



ORMAZABAL Smart Grid

The Internet of Grid (IoG)

Hugo Baroja

The Internet of Grid



La digitalización de la Red Eléctrica.
Nuevas oportunidades para los
fabricantes de bienes de equipo
eléctrico.

The meeting point 2017

La Digitalización vieja conocida:

Red de Transporte Grid: Subestaciones Digitalizadas...

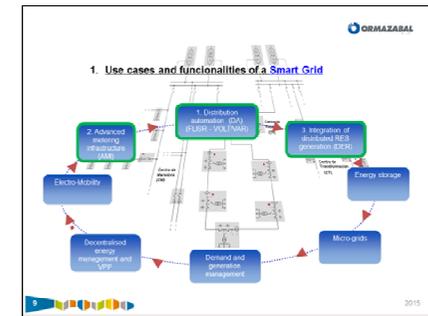
Red de Distribución: Subestaciones Digitalizadas...

Las evolución: Las Smart Grid, la digitalización de los siguientes escalones de la infraestructura eléctrica:

Distribución *en M.T.*
Centros de Transformación
Distribución *en B.T.*
Contadores inteligentes

Como respuesta a las nuevas necesidades (Use cases):

1. Integration of distributed Renewable Energy Sources (DER)
2. Distribution Automation (DA)
3. Advanced Metering Infrastructure (AMI)
4. Energy Storage
5. Micro-grids
6. Demand Response (DR) and Generation Management
7. Decentralized Energy Management Systems (DEMS) and Virtual Power Plants (VPP)
8. Electro-Mobility



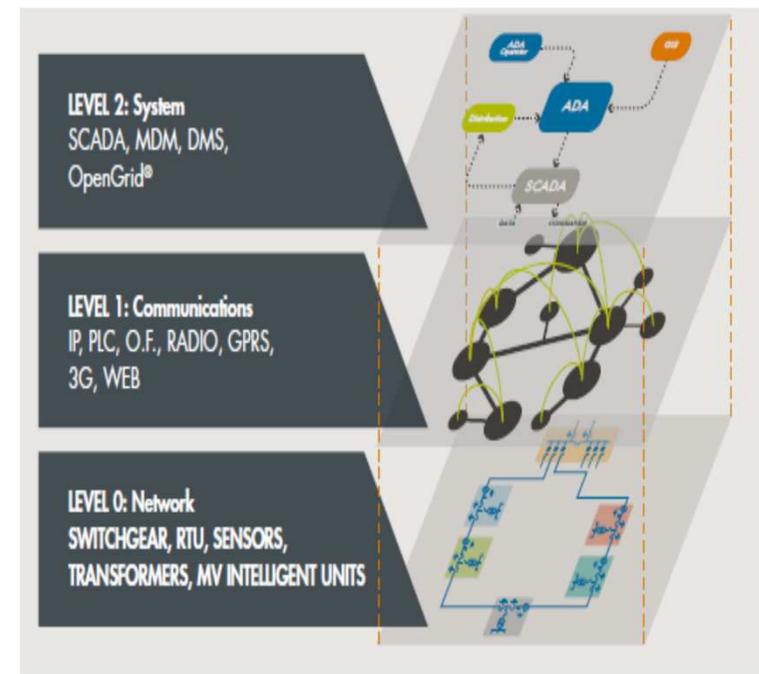
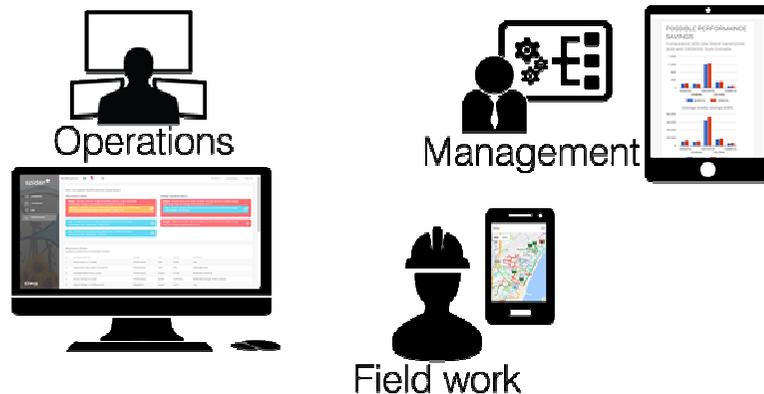
The meeting point 2017

La Digitalización implica a los tres capas de la infraestructura de la red:

La infraestructura eléctrica.

