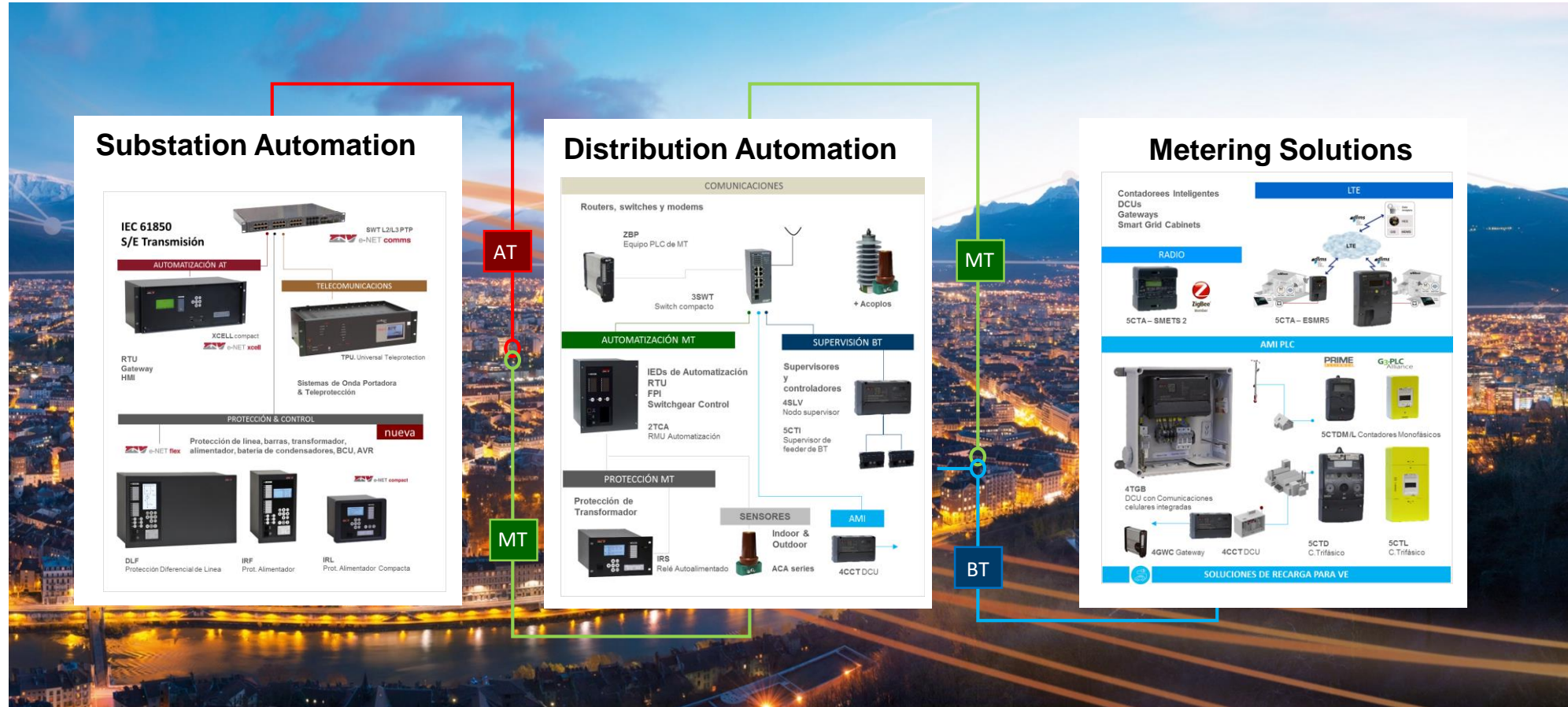
Contribuimos

al desarrollo sostenible de los sistemas eléctricos con:

AT Equipos y sistemas integrados de protección, control & telecomunicaciones

MT Equipos y sistemas para la supervisión y automatización avanzada de redes de baja y media tensión, y protección de transformadores

BT Contadores, DCUs, equipos de comunicación, armarios y soluciones de recarga para VE.



Llevamos la tecnología de aquí a todo el mundo



7 Centros de fabricación , 15 de soporte al cliente

Zamudio (ESP)
 Barcelona (ESP)
 Madrid (ESP)
 Grenoble (FRA)
 Paris (FRA)

Dublin (IRL)
 Newcastle (GBR)
 Chicago (USA)
 Niteroi (BRA)
 Mexico (MEX)

Singapore (SGP)
 Dubai (UAE)
 Bangalore (IND)
 KSA
 Indonesia



Conectividad permanente y servicios a medida del cliente en el sector energético

- Introducción
- Los consumidores deben involucrarse
- UK, los consumidores en el centro
- Retos tecnológicos
- ¿Y ahora qué?

Introducción

1

- Transformación digital: Consumidores conectados
- Transformación digital: Máquinas conectadas
- Transición energética: Clean Energy Package



Como nos relacionamos con los demás Transformación digital

Cada vez más, sobre todo en las ciudades, pero ya en cualquier sitio, los jóvenes no salen a la calle, no juegan con palos y piedras, ni con juguetes o pelotas. Se encierran en sus casas, en sus cuartos donde tiene el ordenador, la consola y el móvil. Con los auriculares puestos, oyendo música, o jugando a la consola, o quizá chateando en alguna red social, se conectan a una realidad virtual que ya no es la que acoge sus cuerpos físicos, sino la que contienen sus datos, su personalidad e incluso su avatar virtual. No hablan con sus padres o hermanos, ni siquiera hablan con los amigos de clase, sino que se comunican por medios tecnológicos que impiden todo contacto físico entre los individuos. Recordemos a esas parejas que salen a cenar una noche; todos hemos visto como cada cual mira a su móvil, consulta los whatsapps o el correo, o navega buscando cualquier cosa por internet. No se miran, apenas cruzan unas palabras de pasada... Pero, eso sí, cuando cada uno está en el trabajo o con amigos tomando un café, entonces sí, entonces manda mensajes a su pareja, entonces se cuentan lo que la noche anterior no pudieron contarse porque, paradójicamente, estaban comentando con sus amigos y compañeros de trabajo, ahora ignorados durante el café, como les estaba yendo la cena con su tecnológicamente ausente pareja.

...

..todo es distinto. El exterior no está ahí fuera, al otro lado de la puerta de mi cuarto...No, ahora el exterior está en el interior de mi teléfono móvil o de mi ordenador, el cual, también es cierto, se conecta con un exterior tan amplio que llega a cualquier rincón del mundo instantáneamente, llevando hasta allí mi persona ...

Extracto del libro *Filosofía para la era digital*, de Manuel Calvo





Los hábitos de los consumidores online está provocando un cierre masivo de locales y cadenas



Está desapareciendo el miedo a la compra Online, a las relaciones Online

<http://www.businessinsider.com/the-future-of-retail-2014-slide-deck-sai-2014-3?IR=T#-5>

Consumidores siempre conectados

Transformación digital



Cada vez compramos más por Internet, y no sólo mediante el ordenador. También los dispositivos móviles, como tablets, teléfonos móviles son nuestras

<http://www.businessinsider.com/the-future-of-retail-2014-slide-deck-sai-2014-3?IR=T#-5>

Entorno digital:

- Servicios en cualquier dispositivo a cualquier hora y en cualquier lugar
- Autoservicio
- Centrados en los clientes y no en los productos
- Redes sociales – Feedback de los clientes



Siguiendo

The future of retail shopping, 10 years from now:

1. Personalized offerings
2. Significant automation, less job
3. No more checkout lines
4. Home delivery
5. Specialized stores
6. e-commerce at 40-50% (10% today)
7. 3D printing
8. Mixed reality (AR/VR)

Traducir Tweet

World Economic Forum



<https://twitter.com/valaafshar/status/1015807449360687104?s=11>

IoT (Internet de las cosas)



El término “Internet de las Cosas” (IoT) fue empleado por primera vez en 1999 por el pionero británico Kevin Ashton para describir un sistema en el cual los objetos del mundo físico se podían conectar a Internet por medio de sensores.¹² Ashton acuñó este término para ilustrar el poder de conectar a Internet las etiquetas de identificación por radiofrecuencia (RFID)¹³ que se utilizaban en las cadenas de suministro corporativas para contar y realizar un seguimiento de las mercancías sin necesidad de intervención humana. Hoy en día, el término Internet de las Cosas se ha popularizado para describir escenarios en los que la conectividad a Internet y la capacidad de cómputo se extienden a una variedad de objetos, dispositivos, sensores y artículos de uso diario.

<https://www.internetsociety.org/wp-content/uploads/2017/09/report-InternetOfThings-20160817-es-1.pdf>



Source:

<http://www.elmundo.es/economia/innovadores/2018/01/02/5a4b52af468aeb827a8b4570.html>

Hogar conectado

Algunos ejemplos IoT



La OCDE calcula que en un hogar del mundo desarrollado habrá al menos 50 dispositivos conectados con Internet de las Cosas en 2022

Vehículo conectado Algunos ejemplos IoT



Energía limpia para todos los europeos



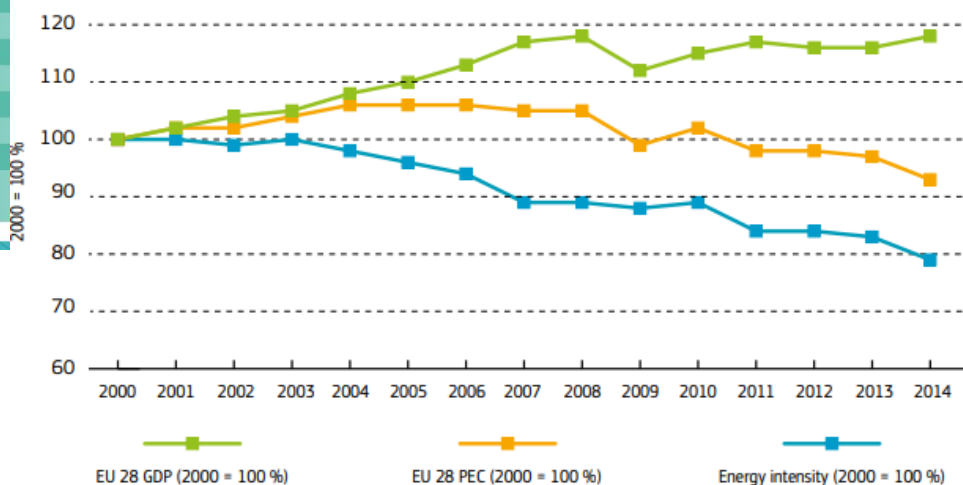
Un aspecto prioritario es la **eficiencia energética** que afecta a:

1. Eficiencia energética de los electrodomésticos, y su correspondiente etiquetado
2. Rendimiento energético de los edificios

