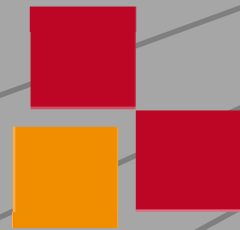


**Redes Inteligentes:**

Cooperación entre empresas energéticas y TICs



*Smart Energy Services – Oferta  
Tecnológica de Capgemini*



*José Luis Roncero*

*Responsable del sector Energía y Utilities*

## Contenidos

- ❖ Contexto y evolución de Smart Grid
- ❖ Papel de Capgemini en este contexto :
  - Nuestro sector E&U
  - Acompañamiento desde el inicio
  - Sólida experiencia y referencias
  - Diferentes Modelos de Negocio
- ❖ ¿Qué esperamos de las Utilities?

## Nuestro entendimiento básico de Smart Grid...

Qué proporciona?

- ❖ Optimización de activos que permiten comunicación en dos sentidos y la gestión avanzada de aplicaciones
- ❖ Eficiencia energética y reducción de emisiones de CO2 con reducción de las pérdidas de la línea (line-loss)
- ❖ Mejora de la eficiencia en base a una mejora del conocimiento de la situación y a los servicios de gestión de descargas y trabajos en tensión



## ...Smart Grid , no es sólo un Producto o Servicio...

“..., sino la visión de los sistemas de entrega de la energía en el futuro, facilitada por un conjunto de tecnologías”

Gartner 2010

Hay dos aspectos distintos del Smart Grid enfocando dos necesidades diferentes:

- ❖ La modernización de la infraestructura, dirige las necesidades de integración de los renovables, mejora de la resistencia de la red y mejora los activos por medio de tecnologías que proporcionan una forma mejor de monitorizar y controlar la infraestructura de distribución
- ❖ La incorporación de los consumidores a los mercados de energía, que dirige las preocupaciones de sostenibilidad habilitando programas de eficiencia energética tales como respuesta real a la demanda, aplicaciones inteligentes y soporte para la adaptación al consumo de la tecnología energética

Gartner 2010

- ❖ **IT** — Tales como Web 2.0, BPM, Common Information Model (CIM) y gestión de información de contadores (MDM)
- ❖ **OT** — Phasor Measurement Units (PMUs), dispositivos electrónicos inteligentes (IEDs) y Flexible Alternating Current Transmission Systems (FACTS)
- ❖ **Tecnología de Comunicaciones** — banda ancha sobre líneas eléctricas (BPL) y redes de radio frecuencia para Utilities
- ❖ **Tecnologías de Energía** — almacenamiento y co-generación de energía y calor
- ❖ **Tecnologías de Consumidores** — Home Area Networks (HANs), sistemas de gestión de la energía, y aplicaciones inteligentes

