



SMART GRIDS Workshops 2013

ORGANIZA:



Promueve:



CO-ORGANIZA:



COLABORACIÓN ESPECIAL:



APOYO INSTITUCIONAL:



PATROCINIO:



@CongresoSG



@CongresoSG

TEMÁTICA II WORKSHOP SG 2013

“Consumo Bajo Demanda en Smart Grids”



El nuevo rol del DSO como integrador de la demanda en el entorno de las Smart Grids”

David Trebolle Trebolle

Coordinador y portavoz de Eurelectric, EDSO4SG, GEODE y CEDEC en el proceso de elaboración de los network codes europeos

14 de Noviembre de 2013

¿Por qué?

**Generación y
Carga
distribuidas e
intermitentes
suponen un reto
para el GSD**

¿Cómo?

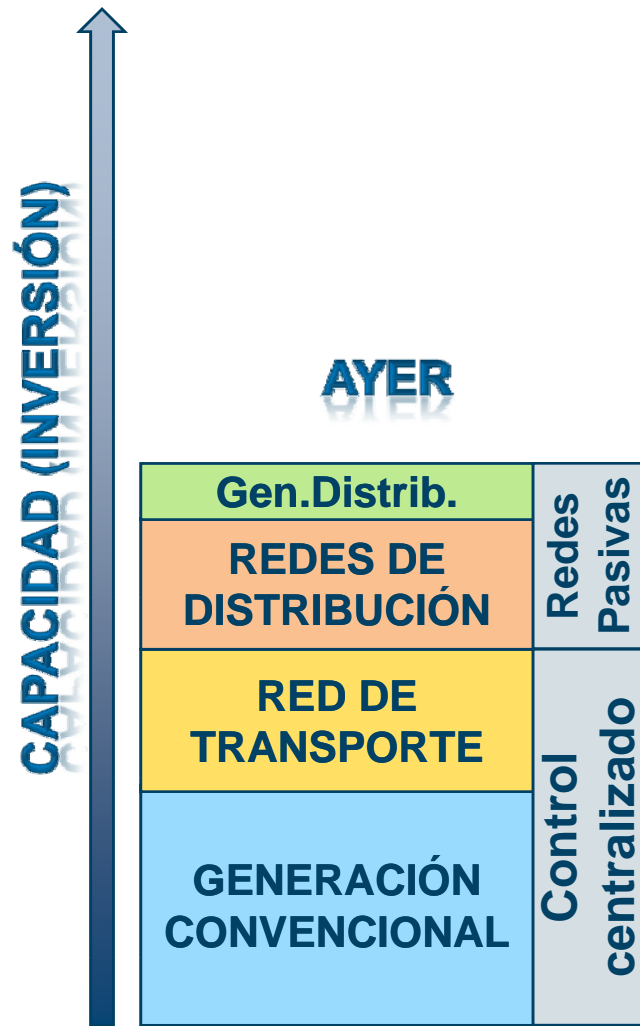
**Gestión activa
del sistema de
distribución**

¿Con qué?

**Regulación
y
Tecnología**

Algo está pasando...

... y sigue pasando...