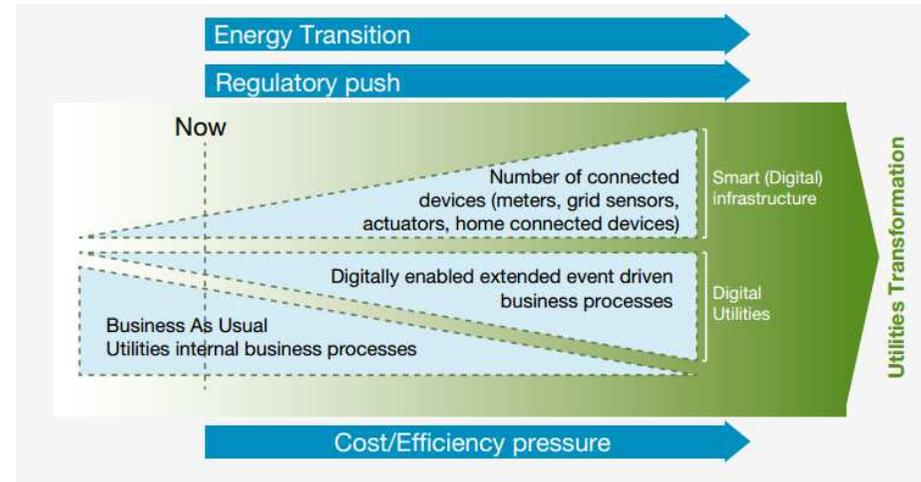
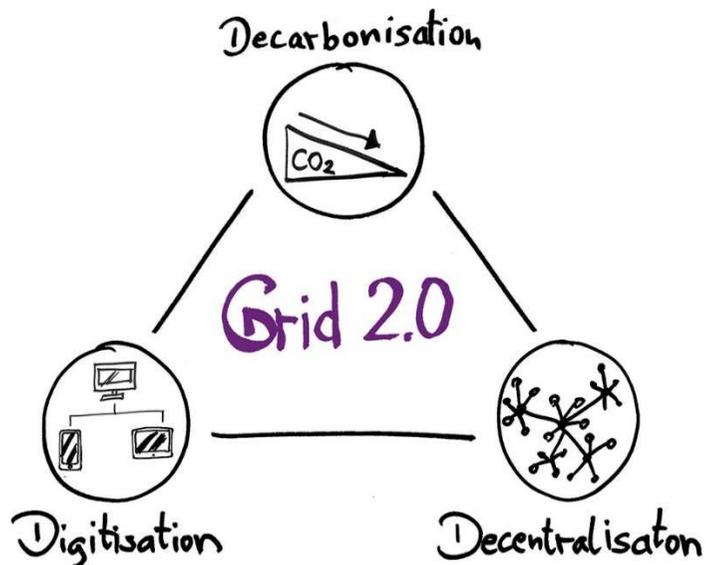
La infraestructura de comunicaciones.

La infraestructura del Sistema de gestión y operación.



The meeting point 2017

Vectores
aceleradores de la
transición energética



La Digitalización
(evolución de la
tecnología) como
herramienta facilitadora.