↓ **Reto**

INVOLUCRAR A LOS CONSUMIDORES HACIÉNDOLES CONOCEDORES DE SU CONSUMO ENERGÉTICO ACTUAL

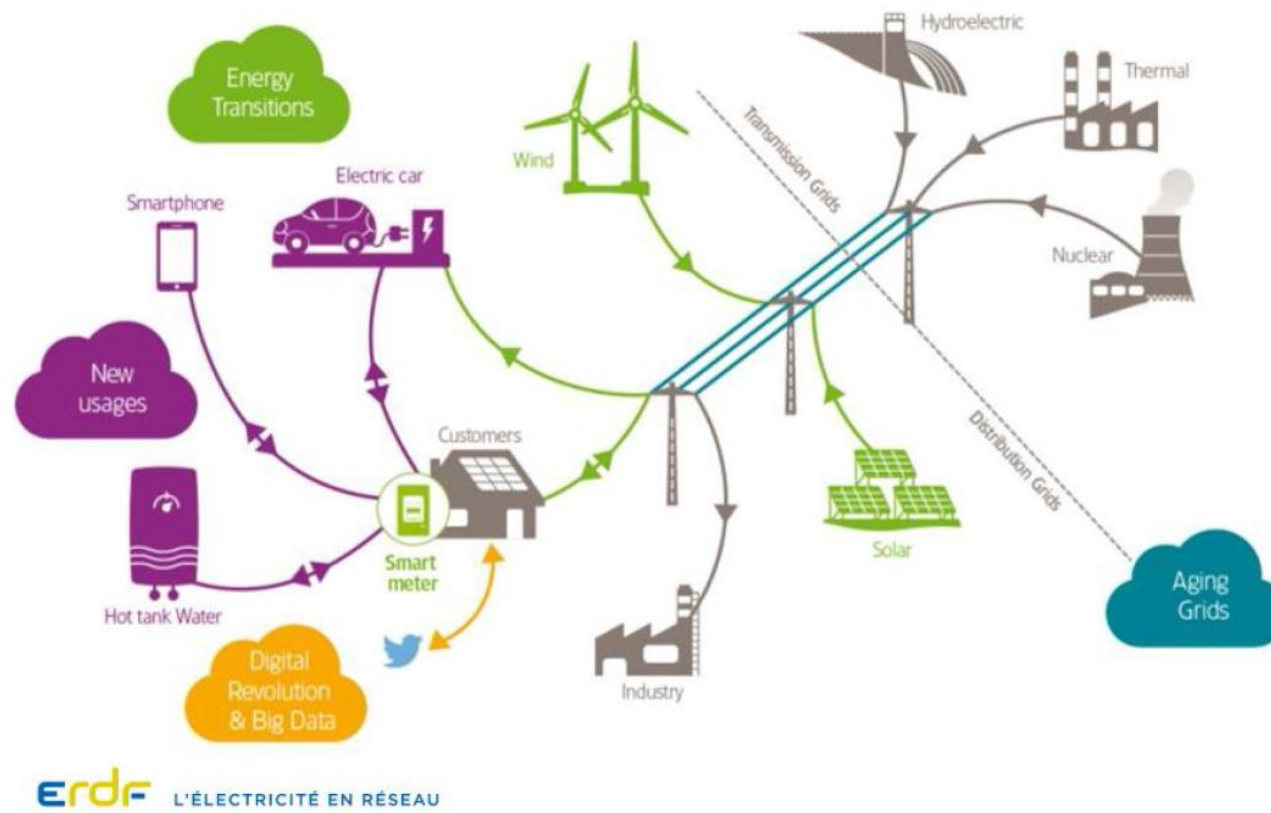
Figure 1: Gross Domestic Product (GDP), Primary Energy Consumption (PEC) and energy intensity in the European Union from 2000 to 2014



Source: Eurostat

Transición energética + Transformación digital

The world is changing :
when Energy (transition) meets Digital (revolution)



Los consumidores deben involucrarse

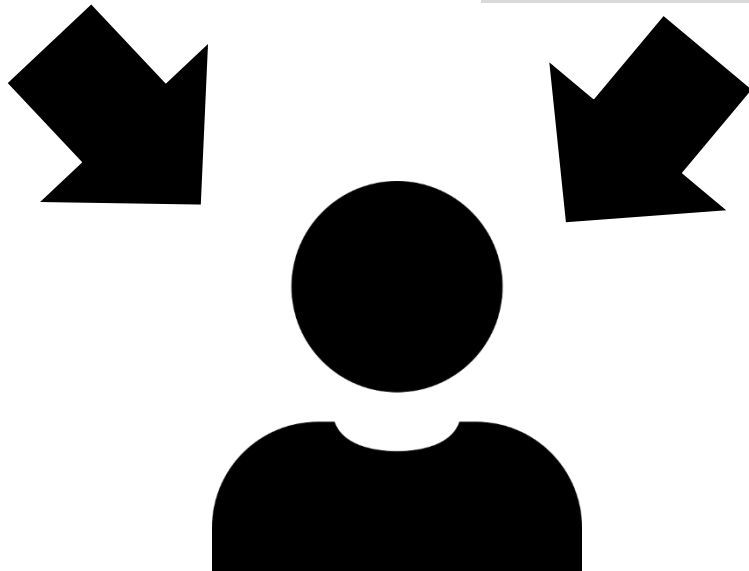
2

- Paso 1: Mecanismos de información a los consumidores
- Paso 2: Respuestas de los consumidores
- Otros canales de información al usuario

¿Para qué involucramos a los consumidores? → Gestión de la demanda

Proporcionar información al usuario de forma que sea visible para él su consumo energético

Enviar señales de precio a los consumidores para que disminuyan su consumo en determinados periodos de tiempo



Gestión de la demanda por parte de los consumidores:

Capacidad de los consumidores de adaptar su consumo de energía como respuesta a la información disponible.

Información al consumidor: Mecanismos “digitales”

Página 1

LOGOTIPO a)

COMERCIALIZADORA

Denominación empresa comercializadora de referencia
CIF:
Domicilio social:

FACTURA RESUMEN c)

Por potencia contratada	xx,xx €
Por energía consumida	xx,xx €
Impuesto electricidad	xx,xx €
Alquiler equipos de medida y control	xx,xx €
Impuesto aplicado (XX %)	xx,xx €
TOTAL IMPORTE FACTURA	XX,XX €

DATOS DE LA FACTURA DE ELECTRICIDAD b)

IMPORTE FACTURA: XX,XX €

Nº factura: XXXXXXXX

Periodo de consumo: xx de (mes) de xxxx a xx de (mes) de xxxx

Fecha de cargo/fecha límite de pago: xx de (mes) de XXXX

Día./D. d)


Calle nº

XXXXX (.....)

INFORMACIÓN DEL CONSUMO ELÉCTRICO

e)

	Consumo en el periodo xxx	Consumo en el periodo xxx	Consumo en el periodo xxx
	XXh - XXh	XXh - XXh	XXh - XXh
Lectura anterior (real/estimada) (xx-mes-xxxx)	xxx kWh	xxx kWh	xxx kWh
Lectura actual (real/estimada) (xx-mes-xxxx)	xxx kWh	xxx kWh	xxx kWh
Consumo en el periodo (*)	xxx kWh	xxx kWh	xxx kWh



(*) Para confirmar que su consumo está bien facturado, introduzca los datos de consumo en el periodo, fechas de lectura y potencia contratada (marcadas en color) en la herramienta publicada en la página web de la Comisión Nacional de Competencia y los Mercados www.cnmec.es

Su consumo medio diario en el periodo facturado ha sido de xxx,xx €. Su consumo medio diario en los últimos 14 meses ha sido de xxx,xx €. Su consumo acumulado del último año ha sido de xxx,xx kWh.

DATOS DEL CONTRATO

f)

Titular: Dña. NIF: XXXXXXXXXE

Dirección de suministro: C/, XXX

TIPO DE CONTRATO: PVPC con discriminación horaria de xxx periodos.

TIPO DE CONTADOR: Con fin contador inteligente efectivamente integrado en el sistema de telegestión.

Facturación con perfil promedio del periodo de facturación / Facturación por consumo real horario.

Peaje de acceso: XXX Potencia contratada: XXX kW

Referencia del contrato de suministro (nombre empresa COR): xxxxx

Referencia del contrato de acceso (nombre empresa distribuidora): xxxxxx

Fecha final contrato: xx de (mes) de xxxx (renovación anual automática)

Fecha emisión factura: xx de (mes) de xxxx

Código unificado de punto de suministro CUPS: XXXXXXXX

Atención al cliente (nombre empresa COR): 900.xxx.xxx (gratuito) Reclamaciones (nombre COR): 900.xxx.xxx clientes@xxxxxxxxxx.es

Averías y Urgencias (nombre empresa distribuidora): 900.xxx.xxx (gratuito) Dirección postal reclamaciones (nombre COR): xxxxx

Para reclamaciones sobre el contrato de suministro o facturaciones podrá dirigirse a la Consejería xx (órgano competente en materia de energía) de la Comunidad Autónoma de XXX en el teléfono 9x.xxx.xxx o a través de su página web www.xx.es.

Adicionalmente, en el caso de tratarse de una persona física, podrá dirigirse a la Consejería de xx (órgano competente en materia de consumo) de la Comunidad Autónoma de xxx en el teléfono 9x.xxx.xxx o a través de su página web www.xx.es.

Asimismo, podrá acudir a la entidad de resolución alternativa de litigios xxxxxx en el teléfono 9x.xxx.xxx.

Espacio reservado para datos de cuenta bancaria u otras formas de pago

Página 3

INFORMACIÓN PARA EL CONSUMIDOR

i)

Usted tiene contratado el Precio Voluntario para el Pequeño Consumidor (PVPC). No obstante, tiene también otras Opciones de Contratación Alternativas al PVPC:

a) Con la comercializadora de referencia: Usted podrá contratar un precio fijo durante 12 meses, que todas las comercializadoras de referencia están obligadas a ofertar. Dicho precio será fijado libremente por cada empresa comercializadora de referencia.

b) Con cualquier comercializadora en mercado libre: También puede contratar el suministro de energía eléctrica conforme al precio y las condiciones pactadas, en su caso, entre las partes.

En la página web de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, www.cnmec.es, podrá consultar y comparar las distintas ofertas vigentes de las comercializadoras de energía eléctrica, tanto las de precio fijo anual como las de mercado libre. Asimismo, podrá encontrar en esta página web el listado de las comercializadoras que suministran en el mercado libre y las comercializadoras de referencia.

BONO SOCIAL PARA CONSUMIDORES VULNERABLES: Tienen derecho a acogerse al bono social aquellos consumidores vulnerables que cumplan con las características sociales, de consumo y poder adquisitivo que se determinan. En todo caso, se circunscribirá a personas físicas en su vivienda habitual. Para solicitar el bono social, podrá hacerlo presencialmente en nuestras oficinas o llamando al teléfono xxx. Dispone de información sobre los requisitos que deben cumplirse en el teléfono xxx o en la página web www.cnmec.es.

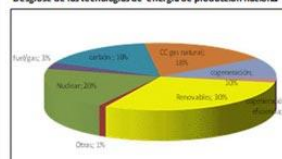
OTRA INFORMACIÓN DE INTERÉS: (Si no se dispone de contador inteligente efectivamente integrado en el sistema de telegestión): En cumplimiento de la normativa, su factura se ha realizado con base en lecturas reales que se efectúan bimestralmente. En el caso de que usted haya dado su consentimiento expreso para que la facturación sea mensual o en otros casos que hubieran dado lugar a una facturación estimada, los pagos a que den lugar las estimaciones de consumo en los meses en los que no haya lectura, se considerarán pagos a cuenta, objeto de regulación en la primera factura que se realice con consumos reales. (Si se dispone de contador inteligente efectivamente integrado en el sistema de telegestión): Sus facturas se realizan mensualmente con base en lecturas reales.

Puede encontrar más información en las siguientes direcciones web: Consumidores de energía e información sobre la factura: www.cnmec.es. Comparador de precios y ofertas de electricidad: <http://comparadorofertasenergia.cnmec.es>. Información sobre consumo eficiente y ahorro energético: www.idae.es. Red Eléctrica de España: www.ree.es

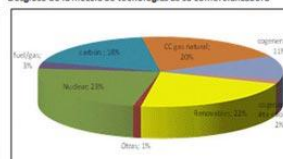
ORIGEN E IMPACTO AMBIENTAL DE LA ELECTRICIDAD CONSUMIDA

j)

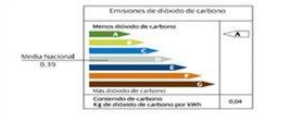
Desglose de las tecnologías de energía de producción nacional



Desglose de la mezcla de tecnologías de su comercializadora



Emisiones de dióxido de carbono

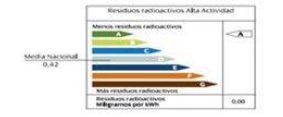


México reducido de carbono

Media Nacional: 0,39

Más reducido de carbono: 0,04

México reducido carbono Alta Actividad



Media Nacional: 0,42

Más reducido carbono: 0,06

A través de este modelo de factura, se pretende que las facturas eléctricas faciliten información sobre los consumos y los costes asociados de forma clara y concisa. El objetivo es que el consumidor pueda realizar comparaciones entre distintas ofertas y posibilite el conocimiento sobre su coste de suministro, precios, tarifas y condiciones generales del acceso y uso de los servicios de electricidad.

El destino del importe de la factura, el origen e impacto ambiental de la electricidad consumida se incorporan también como parte del contenido de la factura.