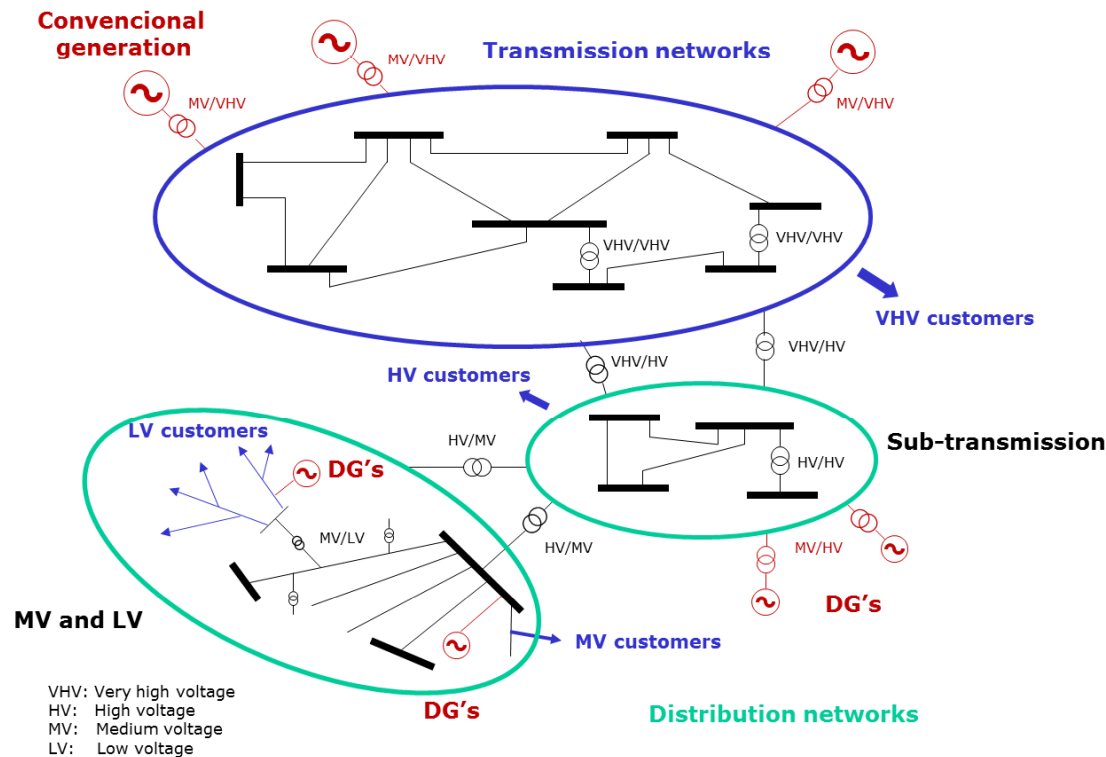
Redes pasivas...



Redes con **ausencia de problemas** en condiciones normales de **explotación** de red, al haber sido **resueltos en el ámbito de la planificación** de red mediante **infraestructura tradicional** (transformadores, líneas y subestaciones).