Gartner 2010

# Su contexto de evolución requiere un planteamiento estratégico sobre cómo abordar gradualmente la transformación...

## Redes Inteligentes:

Cooperación entre empresas energéticas y TICs

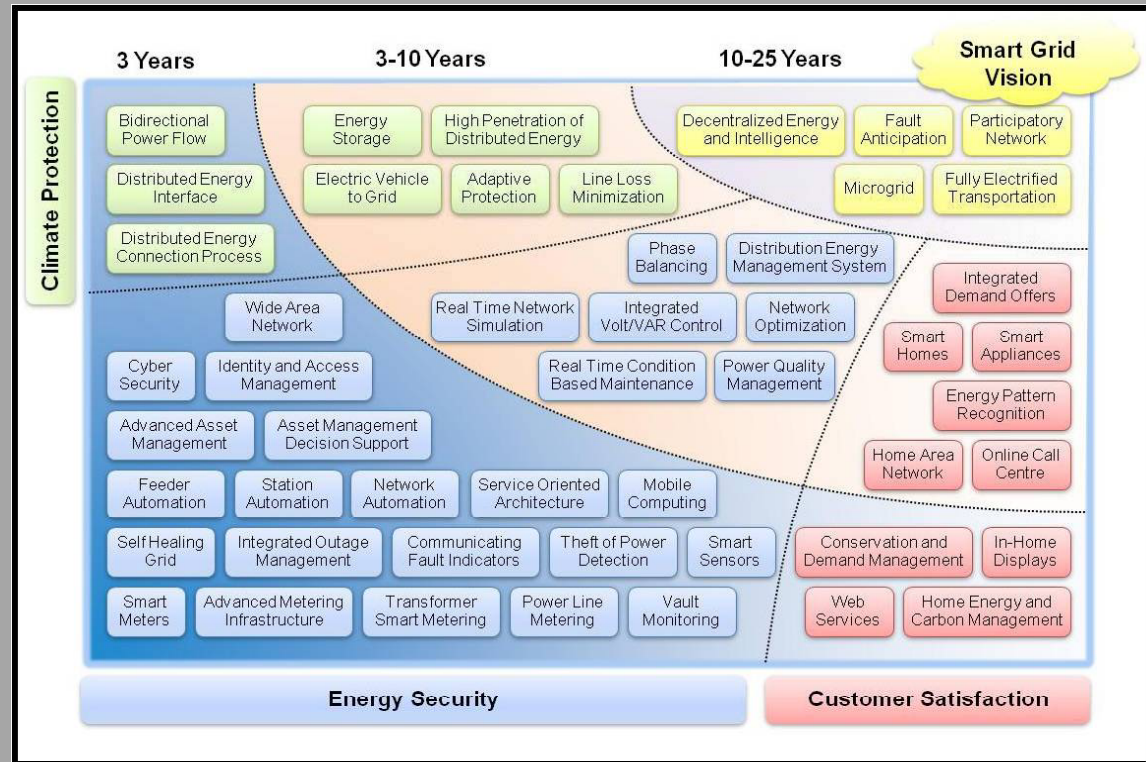
Planificar inversión incremental

Construir sobre lo hecho anteriormente

Mantener el negocio activo

Controlar la reglamentación

Mantener la visión sobre los objetivos



..., de forma que permita dar respuesta a los distintos escenarios de negocio que se presenten...

Funcionalidad base	Gestión avanzada del ciclo de Ingresos	Precios dinámicos	Funcionalidad avanzada de clientes	Gestión de Recursos distrib. y de red	Funcion. avanz. redes de amplio Ancho de Banda
Contadores automáticos	Gestión y recolección de ingresos	Precios para "picos" críticos	Automated demand Response	Solar/Eólica	Comunicaciones móviles de Banda Ancha
Detección de interrupciones	Limitación de carga/control de carga y prepago	Demand Response	Automatizac. del Smart Home	PHEV	Fuerza trabajo t.real/ monit. y optim. de flotas
Conexión/desconexión remota	Robos/detección de desviaciones	Portal avanzado de clientes	Servicios avanzados de retail y e B2C	Monit. control t. real de redes	Streaming de datos y video móviles
	Nuevos servicios de retail			Gestión de la Gener. Distrib.	SCADA avanzado

- ❖ Funcionalidad base para Smart Meter
- ❖ Vehículos híbridos eléctricos
- ❖ Generación distribuida
- ❖ Demand response
- ❖ Automatización de la Distribución
- ❖ Smart Home
- ❖ Seguridad de los activos
- ❖ Micro grids

## ¿Qué papel juega el sector E&U de Capgemini en todo este contexto?

Capgemini está posicionado como una de las mayores Compañías del mundo en Consultoría de Negocio, Integración de Sistemas y Outsourcing para las mayores empresas del sector de Energía y Utilities

- ❖ #1 en Servicios de IT para Utilities en Europa Occidental, ranking 2009\*
- ❖ #3 en Servicios de IT para Utilities en Europa Occidental, ingresos 2009\*
- ❖ #3 en Servicios de Consultoría en Europa Occidental, revenue 2009\*

Presencia global en Norteamérica, Europa y Asia-Pacífico.