Información al consumidor: Mecanismos digitales

Canal de telegestión

- Gráficas de consumo
 - Diario
 - Semanal
 - Mensual
- Consumo comparado
- ¿Cómo consumo?

Detalle de contrato

Facturas

Incidencias en el suministro

Gestión de Solicitudes de Suministro

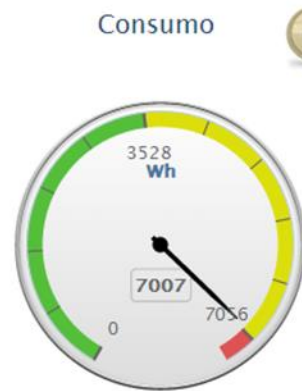
Información del suministro

Envío de documentación

Denunciar situación de fraude

Mis datos

Seleccionar otro contrato





Making the Smart Grid Real

Información al consumidor: Mecanismos digitales

Navigation and settings



Left and right buttons

Use the ◀ and ▶ buttons to view different periods of use. You can see consumption for today, yesterday, this week, last week, this month and last month.

Middle ○ button

To change units, press the ○ button to view the power and energy in cost, carbon or kW. Another press of the ○ button presents your budget for the selected time period on the lower digits.

Settings

Enter the settings menu by pressing and holding the ○ button. Use the ◀ and ▶ buttons to navigate to the required setting and press the ○ button to confirm. When a setting flashes, it can be changed using the ◀ and ▶ buttons and saved by pressing the ○ button.

Setting	What does it mean?	What are the options?
BUDGET	Your budget is your monthly electricity expenditure (e.g. your direct debit amount) and is used by the budget bar.	Please set this to your own expenditure. The default will change depending on what currency is set.
CURRENCY	You can choose the currency for the budget and tariff.	The default is £ (Pounds), and € (Euros), kr (Kroner) or a general currency symbol can be chosen.
TARIFF	You have one or more electricity tariffs that tell the monitor how to calculate costs.	You can set up to three tariffs and a standing charge. The default will change depending on what currency is set.
DATE+TIME	You can set your date and time.	You can change year, month, day and time.
BACKLIGHT	Your monitor is always on, but you can change when the monitor is lit up by its backlight.	By default, your backlight is always on but you can set the backlight to be timed.
LED SENSOR	Choose the value that matches the pulses per kilowatt hour setting for your meter.	By default this is 1000 imp/kWh.



In Home Displays y app's móviles son capaces de proporcionar información en tiempo real del consumo energético del hogar.

Señales de precio → Discriminación horaria

PRECIOS PEAJES DE ACCESO ELECTRICIDAD VIGENTES DESDE EL 1 DE FEBRERO DE 2014

Tarifas BT

	Colectivo de aplicación	Tp [€/kW año]	Te [€/kWh]			
			Sin DH	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3
2.0A	Pc ≤ 10 kW	38,043426	0,044027	-	-	-
2.0DHA	Pc ≤ 10 kW	38,043426	-	0,062012	0,002215	-
2.0DHS	Pc ≤ 10 kW	38,043426	-	0,062012	0,002879	0,000886
2.1A	10 kW < Pc ≤ 15 kW	44,444710	0,057360	-	-	-
2.1DHA	10 kW < Pc ≤ 15 kW	44,444710	-	0,074568	0,013192	-
2.1DHS	10 kW < Pc ≤ 15 kW	44,444710	-	0,074568	0,017809	0,006596

	Colectivo de aplicación	Tp [€/kW año]			Te [€/kWh]		
		Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3
3.0A	Pc > 15 kW	40,728885	24,437330	16,291555	0,018762	0,012575	0,004670

Tarifas AT

	Colectivo de aplicación	Tp [€/kW año]			Te [€/kWh]		
		Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3
3.1A	1 kV < T ≤ 36 kV	59,173468	36,490689	8,367731	0,014335	0,012754	0,007805

	Colectivo de aplicación	Tp [€/kW año]					
		Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4	Periodo 5	Periodo 6
6.1A	1 kV < T ≤ 30 kV	39,139427	19,586654	14,334178	14,334178	14,334178	6,540177
6.1B	30 kV < T ≤ 36 kV	33,237522	16,633145	12,172701	12,172701	12,172701	5,553974
6.2	36 kV < T ≤ 72,5 kV	22,158348	11,088763	8,115134	8,115134	8,115134	3,702649
6.3	72,5 kV < T ≤ 145 kV	18,916198	9,466286	6,927750	6,927750	6,927750	3,160887
6.4	T > 145 kV	13,706285	6,859077	5,019707	5,019707	5,019707	2,290315
6.5	Conexiones internacionales	13,706285	6,859077	5,019707	5,019707	5,019707	2,290315

	Colectivo de aplicación	Te [€/kWh]					
		Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4	Periodo 5	Periodo 6
6.1A	1 kV < T ≤ 30 kV	0,026674	0,019921	0,010615	0,005283	0,003411	0,002137
6.1B	30 kV < T ≤ 36 kV	0,023381	0,017462	0,009306	0,004631	0,002990	0,001871
6.2	36 kV < T ≤ 72,5 kV	0,015587	0,011641	0,006204	0,003087	0,001993	0,001247
6.3	72,5 kV < T ≤ 145 kV	0,015048	0,011237	0,005987	0,002979	0,001924	0,001206
6.4	T > 145 kV	0,008465	0,007022	0,004025	0,002285	0,001475	0,001018
6.5	Conexiones internacionales	0,008465	0,007022	0,004025	0,002285	0,001475	0,001018

Energía reactiva

	Colectivo de aplicación	Tr [€/kVarh]	
		BT	AT
Todas las tarifas (*)	0,90 ≤ cosφ < 0,95	0,041554	0,041554
	0,85 ≤ cosφ < 0,90	0,041554	0,041554
	0,80 ≤ cosφ < 0,85	0,041554	0,041554
	cosφ < 0,80	0,062332	0,062332

(*) A las de Pc ≤ 15 kW solo se aplica en el caso de que se midiese un consumo de reactiva durante un periodo de facturación superior al 50% de la energía activa, aunque en la práctica no se está midiendo. Regulado en art. 7 del RD 1164/2001, de 26-oct, corregido por el art. 3.3 del RD 1454/2006, de 2-dic

Costes con destinos específicos

Costes con destinos específicos	% s/ ATR (*)
Costes permanentes:	
-Tasa Comisión Nacional Energía	0,150
-Compensaciones insulares y extrapeninsulares	-
Costes diversificación y seg. abastecimiento:	
-Moratoria nuclear	0,447
-2ª parte ciclo combustible nuclear	0,001
Recuperación déficit ingresos regulados 2005:	2,065
	2,663

(*) Sobre el importe del acceso antes de impuestos

(*) Según art.8Orden IET/2444/2014, de 19-dic, importe de 1.774,34 ME; el 50% con cargo a PPGG 2015

(*) De aplicación a los consumos facturados hasta el 31 de agosto de 2015

DH en los peajes de acceso BT y AT (T ≤ 36kV)

2.0DHA y 2.1DHA, 2p (BT con Pc ≤ 15 kW)

- 10 h diarias de punta
- 14 h diarias de valle



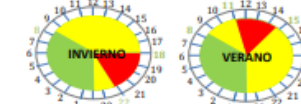
2.0DHS y 2.1DHS, 3p supervalle (BT con Pc ≤ 15 kW)

- 10 h diarias de punta
- 8 h diarias de llano
- 6 h diarias de supervalle



3.0A, 3p (BT con Pc > 15 kW) (**)

- 4 h diarias de punta
- 12 h diarias de llano
- 8 h diarias de valle



3.1A, 3p (AT con T ≤ 36kV)

- 6 h diarias de punta
- 10 h diarias de llano
- 8 h diarias de valle



- 6 h diarias de llano
- 18 h diarias de valle

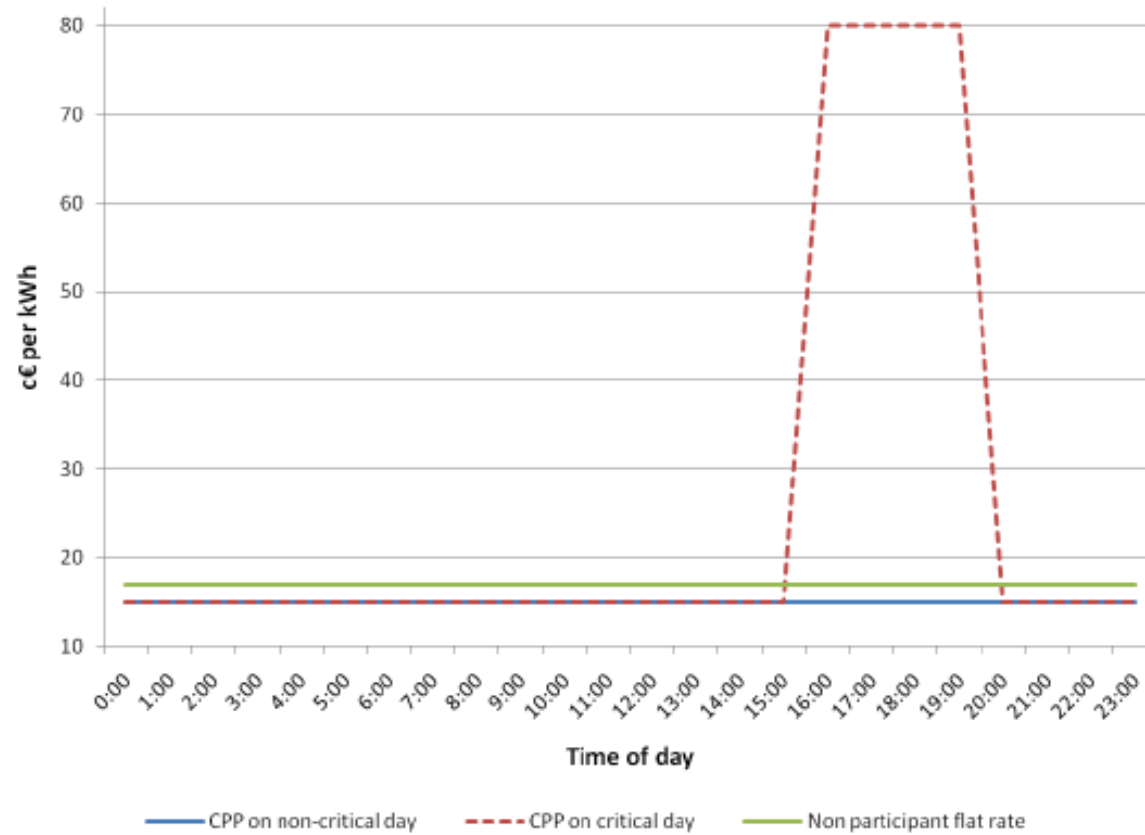


(**) - Para suministros fuera del territorio peninsular los horarios son diferentes

- El cambio de horario de invierno y verano y viceversa coincide con las fechas del cambio oficial de hora

Señales de precio → Critical Peak

Figure 6 : Example of Critical Peak Pricing scheme



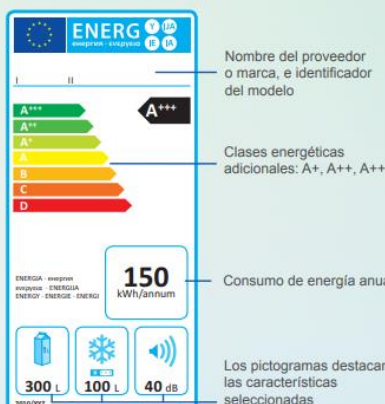
Información al consumidor y señales de precio: Respuesta

EFICIENCIA ENERGÉTICA "Más allá de A"

La nueva Etiqueta Energética de la Unión Europea:

- Añade hasta tres clases adicionales, A+, A++ y A+++ al esquema original de clasificación desde A hasta G
- Es idéntica en los 27 Estados Miembros
- Es independiente del idioma porque los textos se sustituirán por pictogramas
- Se imprime en una sola pieza
- Indica el nivel de ruido del producto

ELEMENTOS COMUNES A TODAS LAS ETIQUETAS



Nombre del proveedor o marca, e identificador del modelo

Clases energéticas adicionales: A+, A++, A+++

Consumo de energía anual

Los pictogramas destacan las características seleccionadas

Dependiendo del aparato, el número de **bandas de clases energéticas** y/o **pictogramas** puede cambiar.