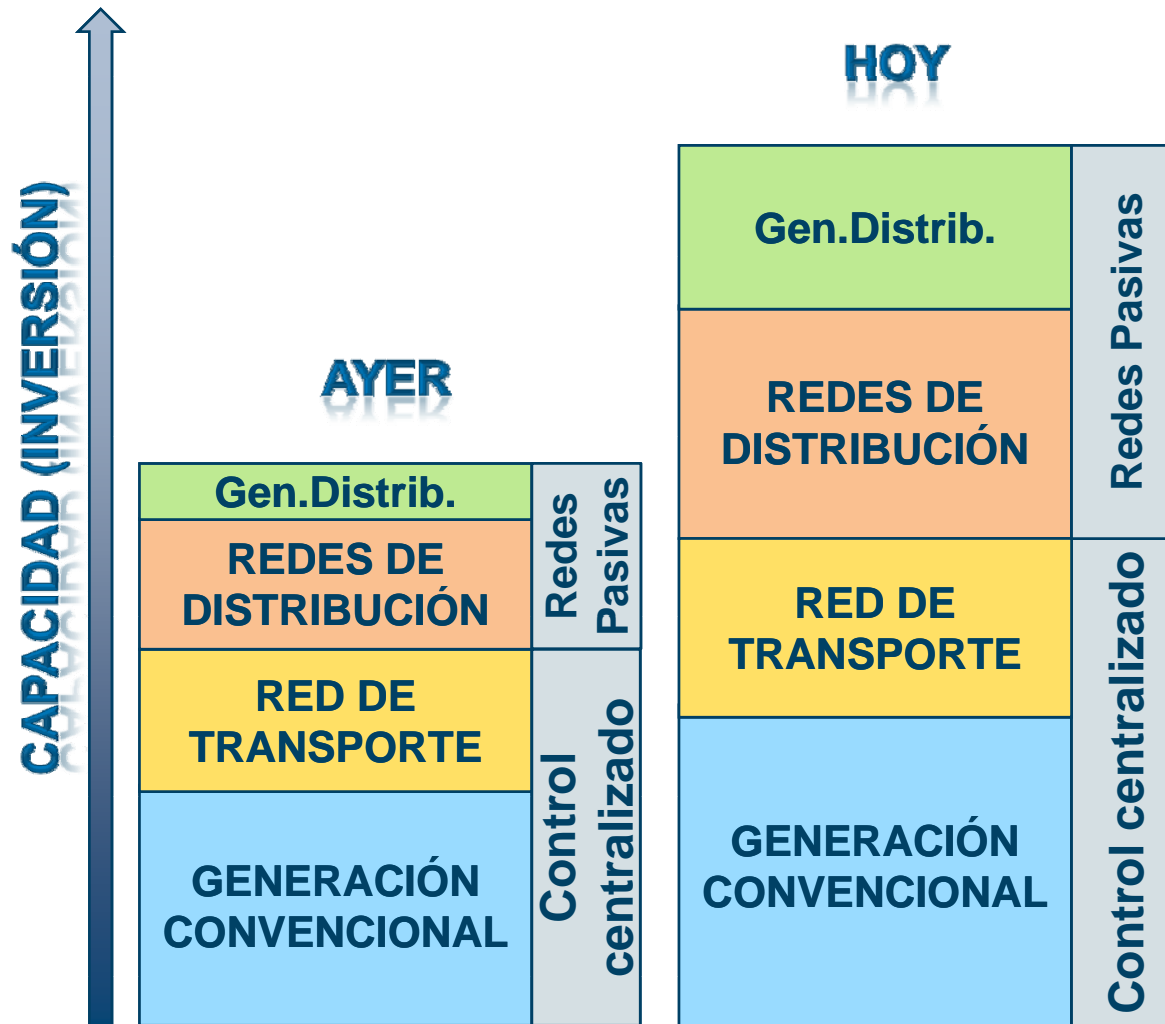
Características

- ✓ Redes con flujos unidireccionales y predecibles desde el transporte hasta el consumidor final
- ✓ Baja penetración de GD
- ✓ Niveles bajos de supervisión y automatización en redes de MT y BT
- ✓ Baja capacidad de gestión sobre los RED



Algo está pasando...

... y sigue pasando...



Fuente: proyecto Fenix

Fuente: REE

Total: 100.168 MW



Capacidad Instalada 2011



Punta: 43.896 MW

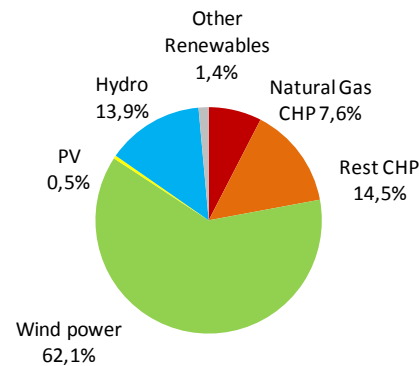


Cobertura de la demanda 2011

UFD 2011

Fuente: propia

	Installed Capacity (MW)	Percentage (%)
CHP (Natural Gas)	166,9	7,6
Rest CHP	319,4	14,5
Wind Power	1.369,5	62,1
Photovoltaic (PV)	10,3	0,5
Hydro	306,1	13,9
Other Renewables	31,4	1,4
TOTAL Generation	2.203,6	100