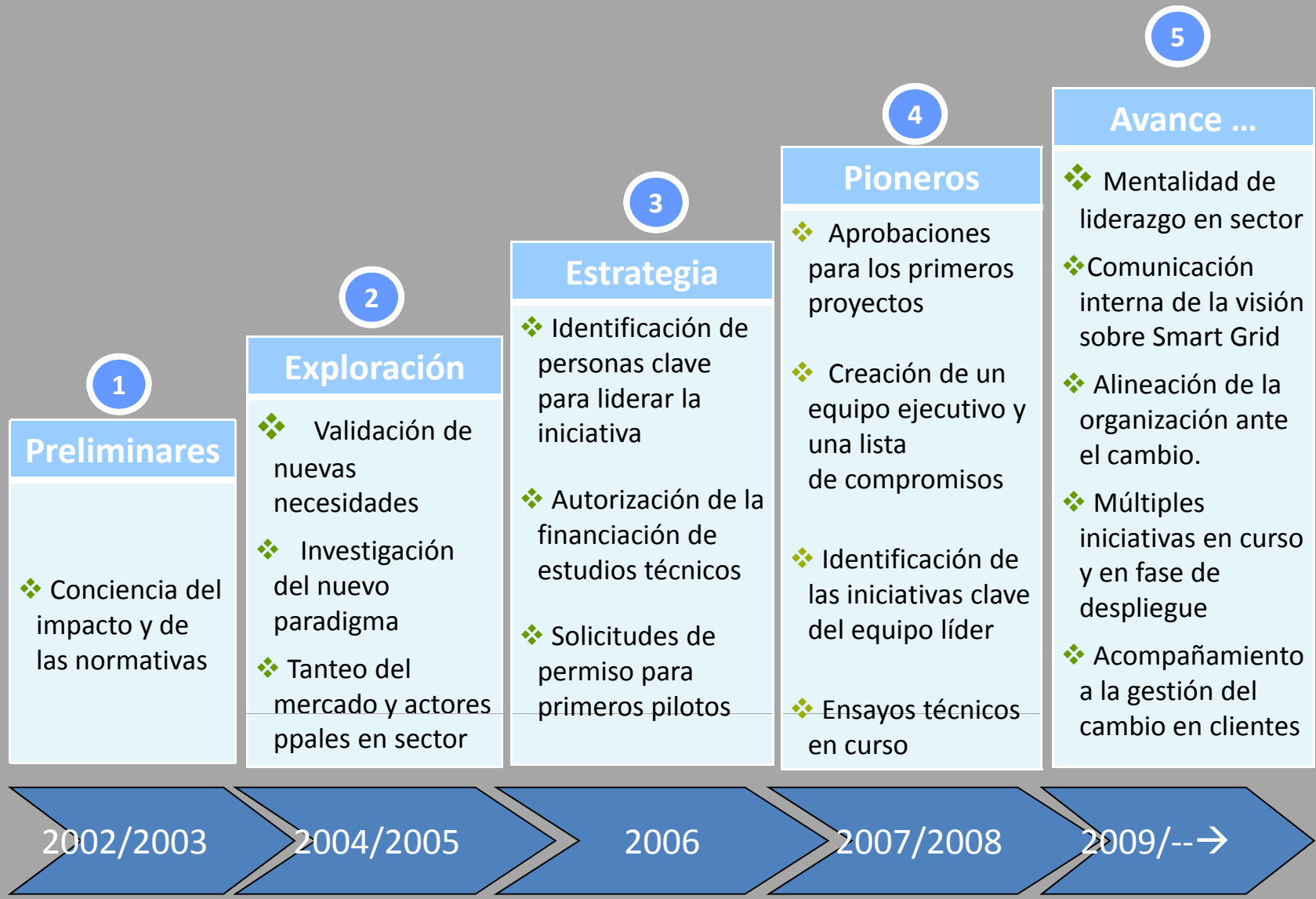
Cifra global de negocio de 1.13bn € (13%) del total de ingresos del Grupo en 2009  
12,000 integradores de sistemas y consultores de negocio trabajando en Capgemini en este ámbito de actividad

Capgemini proporciona servicios de Consultoría y de Integración de Sistemas a las 10 más grandes empresas del mundo del sector de Utilities, y a 7 de las 10 más grandes del mundo de Petróleo y Gas\*\*

\* Source: Gartner Inc.: "Market Share: IT Services, Worldwide, 2007-2009," Kathryn Hale, Dean Blackmore, Freddie Ng, Arup Roy, Chiaki Morikawa, 19 April 2010