APARATOS DE REFRIGERACIÓN

150 kWh/annum Consumo de energía anual, basado en resultados de ensayo normalizados durante 24 horas

40 dB Emisión de ruido en decibelios

100 L Suma de volumen de almacenamiento de todos los compartimentos de almacenamiento de alimentos congelados

300 L Suma de volumen de almacenamiento de todos los compartimentos de almacenamiento sin clasificación de estrellas

LAVAVAJILLAS

290 kWh/annum Consumo de energía anual basado en 280 ciclos normalizados de lavado

46 dB Emisión de ruido en decibelios

12 Capacidad de cubiertos normalizada

A Clase de eficacia de secado

2800 L/annum Consumo de agua anual en litros, basado en 280 ciclos normalizados de lavado

Todos los lavavajillas deben tener una eficacia de lavado clase A. La eficacia de lavado por lo tanto ya no se indica en la etiqueta.

VINOTECAS

164 kWh/annum Consumo de energía anual basado en 150 botellas normalizadas de vino

45 dB Emisión de ruido en decibelios

LAVADORAS

225 kWh/annum Consumo de energía anual basado en 220 ciclos normalizados de lavado

57 dB Emisión de ruido en decibelios, durante las fases de lavado y centrifugado, para el programa normalizado de algodón a 60 °C a carga completa

75 dB Emisión de ruido en decibelios, durante las fases de lavado y centrifugado, para el programa normalizado de algodón a 60 °C a carga completa

B Clase de eficacia de centrifugado

7 kg Capacidad asignada en kg, para el programa normalizado de algodón a 60°C o 40°C a carga completa

12100 L/annum Consumo de agua anual en litros, basado en 220 ciclos normalizados de lavado

Todas las lavadoras con capacidad asignada superior a 3 kg deben tener una eficacia de lavado clase A. La eficacia de lavado por lo tanto ya no se indica en la etiqueta

Conservación de la energía:
Decisión de compra sobre electrodomésticos más eficientes ó mejoras en la gestión del calor / aire acondicionado en la casa

Reducción de consumo en determinadas franjas horarias en las que el coste de la energía es mayor → ¿Cuándo usar los electrodomésticos?

Al final, reducción de sus facturas.

Nuevo etiquetad energético, fuente: ANFEL

Especial casa conectada

¿Te imaginas llegar a tu casa antes de lo previsto y encontrarla a la temperatura ideal, porque has conectado el aire acondicionado desde tu móvil? O tener que salir de viaje inesperadamente y poder conectar la alarma y el riego automático a distancia. Ahora, esto y mucho más es posible. Con los aparatos adecuados y una aplicación para el móvil, la tableta o el ordenador puedes saber lo que ocurre en tu casa en todo momento, controlar su seguridad, y, en definitiva, controlar todos los elementos conectados a tu red wifi de manera sencilla.

Ahorra energía

- ▶ Descubre el aire acondicionado inteligente ▶
- ▶ Calefacción y agua caliente a tiempo real ▶
- ▶ Automatiza tus equipos ▶
- ▶ Una casa inteligente ▶



Gana seguridad

- ◀ Vigilancia 24 horas
- ◀ Cómo instalar una alarma inalámbrica



Más comodidad sin cables, ni obras

- ▶ La temperatura ideal te espera en casa ▶



Automatización en el hogar

¿Te gustaría programar las horas del día a las que apagar totalmente los aparatos eléctricos de tu casa? El standby, el consumo de los aparatos apagados pero conectados a la red eléctrica, supone aproximadamente el 10% de la factura eléctrica. ¿Quieres saber cuánto consumen tus aparatos, comparar el gasto energético de tu vivienda con otras y recibir recomendaciones de eficiencia energética? ¿Te gustaría controlar desde tu móvil la temperatura de tu casa? ¿Quieres que si se va la luz te llegue una alarma al móvil? ¿Enterarte de cuándo encienden la TV tus hijos? ¿Encender las luces para que parezca que estás en casa? Entonces, lo que necesitas es un sistema domótico integral. Es muy fácil de instalar y te permite tomar decisiones inteligentes, estés donde estés.

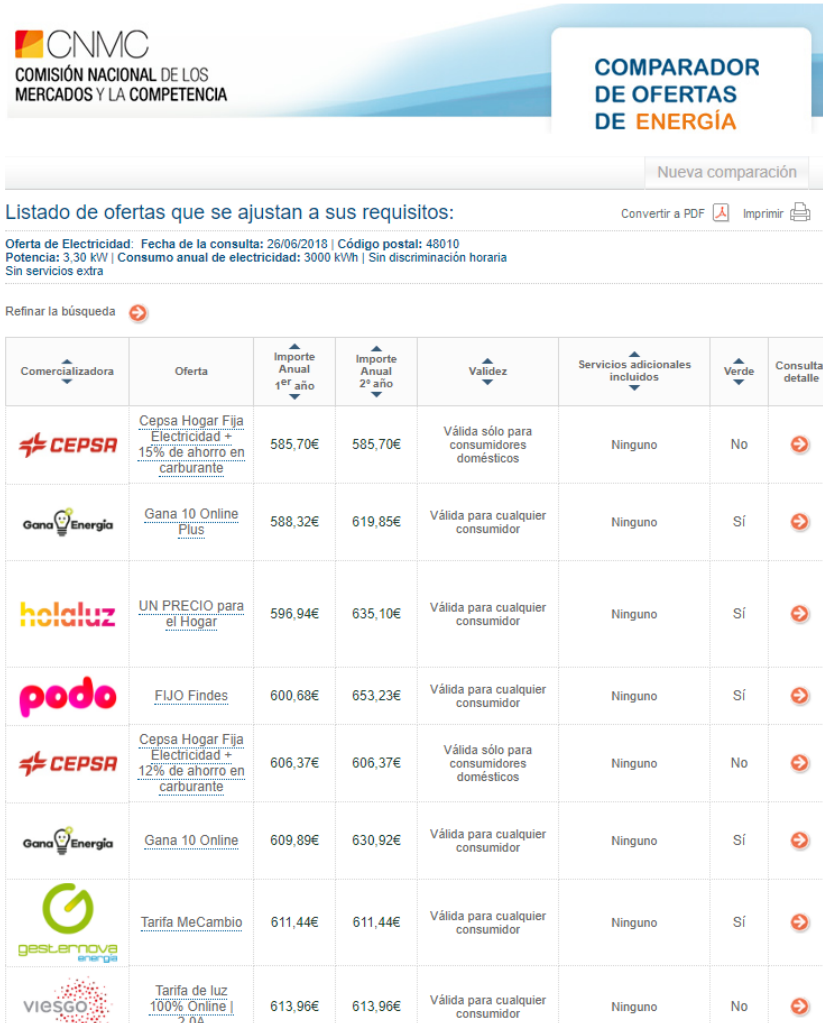
Los sistemas domóticos de casi todas las marcas son similares en cuanto a forma de funcionamiento. Se diferencian en las soluciones de automatización del hogar que ofrecen y en los servicios extras que te pueden ofrecer a través de la web o del correo electrónico (aviso en caso de alerta, contacto con la Policía, etc.) algunos de ellos de pago. En general, un sistema domótico se compone de:

- Un box de centralización
- Dispositivos para gestionar el uso de la electricidad, la seguridad, la climatización o la apertura de puertas y ventanas
- Una aplicación para móvil, tablet o Pc conectados a internet desde la que configurarlo y manejarlo

Puedes adquirir los componentes por separado y añadir tantos elementos como necesites, de acuerdo a las dimensiones de tu casa, o empezar con un pack donde el fabricante incluye una propuesta básica.



Información al consumidor y señales de precio: Respuesta



CNMC
COMISIÓN NACIONAL DE LOS
MERCADOS Y LA COMPETENCIA









**COMPARADOR
DE OFERTAS
DE ENERGÍA**

Nueva comparación

Listado de ofertas que se ajustan a sus requisitos: [Convertir a PDF](#) [Imprimir](#)

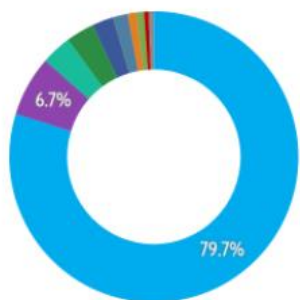
Oferta de Electricidad: Fecha de la consulta: 26/06/2018 | Código postal: 48010
Potencia: 3.30 kW | Consumo anual de electricidad: 3000 kWh | Sin discriminación horaria
Sin servicios extra

Refinar la búsqueda

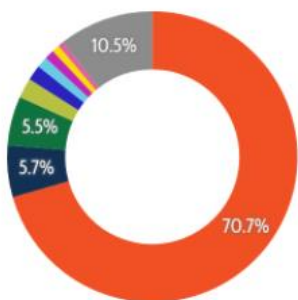
Comercializadora	Oferta	Importe Anual 1º año	Importe Anual 2º año	Validez	Servicios adicionales incluidos	Verde	Consultar detalle
	Cepsa Hogar Fija Electricidad + 15% de ahorro en carburante	585,70€	585,70€	Válida sólo para consumidores domésticos	Ninguno	No	➔
	Gana 10 Online Plus	588,32€	619,85€	Válida para cualquier consumidor	Ninguno	Sí	➔
	UN PRECIO para el Hogar	596,94€	635,10€	Válida para cualquier consumidor	Ninguno	Sí	➔
	FJO Fines	600,68€	653,23€	Válida para cualquier consumidor	Ninguno	Sí	➔
	Cepsa Hogar Fija Electricidad + 12% de ahorro en carburante	606,37€	606,37€	Válida sólo para consumidores domésticos	Ninguno	No	➔
	Gana 10 Online	609,89€	630,92€	Válida para cualquier consumidor	Ninguno	Sí	➔
	Tarifa MeCambio	611,44€	611,44€	Válida para cualquier consumidor	Ninguno	Sí	➔
	Tarifa de luz 100% Online	613,96€	613,96€	Válida para cualquier consumidor	Ninguno	No	➔

Busqueda de ofertas en el mercado

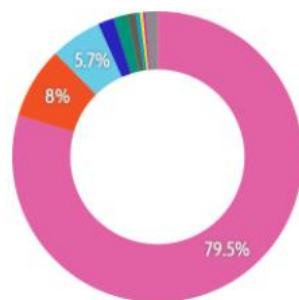
Percepción de los clientes



- 3.7K% Twitter
- 3.3K% Online News
- 3.9K% Forums
- 2.8K% Blogs
- 6K% Facebook
- 4.1K% Instagram
- 2.5K% Magazine
- 973 Newspaper
- 2.4K% YouTube
- 3.7K% Other

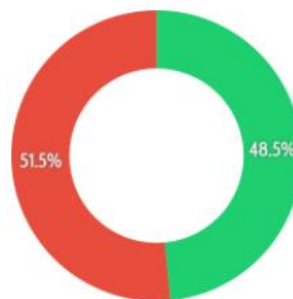


- 3.6K% France
- 3.6K% United States
- 3.6K% Japan
- 1.9K% United Kingdom
- 1.6K% Thailand
- 2.4K% Spain
- 3.6K% Brazil
- 3.3K% Germany
- 4.2K% Italy
- Other



- 3.7K% French
- 2.8K% English
- 3.7K% Japanese
- 1.7K% Thai
- 2.1K% Spanish
- 1.9K% Portuguese
- 3K% German
- 3K% Italian
- 3.3K% Chinese (Simplified)
- Other

Sentiment



- 5.6K% Positive
- 2.1K% Negative

✓ Los usuarios se expresan libremente en las redes sociales, con sus beneficios e inconvenientes



UK: Los consumidores en el centro

3

- Lo primero, involucrar a los consumidores
- Los consumidores dan el paso
- Opinión de los consumidores



Caso UK

¿Cómo animar a los consumidores? Un ejemplo, UK



About Smart Energy GB

Smart Energy GB is the voice of the smart meter rollout. We're independent of government, we're not an energy supplier and we don't fit smart meters. We're here to make sure everyone in Great Britain understands smart meters, the rollout and how to use their meters to get their gas and electricity under control.