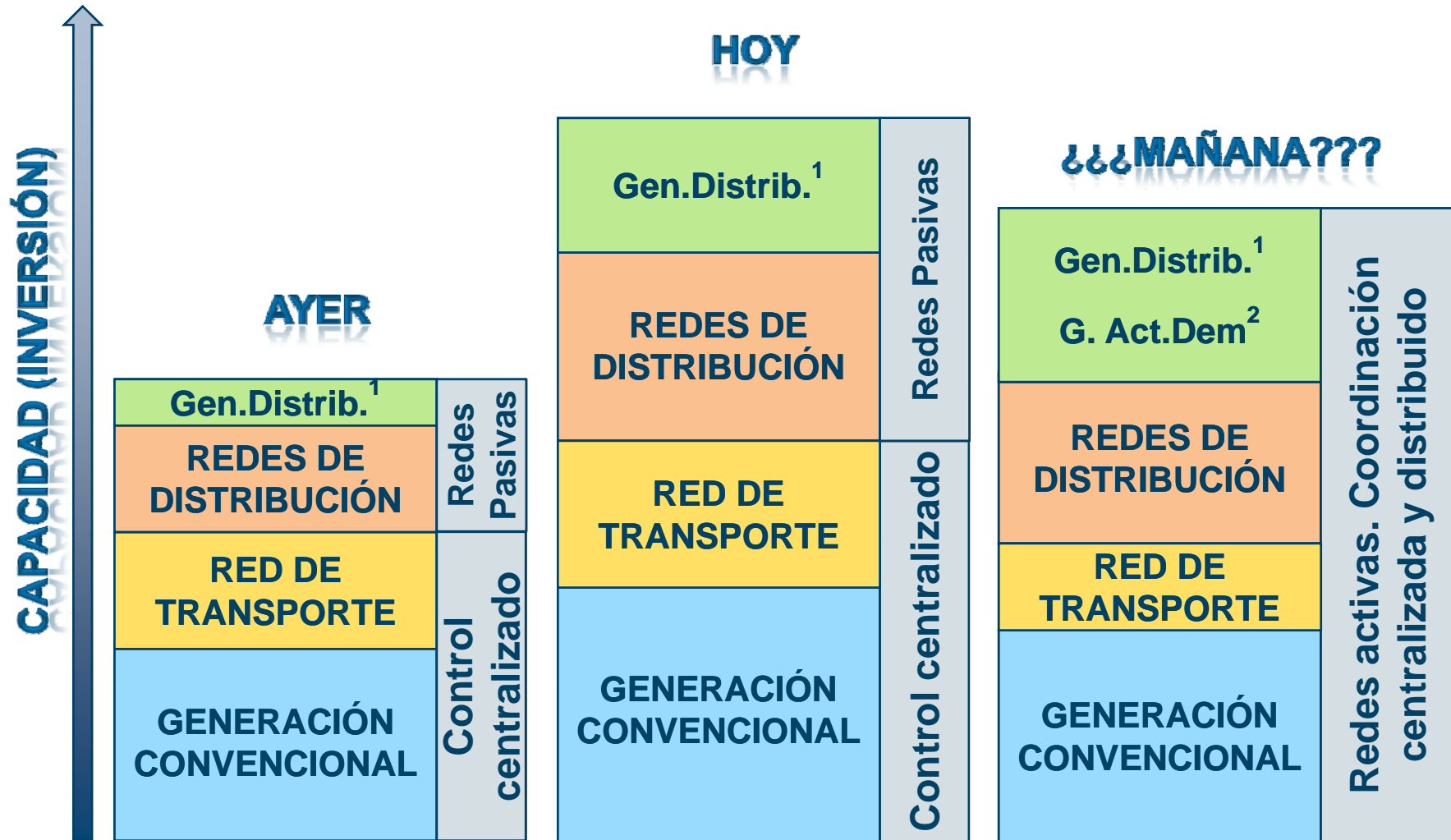


Max. Hourly Average capacity (MW)

Galicia Demand	1.842
----------------	-------

Algo está pasando...

... y sigue pasando...