\*\* Platts' 2009 Top250 energy company rankings

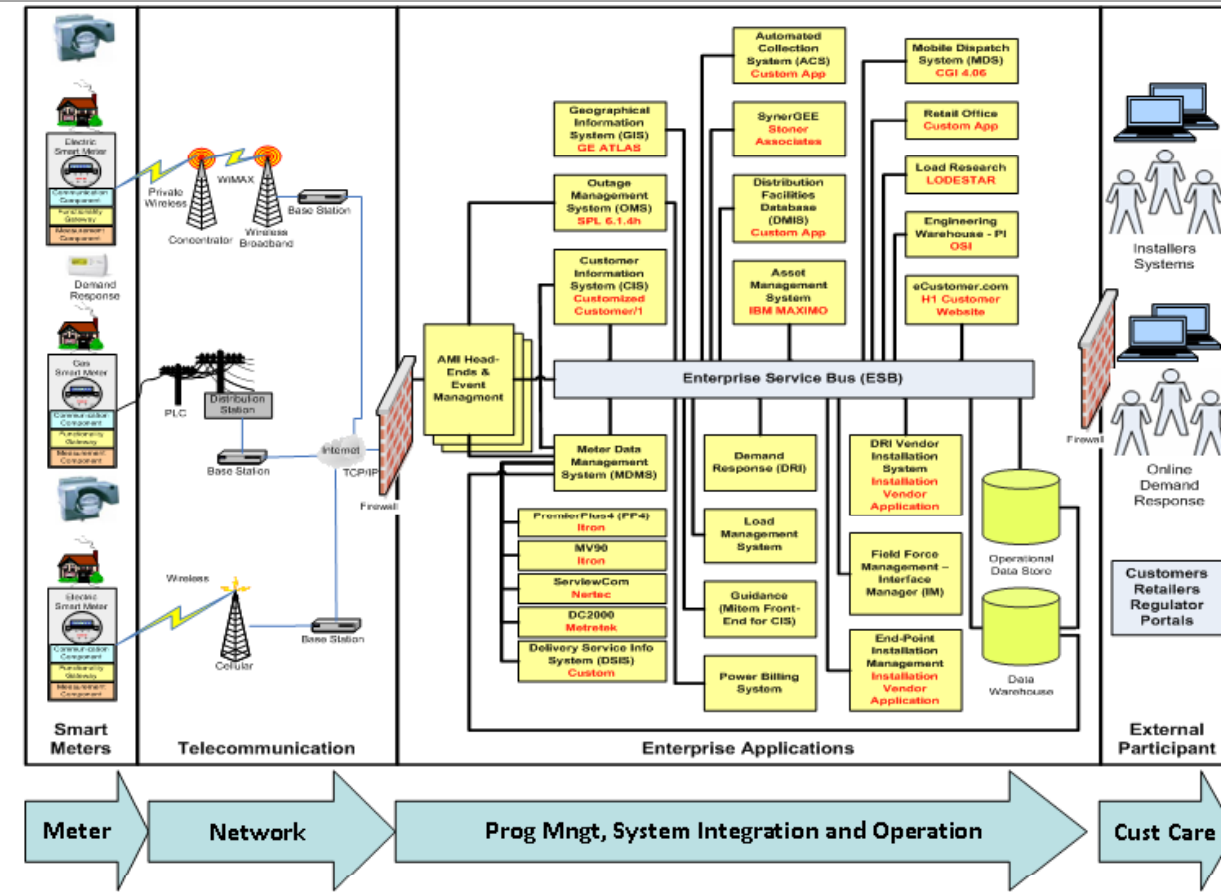
*Desde el inicio en la evolución de las Redes Inteligentes, hemos participado jugando un papel muy activo...*





# Smart Metering es el primer paso, y es donde estamos centrados ahora...

Esta arquitectura típica de Smart Metering muestra dónde se puede abordar el rango completo de nuestros servicios...



**Consultoría**  
Transformación/  
gestión del cambio,  
atención al cliente

**Tecnología**  
Gest. de programas  
a gran escala,  
diseño architect.,  
integrac. sistemas

**Outsourcing**  
Gestión infrestr.,  
gestión de aplic.,  
BPO

En la UE hay  
253 millones  
de  
contadores  
eléctricos, y  
109 millones  
de gas

Redes Inteligentes:  
Cooperación entre empresas energéticas y TICs

*..., con un amplio Portfolio de Servicios para acompañar las necesidades según evolucione el contexto en el tiempo...*

- ❖ Estrategia y Planificación
- ❖ Diseño/desarrollo casos de Negocio
- ❖ Documentación Regulatoria y Archivo
- ❖ Sistemas de Arquitectura e Integración
- ❖ Sistema de evaluación de proveedores
- ❖ Re-ingeniería de procesos de negocio
- ❖ Oficina Gestión del Software
- ❖ Producción de Reingeniería de redes
- ❖ Infraestructuras de comunicaciones
- ❖ Evaluación de seguridad física y cibernética
- ❖ Gestión del Cambio: Form. y Operac.
- ❖ Smart Meter / IAM
- ❖ Implantación/configuración sistemas
- ❖ Business Process Outsourcing
- ❖ Supply Chain Management
- ❖ ...