Getting everyone on board

We want to give everyone the enthusiasm and confidence to say "yes" to smart meters. We'll make sure everyone knows how they can use their smart meter and understands the benefits.

Benefits to you

Why we're doing this

We want customers to have accurate energy bills. Smart meters bring how we pay for energy into line with how we pay for other things, like supermarket shopping. We also think smart meters have the power to help Great Britain build a reliable, secure energy supply.



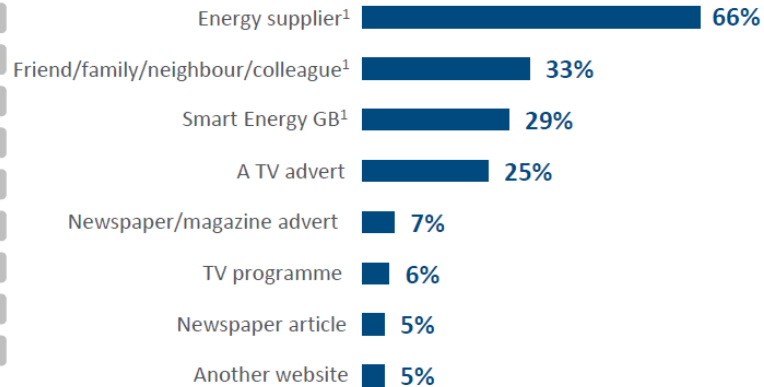
Caso UK: ¿Por qué instalan Smart meters?

Pre-installation information & motivations

6

Prior to the installation, respondents most commonly recalled receiving information about smart meters from their energy supplier (66%). Word-of-mouth (through friends, family or colleagues) was another commonly recalled source, as well as Smart Energy GB (when prompted) and TV adverts in general. Key motivations for having the installation varied by payment type –33% of pre-payment customers reported they wanted to be able to top up in different ways, whilst other respondents wanted visibility of their usage. A quarter (24%) of respondents had contacted their supplier to request a smart meter (customer-led), whereas 71% were supplier-led.

Recalled sources of information pre-installation



Reasons for getting the installation (multiple choice)

Pre-payment customers	Non-PPM customers
Being able to top up in different ways (33%)	Being able to see how much energy I'm using (34%)
Being able to see how much energy I'm using (26%)	Not having to submit meter readings/ more convenient (31%)
It's more convenient (14%)	Accurate bills (17%)
Save money on energy (12%)	I was told/ thought I had to (14%)
Seeing my energy account balance (11%)	Necessary/ part of a general upgrade (13%)

Base: 2,015 smart meter customers / 469 PPM / 1,546 non-PPM

- Those who were highly likely to recommend their smart meter (score 9/10 out of 10) were more likely to recall receiving information in advance of the installation through word-of-mouth (37% vs 27%), as were those whose installation was customer-led (41% vs 31%).
- Respondents who requested their installation were also more likely to recall hearing via SEGB (33% vs. 27%) or TV adverts (29% vs. 24%).
- It should be noted that initial spontaneous mentions of Smart Energy GB specifically were just 1%, although there were also 27% spontaneous mentions of TV or radio adverts.

¹ Combines unprompted & unprompted awareness. Other more general channels were unprompted only.

Source: Ipsod MORI for the Department for Business, Energy & Industrial Strategy

Caso UK: Y después de la instalación?

Executive summary

- People with smart meters have greater insight into how much energy they use. They are more likely than people who don't have a smart meter to say they understand how much energy they use and how to save energy.
- People who understand in detail what a smart meter is but have not yet had one installed in their home also demonstrate greater insight into the energy they use, and are taking more steps to use less energy, than people who don't understand in detail what a smart meter is.
- Those who have had their smart meter for longer report greater reductions in energy use, take steps to save energy, and are more habitual in their day-to-day energy saving actions.

Smart meters and energy usage: a survey of energy behaviour before and after upgrading to a smart meter

APRIL 2017



We asked about 21 different energy saving activities...



Change the way you do things around the house

- Turn off lights in an empty room
- Turn heating down or off when it is not required
- Make an effort not to overfill the kettle
- Make an effort not to leave electrical items in standby mode
- Change the time at which you use appliances



Make changes to your home

- Fit energy efficient lighting
- Fit insulation
- Fit double or triple glazed windows
- Fit an energy efficient boiler or heating system
- Fit radiator reflectors
- Fit an energy generating device
- Have a smart thermostat installed



Look into it

- Monitor more closely how much energy is being used
- Look into appliances that are more energy efficient
- Look into ways to make your home more energy efficient
- Seek advice from energy supplier
- Seek advice from a consumer advisory body



Talk about it

- Encourage others in the household to use less energy
- Discuss ways of saving energy with others



Purchase an energy efficient product

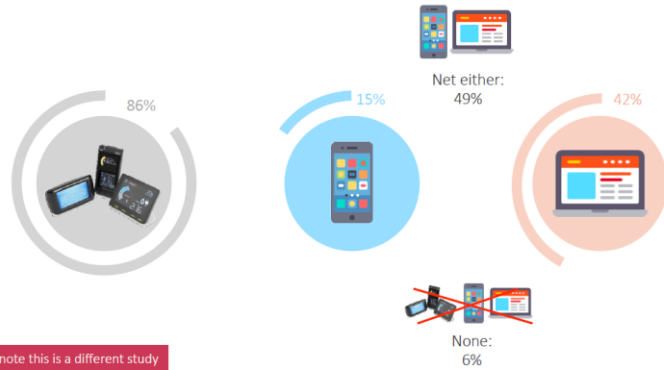
- Purchase a large appliance which is more energy efficient
- Purchase a small appliance which is more energy efficient



Making the Smart Grid Real

A large majority of smart meter users have an IHD, with half having access to either an online account or app

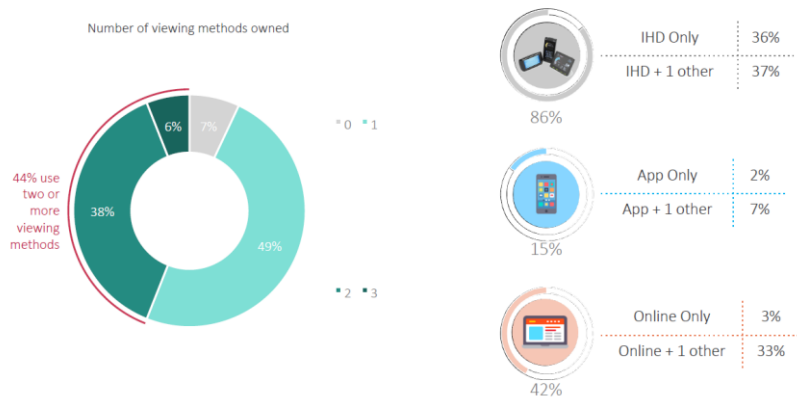
IHD, app and online account access



Please note this is a different study to Smart Energy Outlook

Smart meter users will often have more than one method to look at their energy usage data

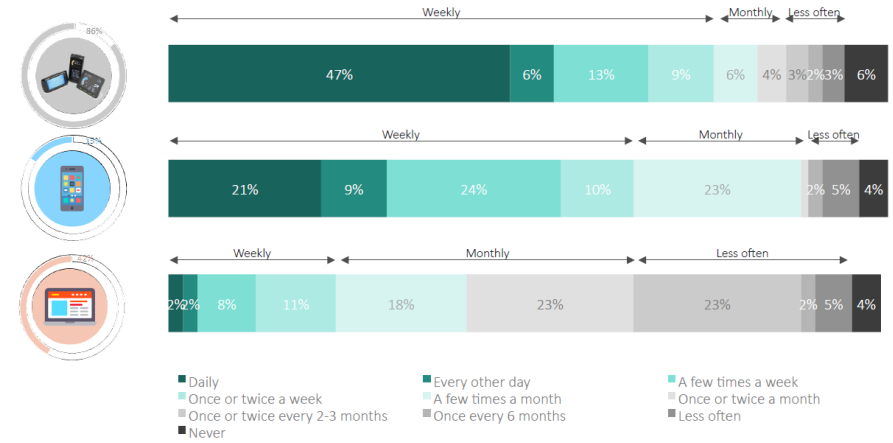
IHD, app and online account access



Caso UK: ¿Cómo acceder al consumidor conectado?

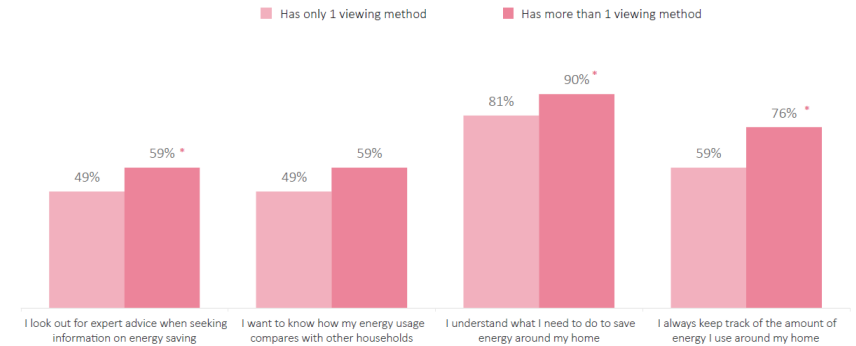
In-home displays are checked at a much greater frequency than both the app and online accounts

IHD, app and online account usage



Those who have multiple viewing methods are more engaged with saving energy. They are more likely to understand their own energy use and, importantly, how to reduce it