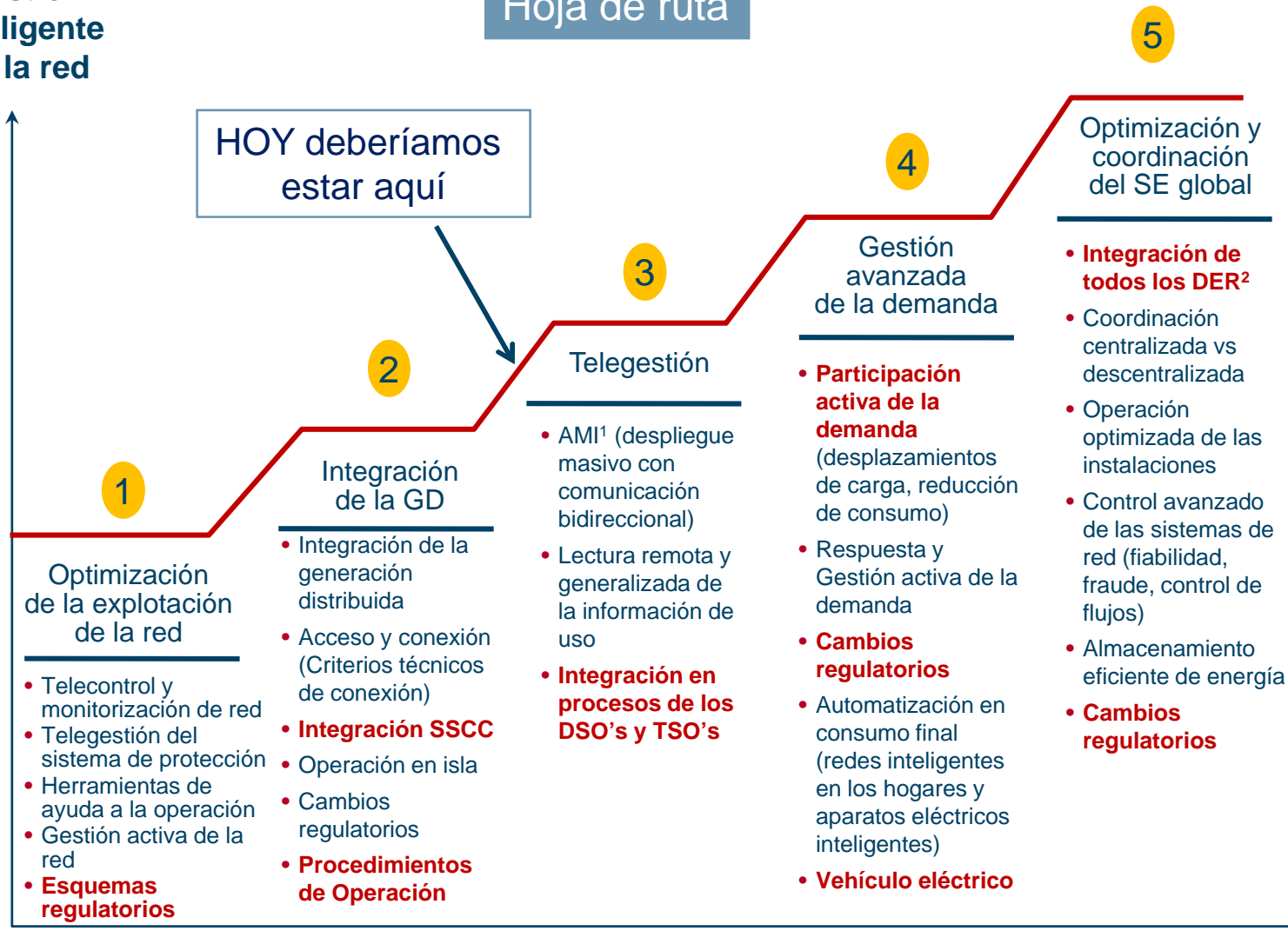
- 1. Generación distribuida
- 2. Gestión activa de la demanda

Un proceso de transformación: Smart Grid



Hacia una
Gestión
inteligente
de la red

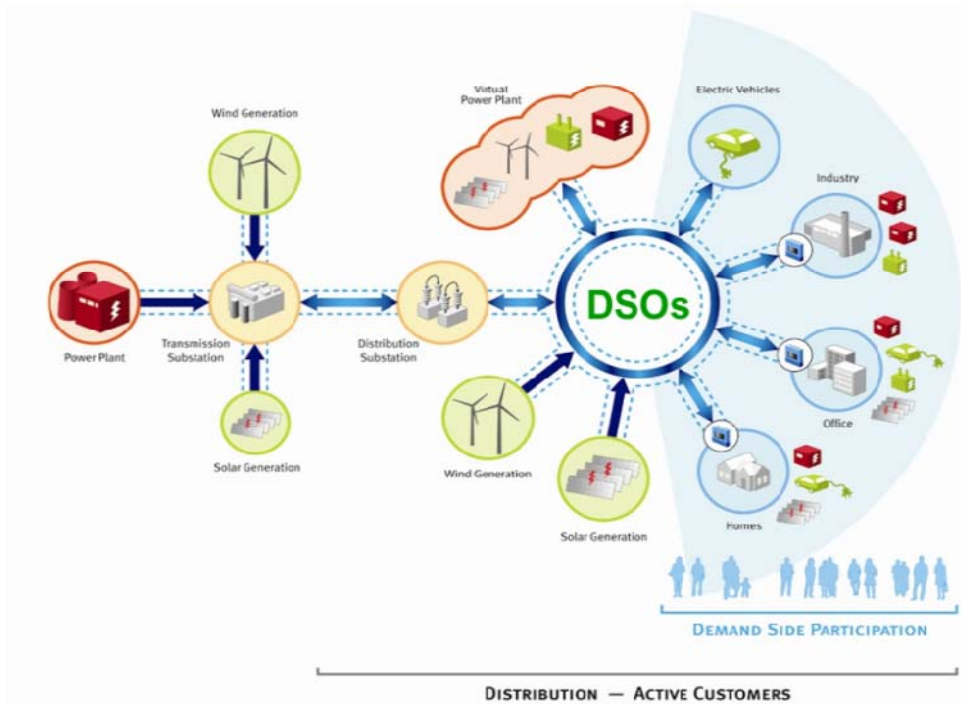
Hoja de ruta



1. Advanced Metering Infrastructure
2. Recursos energéticos distribuidos (Demanda, Vehículo eléctrico, GD y almacenamiento)