Requisitos de la red de distribución Digital

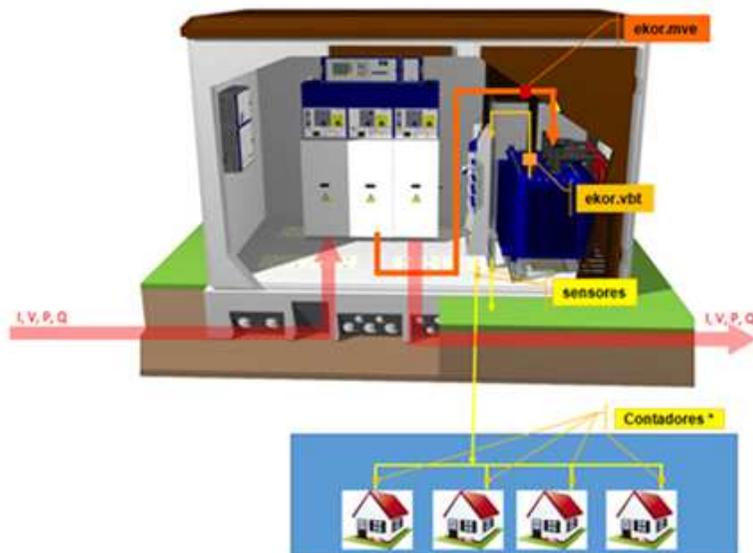


DIGITALIZACIÓN DE LOS BIENES DE EQUIPO ELECTRICO :

EL Centro de Transformación como
nodo de gestión de la red.

Productos básicos de la red.

INTERRUPTORES DE M.T.
TRANSFORMADOR MT/BT
CUADRO DISTRIBUCIÓN de BT



DIGITALIZACIÓN DE LOS BIENES DE EQUIPO ELECTRICO :

EL Centro de Transformación Digital.

Características :

- Automatizado
- Sensorizado
- Eficiente
- Generador de datos
- Comunicable IP
- Tiempo real
- Web services
- Plug & Play
- Ciber Seguro
- Low cost



Estudios/ Proyectos

Demostradores/Pilotos/Despliegues:

STAR (Iberdrola).

SMART CITY Málaga (Endesa).

MONICA Enel/Endesa

GID4EU (EDF/ENEL/Vattenfall/IBD...).

PRICE (Iberdrola, GNF).

Francia: (EDF now Enedis).

México: CFE

Portugal: EDP

Polonia: ENERGA,PGE.

Rumania: Electrica South.

Libano: EDL

Reino Unido: UKPN

.....



Intelligent energy management node



DIGITALIZACIÓN DE LOS BIENES DE EQUIPO ELECTRICO :

RETOS:

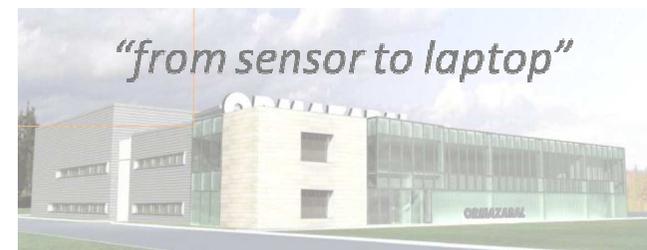
La digitalización de los productos y su integración e interacción con los sistemas implica desarrollos personalizados. Cliente-Proyecto.

Los requisitos de robusted, fiabilidad y vida util son muy elevados.

Los desarrollos de productos y soluciones para este proceso requieren de inversiones importantes en costo y recursos especializados.

La validación de productos y soluciones requiere de infraestructuras específicas.

Laboratorio de MT configurable, con red propia de MT para desarrollo y ensayo de tecnologías, productos y soluciones Smart Grid.



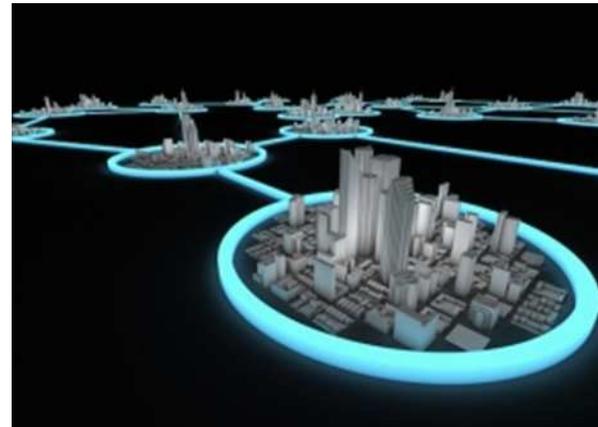
DIGITALIZACIÓN DE LOS BIENES DE EQUIPO ELECTRICICO :

OPORTUNIDADES:

Los productos digitales deben generar datos de valor que nos permitan ofrecer servicios de valor añadido para nuestros clientes.

La digitalización supone una oportunidad para poner en valor los productos y crear nuevas oportunidades de negocio.

Desarrollo de Nuevos Productos NATIVOS digitales.



Eskerrik Asko