NET agreement with statements



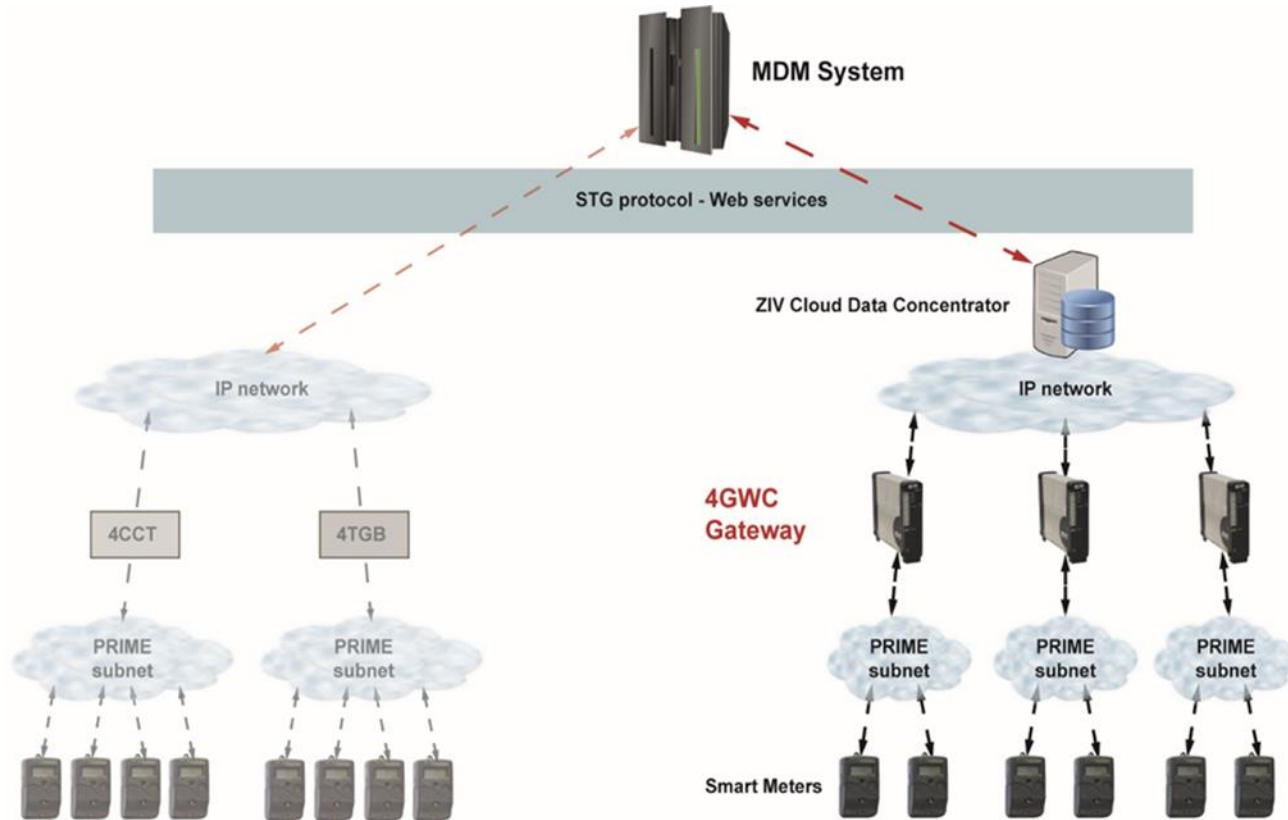
Tecnologías necesarias

4

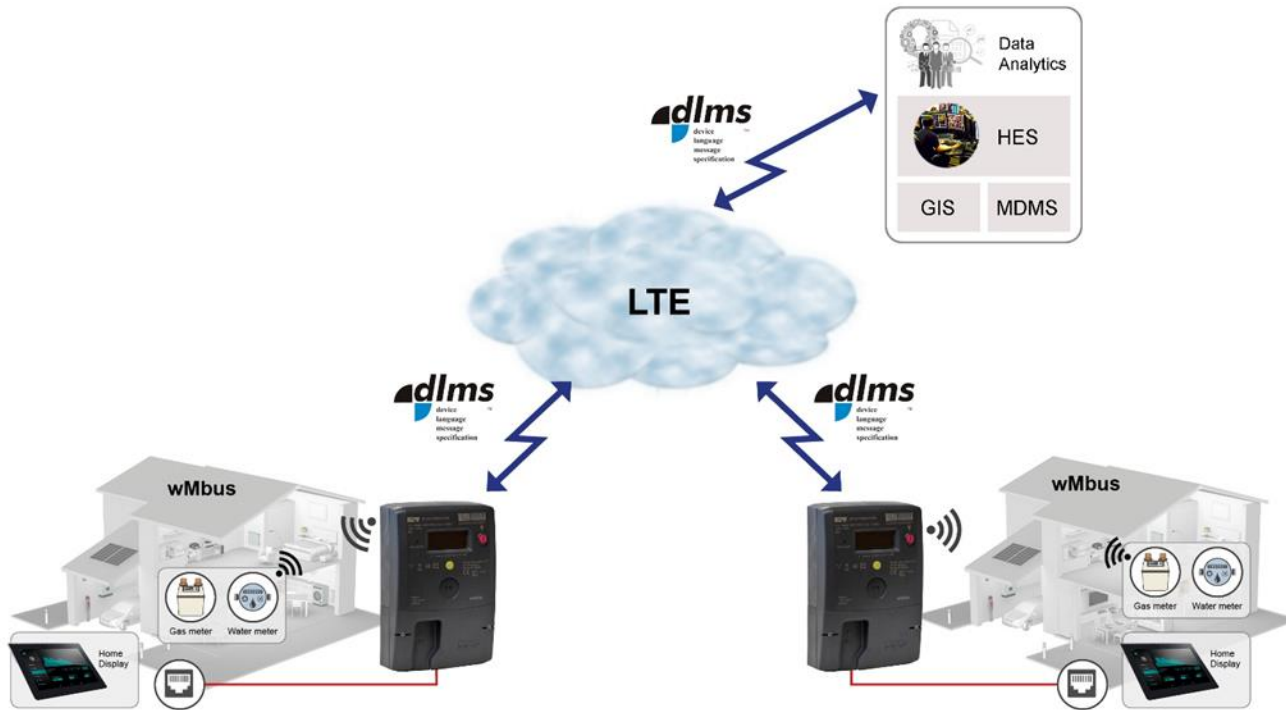
- IoT: El despliegue de contadores es el primer paso
- Sistema de información + Big Data
- Tecnologías para el hogar



IoT: Equipos de medida generadores de datos



IoT: Equipos de medida generadores de datos

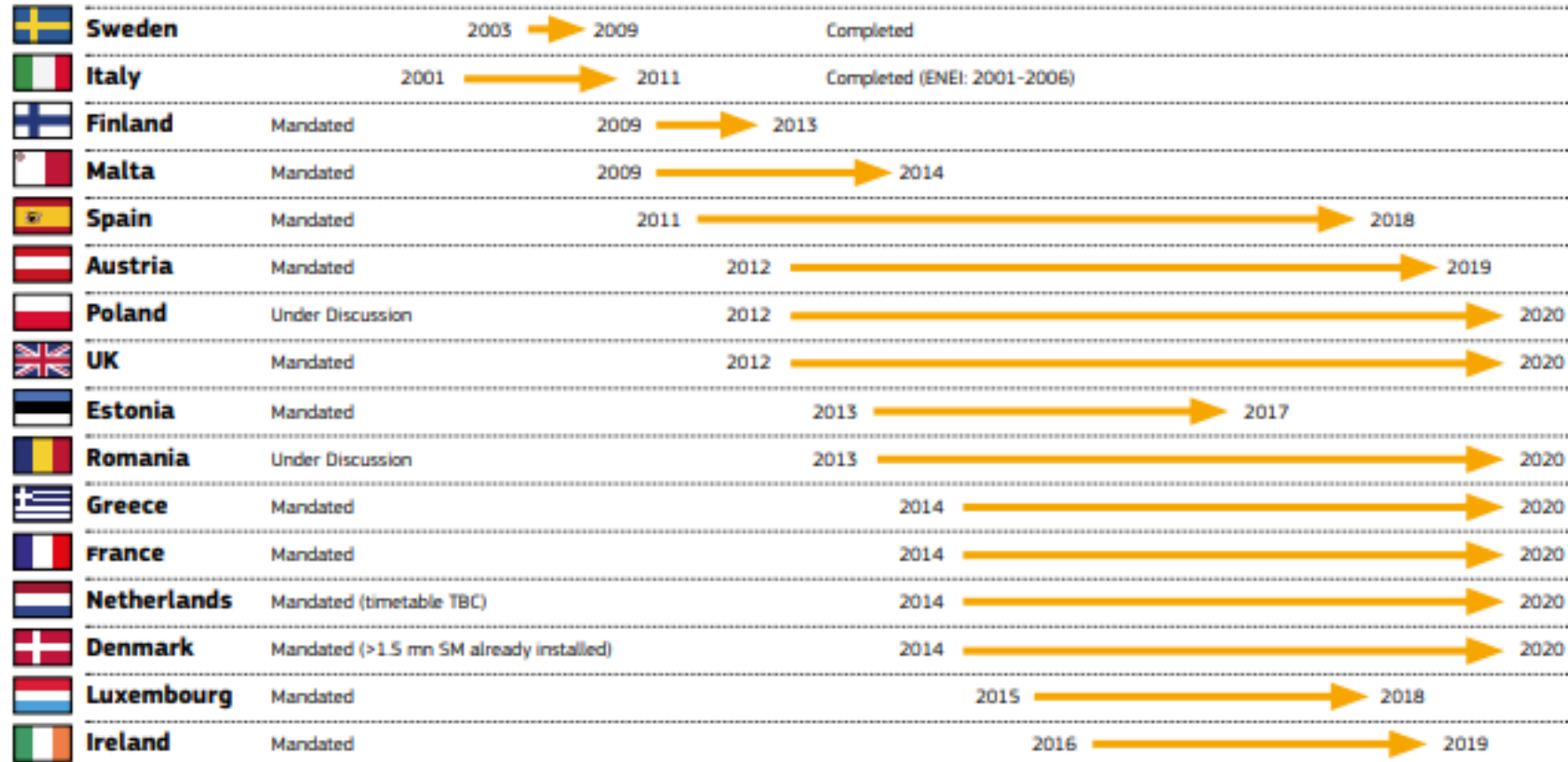


ZIV ESMR Smart meter with different telecommunications interfaces

- An interface to communicate with the customer (wireline)
- Wireless M-Bus communication to gather data from other meters (water, heat or gas meters)
- LTE telecommunications to share information with the central system using the DLMS protocol.

Una gran inversión en IoT → Despliegue de contadores en Europa

Figure 4: Roll-out timing of smart metering in EU Member States



Source: Odyssee Mure (2015)⁹ based on European Commission data (2014)⁹

IoT: Electrónica en el hogar = INTEROPERABILIDAD

Challenges for Demand Side Energy Management



- Interoperability
- Security

Internet of Things / M2M (ETSI / oneM2M)

Smart Grid (CEN/CLC, IEC)



Smart Home (CENELEC)