Evolución en el tiempo

El papel del GSD es mantener la seguridad del sistema y la calidad de servicio en redes de distribución para servir a los clientes de red



Source: EURELECTRIC 10 Steps to Smart Grids

- ✓ Facilitación del mercado
- ✓ Acceso transparente y no discriminatorio
- ✓ Asegurando la seguridad del sistema y la calidad del servicio

$$\text{GRD (DNO)} + \text{Servicios al Sistema} = \text{GSD (DSO)}$$

GRD: Gestor de red de distribución DNO: Distribution network Operator
 GSD: Gestor del sistema de distribución DSO: Distribution System Operator

Con Gestión Activa del Sistema

¿Cómo?

¿Por qué?

**Generación y
Carga distribuidas
e intermitentes
suponen un reto
para el GSD**

**Gestión activa
del sistema de
distribución**

¿Con qué?

**Regulación
y
Tecnología**

Procesos del DSO



Long term

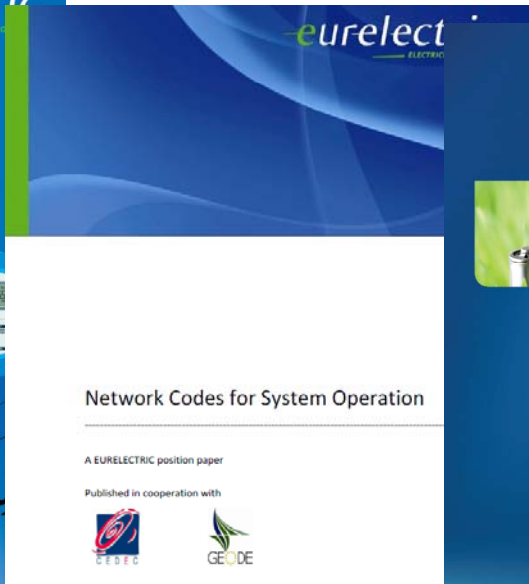
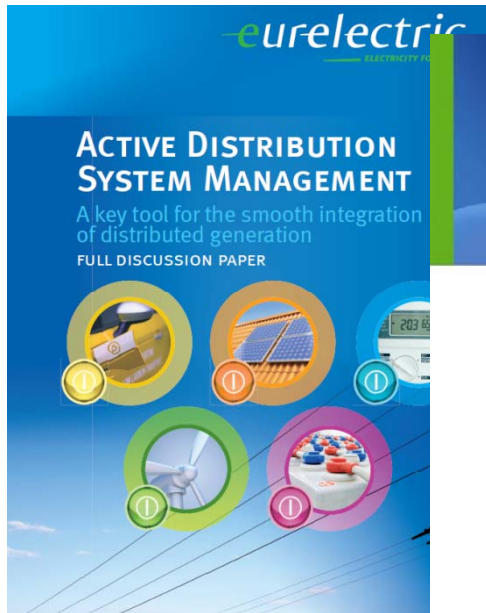
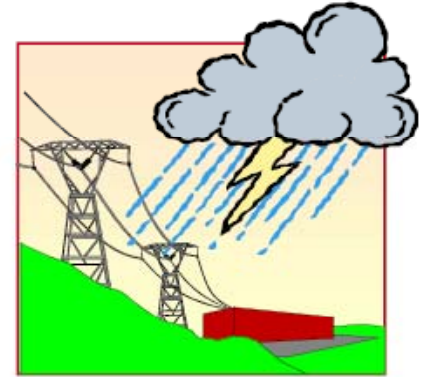


Network Planning

Connection & Access

Operation

Real time



Un ejemplo de servicios...