...siempre, bajo dos epígrafes principales:

- Capacidad demostrada para abordar, extremo a extremo, implementaciones en compañías de todo tipo en el sector
- Muchos años de experiencia, productos probados, trabajo industrializado, y muchas de lecciones aprendidas

...y, todo ello, siempre reforzado por nuestra amplia experiencia probada, tanto nacional, como internacional,...



## Ponemos a disposición de nuestros clientes diferentes Modelos Comerciales de Servicios...

### Ejemplos

<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Proyecto llave en mano para el despliegue; MBS para las operaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Responsabilidad completa de 'Prime contract' para el despliegue y la operación de los contadores, subcontratación de los servicios de campo y telecomunicaciones</li> <li>...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Eon Sweden</li> <li>❖ Fortum</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Responsabilidad conjunta del Cliente y de Capgemini para el despliegue; outsourcing clásico de IT para las operaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Asumir responsabilidad completa por áreas/ elementos del programa de despliegue, respecto a las operaciones, AM e IM clásicos; equipos de desarrollo conjuntos Cliente/Capgemini</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Hydro One;</li> <li>❖ BC Hydro</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Software as a service;</li> <li>❖ Software and a service</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Provisión de herramientas software (SESP) con/sin recursos, para soportar el despliegue de los contadores, su operación y servicios de campo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Vattenfall</li> <li>❖ Empower</li> </ul>

## *...que, teniendo en cuenta los retos pendientes del Sector en el ámbito de la Energía Inteligente,...*

- ❖ Conforme el mercado de Smart X vaya alcanzando su madurez, las soluciones propietarias end-to-end serán descartadas, adoptándose una aproximación de “recurso más apropiado para el trabajo”
- ❖ Smart X sería una tecnología de “plug and play”, donde la capa de comunicaciones físicas es únicamente una cuestión de la alternativa más eficiente para cada situación
- ❖ En ausencia de estándares únicos a nivel mundial, los distintos entornos de energía inteligente necesitarían ser completamente interoperables. Las plataformas de los integradores jugarían un papel fundamental estableciendo sinergias para hacer el sistema mucho más eficiente
- ❖ Una vez finalizado el despliegue de los contadores y que los procesos “meter to cash” sean integrados en la nueva solución, ...¿qué ocurre con el cliente y los beneficios que espera? ¿cuál sería el modelo de relación entre el DSO y el Retailer para proporcionar dichos servicios sobre la plataforma Smart X?
- ❖ La Utilities no están completamente preparadas para gestionar la inmensa cantidad de datos que se van a capturar como consecuencia de la “digitalización” de la Red de Distribución

*..., garanticen la respuesta más adecuada a sus necesidades para afrontar dichos retos...*

- ❖ Proporcionando una plataforma de servicios de Smart Energy, modulando una solución que proporcione todas las necesidades específicas de cada cliente, pero aprovechando sus mejores prácticas a nivel mundial
- ❖ Desarrollando experiencias de análisis de negocio, así como herramientas específicas en el contexto de Smart Energy
- ❖ Proporcionando plataformas de mediación de datos, donde la capa de integración llega a ser una pieza clave de valor añadido dentro de la arquitectura de Smart X
- ❖ Proporcionando los servicios de outsourcing tecnológico (o de negocio!), ya que Capgemini es capaz de proporcionar sinergias y compartir riesgos con el DSO
- ❖ Estableciendo alianzas con otros integradores de tecnología con el objetivo de proporcionar soluciones “best of breed” adaptadas a cada contexto de mercado

**Redes Inteligentes:**

Cooperación entre empresas energéticas y TICs

*Redes Inteligentes:  
Cooperación entre empresas  
energéticas y TICs*