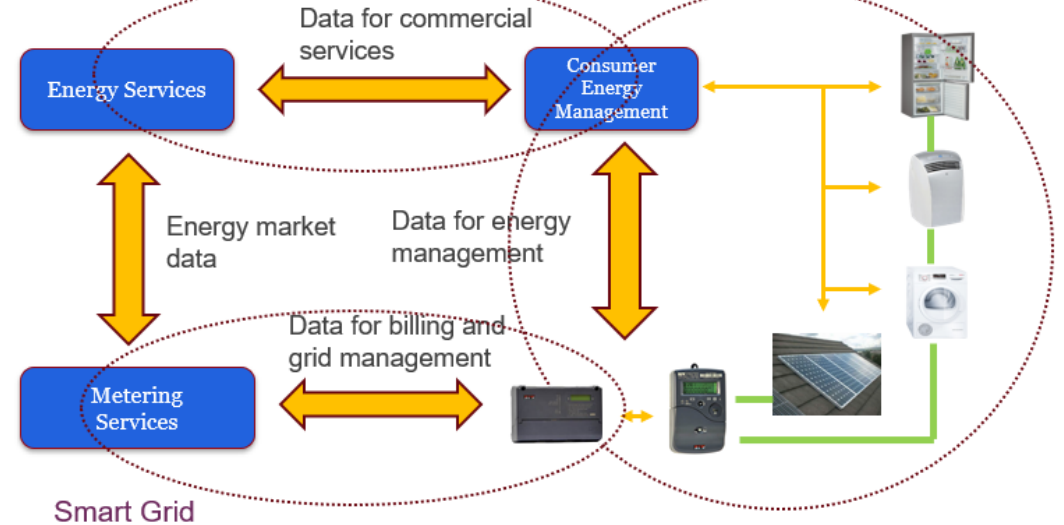
Digital Utilities Europe 2018



Interoperability: Extended Metering Infrastructure for DSF

IoT / M2M

Home Automation

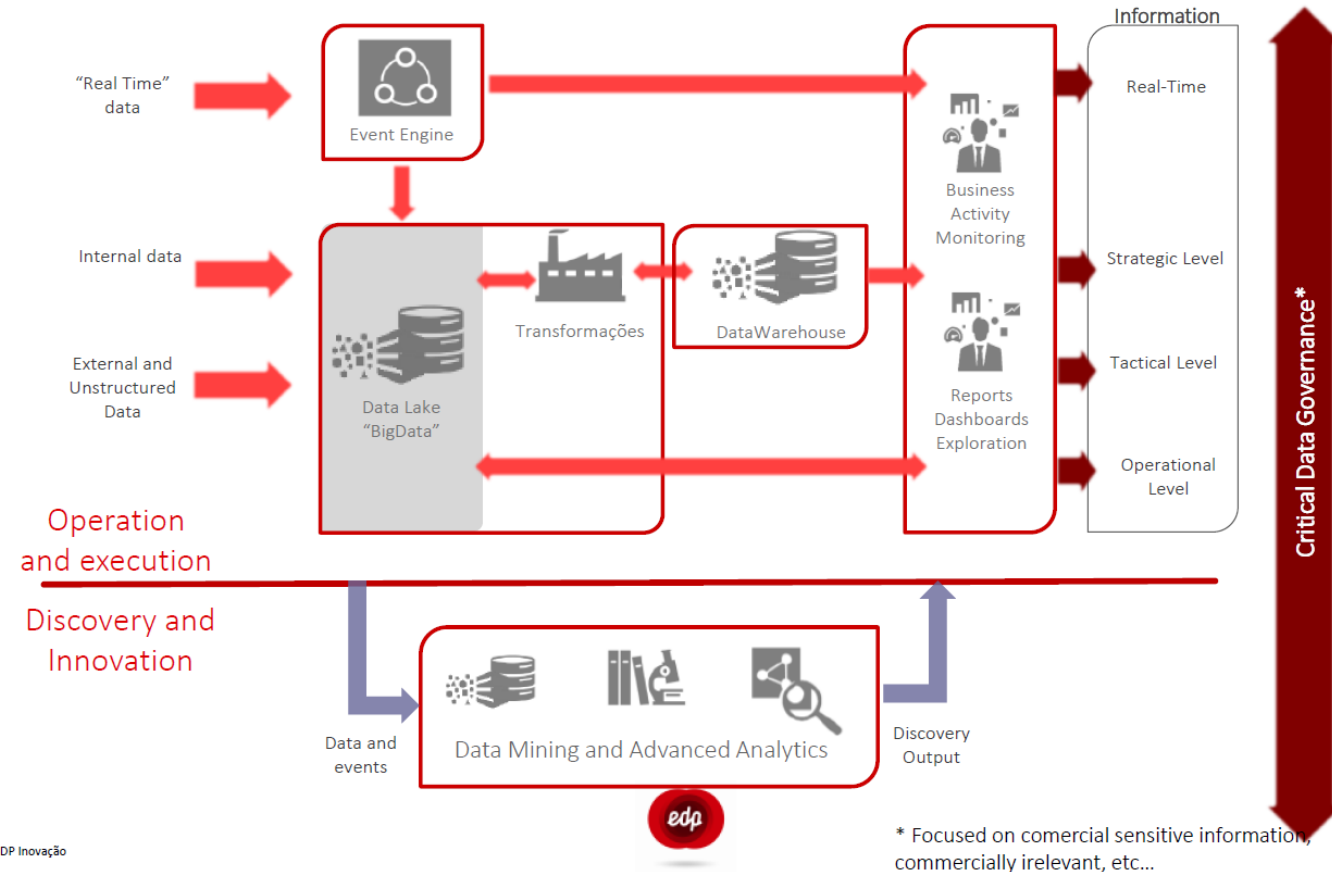


Source: ESMIG

Sistemas Información: Big Data

Las compañías de distribución son también proveedores de datos para terceros como clientes, autoridades locales, comercializadoras...

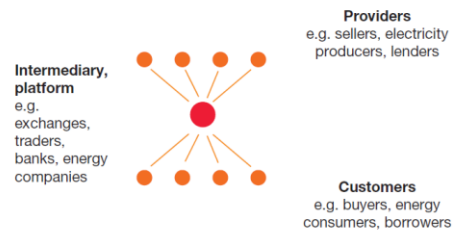
Las compañías de distribución integran soluciones BIG DATA para la operación y análisis de su negocio.



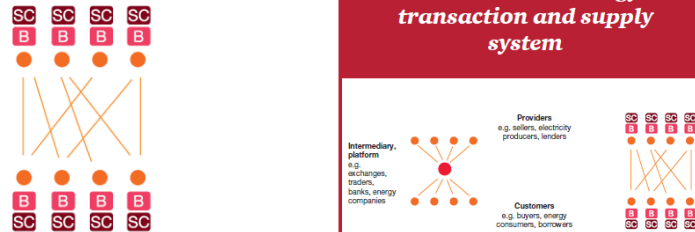
¿Oportunidad para otras plataformas tecnológicas? Blockchain?

Figure 10: Overview of possible blockchain use cases in the energy sector

Traditional transaction model



Blockchain transaction model



Applications with a focus on transactions and smart contracts (automated execution of transactions)

Decentralised energy transaction and supply system

- Decentralised buying/selling of energy (primarily electricity)
- Special opportunities and use cases for prosumers
- No supplier-switching process
- Cryptocurrency integration

Other smart contract applications, e.g. in the fields of electric mobility, smart devices

Applications with a focus on documentation of ownership

- Register recording ownership and current state of assets (asset mgmt.)
- Guarantees of origin, certification of renewable energy
- Guarantees of origin, certification of emission allowances

Applications with a focus on distributed transaction records

- Metering and billing of electricity consumption
- Metering and billing of heat use
- Billing of electric mobility ("roaming")

Source: PwC

¿Y ahora qué?

4

- Transformación digital del negocio
- Claves en la transformación digital del negocio de la venta de energía
- Aparición de nuevos agentes



(Renovarse) o (morir)

EXHIBIT 1 | UK Challengers Are Rapidly Gaining Market Share at the Expense of Established Players



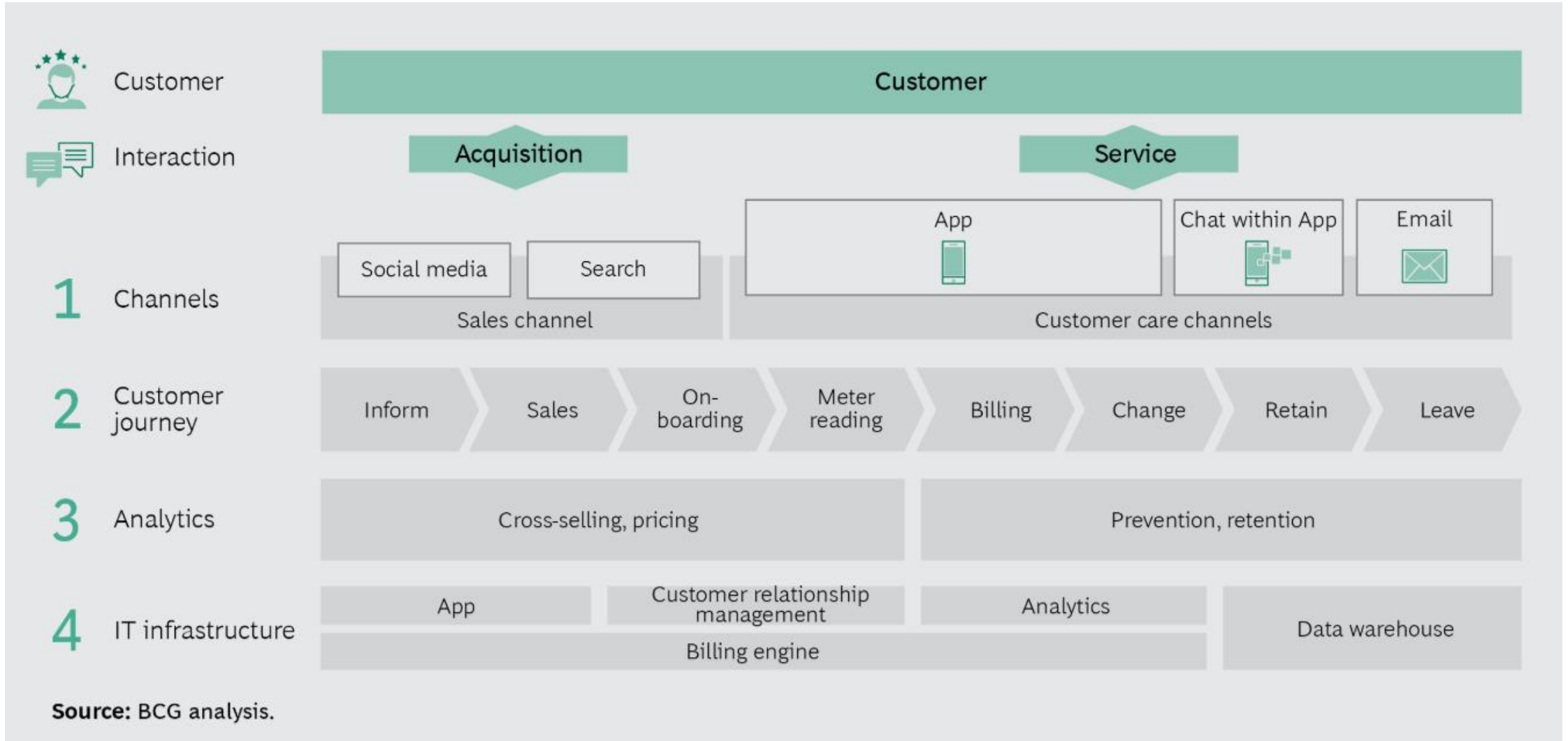
Source: Ofgem.

¹The Big Six = British Gas, EDF Energy, E.ON UK, npower, Scottish Power, and SSE

Source: BCG



Renovarse = Transformación digital

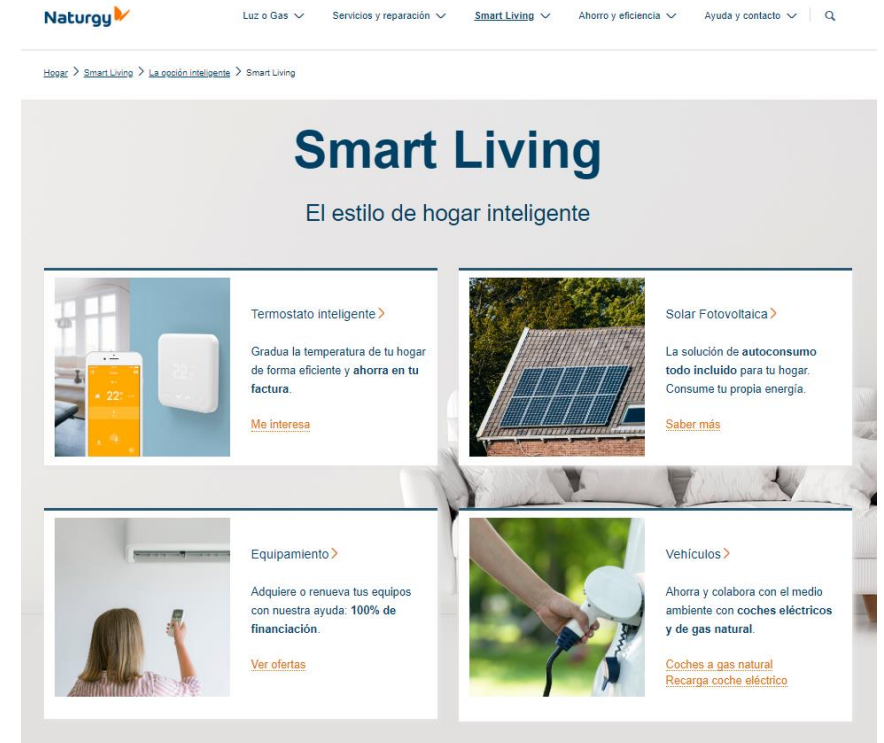


Las compañías eléctricas pueden beneficiarse de la transformación digital:

- Mejorar sus costes operativos
- Mejorar y agilizar sus procesos internos
- Identificar nuevos tipos de ingresos

Algunos ejemplos:

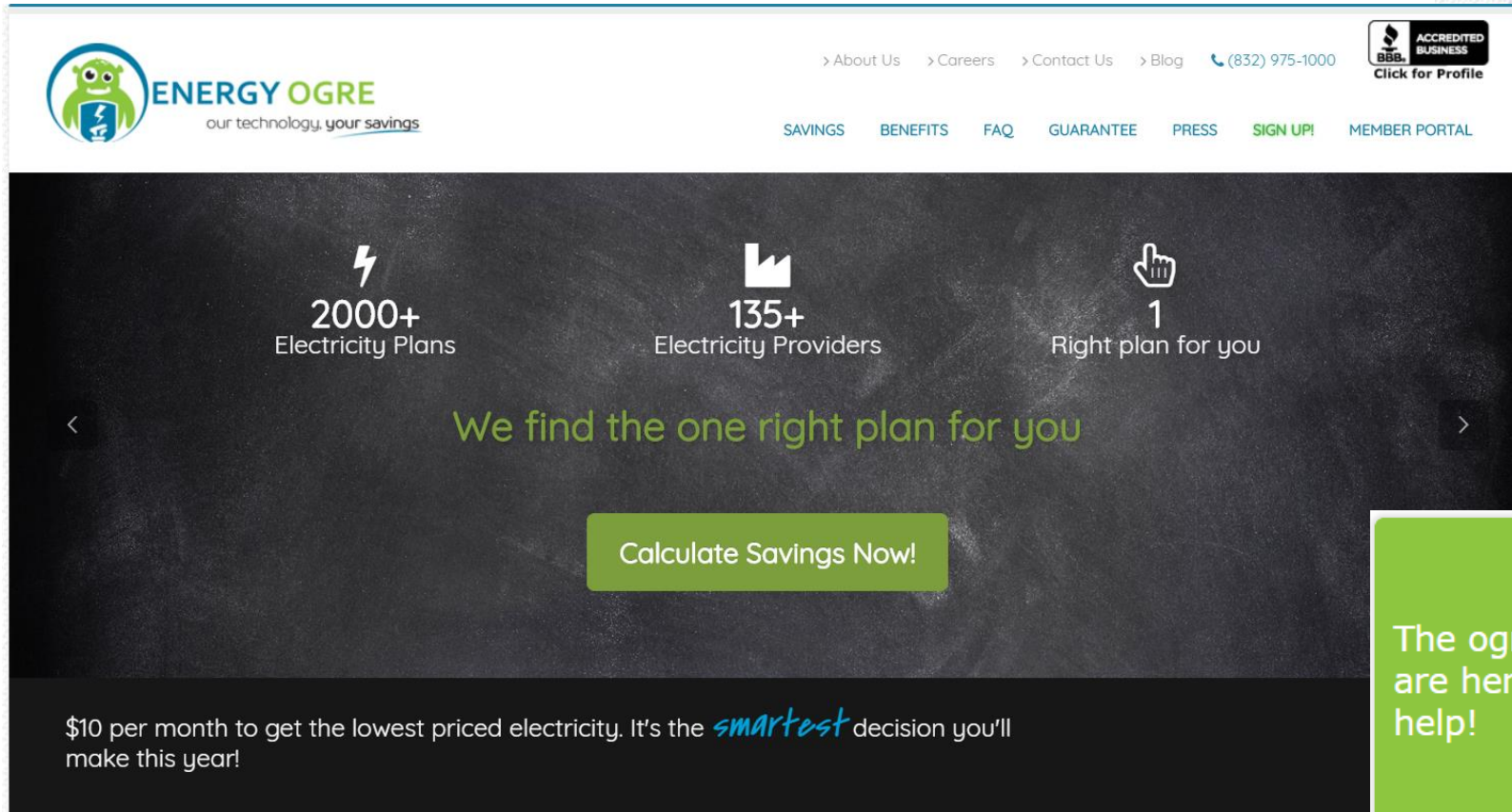
- Captar nuevos clientes a través de canales online
- Campañas de marketing via redes sociales
- Facilitar explicaciones de sus tarifas / facturas de forma rápida y sencilla, a través del canal que más interesante para cada cliente.
- Automatizar operaciones, “Robotic Process Automation” en call centers?
- Nuevos servicios pueden requerir nuevos partners



The screenshot shows the 'Smart Living' section of the Naturgy website. The header includes the Naturgy logo and navigation links for 'Luz o Gas', 'Servicios y reparación', 'Smart Living', 'Ahorro y eficiencia', and 'Ayuda y contacto'. Below the header, there is a breadcrumb trail: 'Hogar > Smart Living > La opción inteligente > Smart Living'. The main heading is 'Smart Living' with the subtitle 'El estilo de hogar inteligente'. The content is organized into four cards:

- Termostato inteligente**: Gradua la temperatura de tu hogar de forma eficiente y ahorra en tu factura. [Me interesa](#)
- Solar Fotovoltaica**: La solución de autoconsumo todo incluido para tu hogar. Consume tu propia energía. [Saber más](#)
- Equipamiento**: Adquiere o renueva tus equipos con nuestra ayuda: 100% de financiación. [Ver ofertas](#)
- Vehículos**: Ahorra y colabora con el medio ambiente con coches eléctricos y de gas natural. [Coches a gas natural](#) [Recarga coche eléctrico](#)

Una oportunidad digital para otros agentes



ENERGY OGRE
our technology, your savings

> About Us > Careers > Contact Us > Blog (832) 975-1000

SAVINGS BENEFITS FAQ GUARANTEE PRESS SIGN UP! MEMBER PORTAL

2000+ Electricity Plans

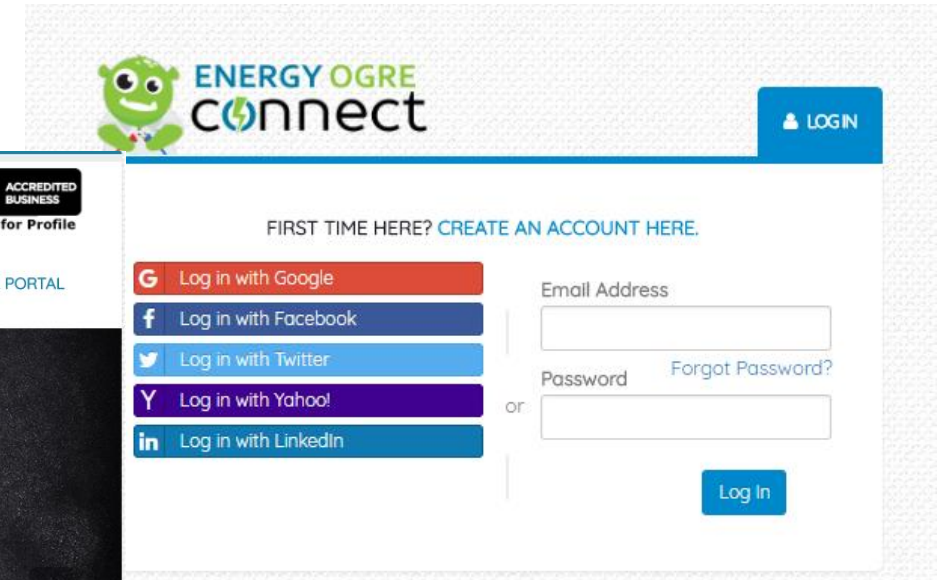
135+ Electricity Providers

1 Right plan for you

We find the one right plan for you

Calculate Savings Now!

\$10 per month to get the lowest priced electricity. It's the *smartest* decision you'll make this year!



ENERGY OGRE connect

LOGIN

FIRST TIME HERE? [CREATE AN ACCOUNT HERE.](#)

Log in with Google

Log in with Facebook

Log in with Twitter

Log in with Yahoo!

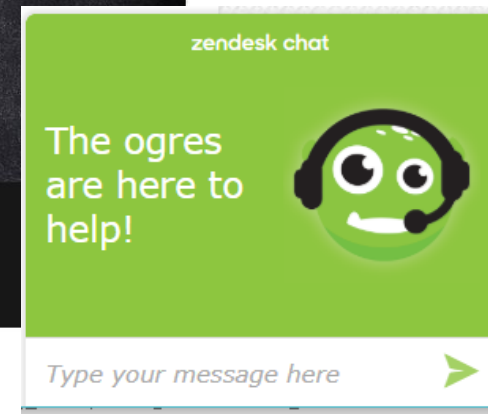
Log in with LinkedIn

Email Address

Password [Forgot Password?](#)

or

Log In



zendesk chat

The ogres are here to help!

Type your message here

Ayudarte a dar el paso para cambiar


Home / Savings

Our Savings Calculator

Our interactive savings calculator estimates what you could pay for your electricity over the next year, based on your current usage, compares it to what you are paying right now, and gives you an estimate of what you could save.

Name	Email Address	Zip Code	Electricity Provider (?)
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="I'm not sure"/>
Due Date (?)	Amount Due (?)	Total Usage (?)	Electric Heat
<input type="text" value="7/13/2018"/>	<input type="text" value="\$"/>	<input type="text" value="kWh"/>	<input type="text" value="No"/>
			Balanced Bill (?)
			<input type="text" value="No"/>

[Start Over](#) [Calculate Savings](#)




You will need a recent electricity bill to get the best results. If you don't have one handy, don't worry, just put in what you think you are paying and we can still estimate.




ENERGY OGRE


our technology, your savings

- 


SMART

We use cutting edge technology and mathematical algorithms to find the best possible plan for you.
- 

SIMPLE

From finding the right plan, to enrolling you in it, to handling issues that may come up, to renewing the plan--we manage all of it!
- 

SAFE

We keep your information safe and secure, and only share it with the electricity companies we sign you up with.
- 

HASSLE FREE

We manage your electricity buying experience from beginning to end, and back it up with our **satisfaction guarantee**.

Relación con los clientes en redes sociales

BANK DRAFT

Reliant Account [Redacted]
Referral ID [Redacted]

Billing Date: 05/15/2017	Date Due: 05/31/2017	Draft Amount: \$ 40.39
-----------------------------	--------------------------------	----------------------------------

DO NOT PAY - Account will be drafted on 05/31/2017

Account Summary

Previous Amount Due	48.75
Payment 05/01/2017	-48.75
Balance Forward	\$0.00

Reliant ConservationSM 6 plan
30 Day Billing Period From 04/11/2017 To 05/11/2017

Energy Charge	911 kWh @ \$0.004000/kWh	3.64
On-call Electric Delivery Charges		35.19

Energy Ogre @EnergyOgre · 3 jul.

Be the hero of your neighborhood by sharing cheaper electricity with your friends & family! They will enjoy hassle-free, lower electricity bills just like you. You'll be REWARDED for paying it forward!
Go to the Member Portal for your referral code! energyogre.com/connect
pic.twitter.com/ggHpvY7anj

Traducir Tweet

Energy Ogre @EnergyOgre · 3 jul.

En respuesta a @KateReplied

Yes, we do! During sign up, you will have the option to select this preference. Let us know if you have any further questions!

Traducir Tweet

Kate @KateReplied · 3 jul.

@EnergyOgre Do you have an option for customers who want to use 100% green/renewable energy sources?

Traducir Tweet



Buscar en Twitter



Twitter

Energy Ogre @EnergyOgre · 3 jul.

Be the hero of your neighborhood by sharing cheaper electricity with your friends & family! They will enjoy hassle-free, lower electricity bills just like you. You'll be REWARDED for paying it forward!
Go to the Member Portal for your referral code! energyogre.com/connect
pic.twitter.com/ggHpvY7anj

Traducir Tweet

Energy Ogre @EnergyOgre · 3 jul.

En respuesta a @KateReplied

Yes, we do! During sign up, you will have the option to select this preference. Let us know if you have any further questions!

Traducir Tweet

Kate @KateReplied · 3 jul.

@EnergyOgre Do you have an option for customers who want to use 100% green/renewable energy sources?

Traducir Tweet

Para terminar...

La revolución digital ya está aquí y se presentan grandes oportunidades en el sector de la energía.

Los consumidores digitales van a jugar un papel protagonista en la transición energética que estamos acometiendo

Transición energética + Revolución digital

- Personalizar las tarifas de acuerdo con las necesidades de nuestros clientes
- Nuevos servicios asociados a la eficiencia energética, tanto en el hogar como para el transporte.
- Estar siempre disponible y siempre atento a todas las iteraciones de nuestros clientes.
- Aprovechar las nuevas tecnologías digitales para mejorar en competitividad.

Chicago, Niteroi and Mexico facilities provide local support to LATAM and North American Utilities & EPCs



P&C relays Telecommunications & Networking equipment HV-MV-LV Monitoring & Control IEDs Metering Solutions

The offices in Singapore, Ryhad & Dubai support APAC and Middle East Utilities' increasing demand



New TCM MV Modular RTU IRS Self powered relay

Towards full grid intelligence: Advanced monitoring & automation of LV & MV distribution networks

The R&D and application teams located in Zamudio have designed new modular, flexible, and cybersecure IEDs for T&D Systems that meet the most demanding requirements in each application field



IDF Transformer Protection IRF Multifunction O/C Relay IRL Compact Relay

The new premises in Newcastle are ready to support UK's Smart Grid deployment



SMETS 2 Radio Smart Meter

ZIV has been providing products and solutions to transmission and distribution utilities across the UK for over 20 years

The factories in Spain & France have automated lines to produce Smart meters that will increase awareness about energy consumption and enhance grid management capabilities worldwide



ESMR5 5CTA

New LTE 4G Smart Meter with cellular communications integrated



Visit ZIV labs

Smart Grid Laboratory

G3-PLC Alliance

ZigBee Member

PRIME ALLIANCE