Un ejemplo de posibles acuerdos entre los DSO y los Recursos Energéticos Distribuidos

Nombre del servicio	Objetivo	Agente responsable de coordinación	Servicio/proveedor
Gestión activa de la demanda	Mayor eficiencia en el uso de activos de transporte y distribución	DSO / TSO	Comercializadores y/o agregadores / grandes consumidores
Operación anti-isla	Evitar desbalances instantáneos G/D	DSO	GD's, agregadores
Operación en isla	Mejora de la continuidad de suministro en aquellas islas en las que es posible el equilibrio de G/D	DSO	GD's, consumidores, comercializadores, agregadores
Intercambio de información entre agentes	Mejorar el control y supervisión de red en la red de distribución	DSO	TSO, agregadores, DSO's, GD's
Gestión de restricciones técnicas (Corto plazo)	Operar la red cumpliendo los criterios de seguridad	DSO	Comercializadores / Grandes consumidores / GD's
Gestión de la capacidad firme (Largo plazo)	Retraso efectivo y eficiente de las inversiones; Uso eficiente de los activos disponibles	DSO	Comercializadores / Grandes consumidores / GD's
Control de tensión	Calidad de producto	DSO	Comercializadores / Grandes consumidores / GD's
...	...	DSO's	...

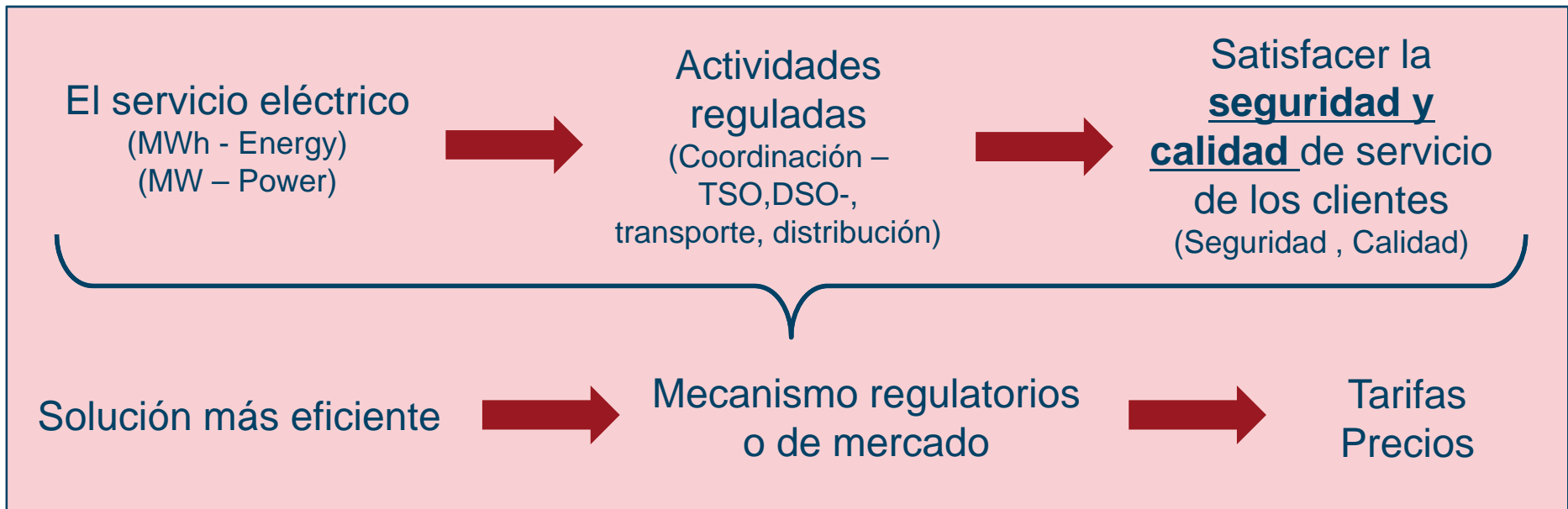
Acceso y conexión con recursos energéticos distribuidos

		Acceso	
		Firme	No-Firme
Conexión	Firme	X	“Solo operación” Todo se conecta y los problemas se resuelven en la operación (Redes re-activas)
	No-firme	“Fit and forget approach” Todo resuelto en ámbito planificación (redes pasivas)	“Enfoque activo” Combine solution between planning and operation (Redes activas)

Fundamentos {

- Conexión: proceso por el que un punto de suministro se conecta a la red
- Acceso: capacidad de inyectar o consumir energía

Fundamentos...



¿Por qué?

**Generación y Carga
distribuidas e
intermitentes
suponen un reto para
el GSD**

¿Cómo?

**Gestión activa
del sistema de
distribución**

¿Con qué?

**Regulación y
Tecnología**

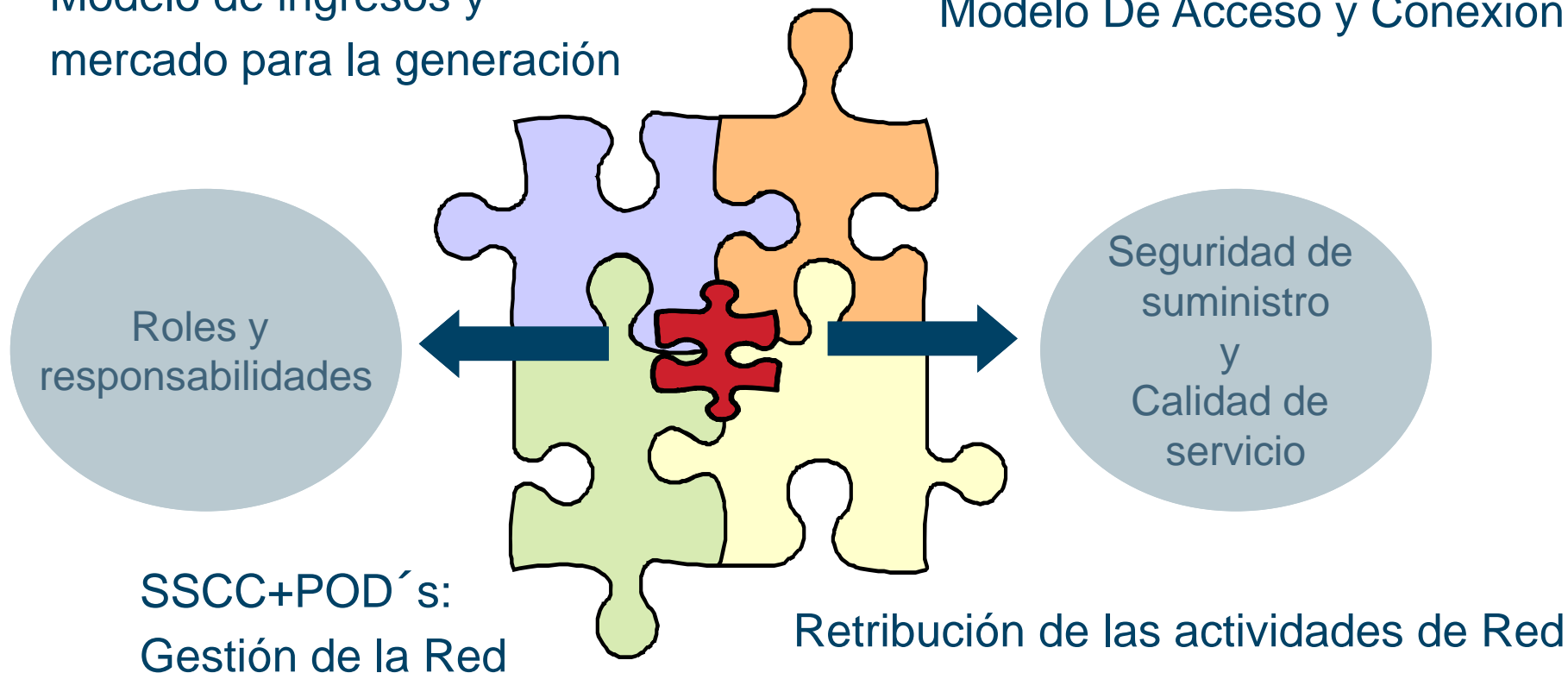
Coherencia regulatoria



Para avanzar... es necesaria una regulación coherente, equilibrada y equitativa en todos sus términos

Modelo de ingresos y mercado para la generación

Modelo De Acceso y Conexión



La tecnología: facilitador clave

De la Innovación a la Demostración



energos

HiPerDNO
COOPERATION
Energy & ICT

IMPONET
Intelligent Monitoring of
Power Networks

emili
Energy Management in Large Infrastructures

proyecto **linter**

CASCADA

PELGRIN

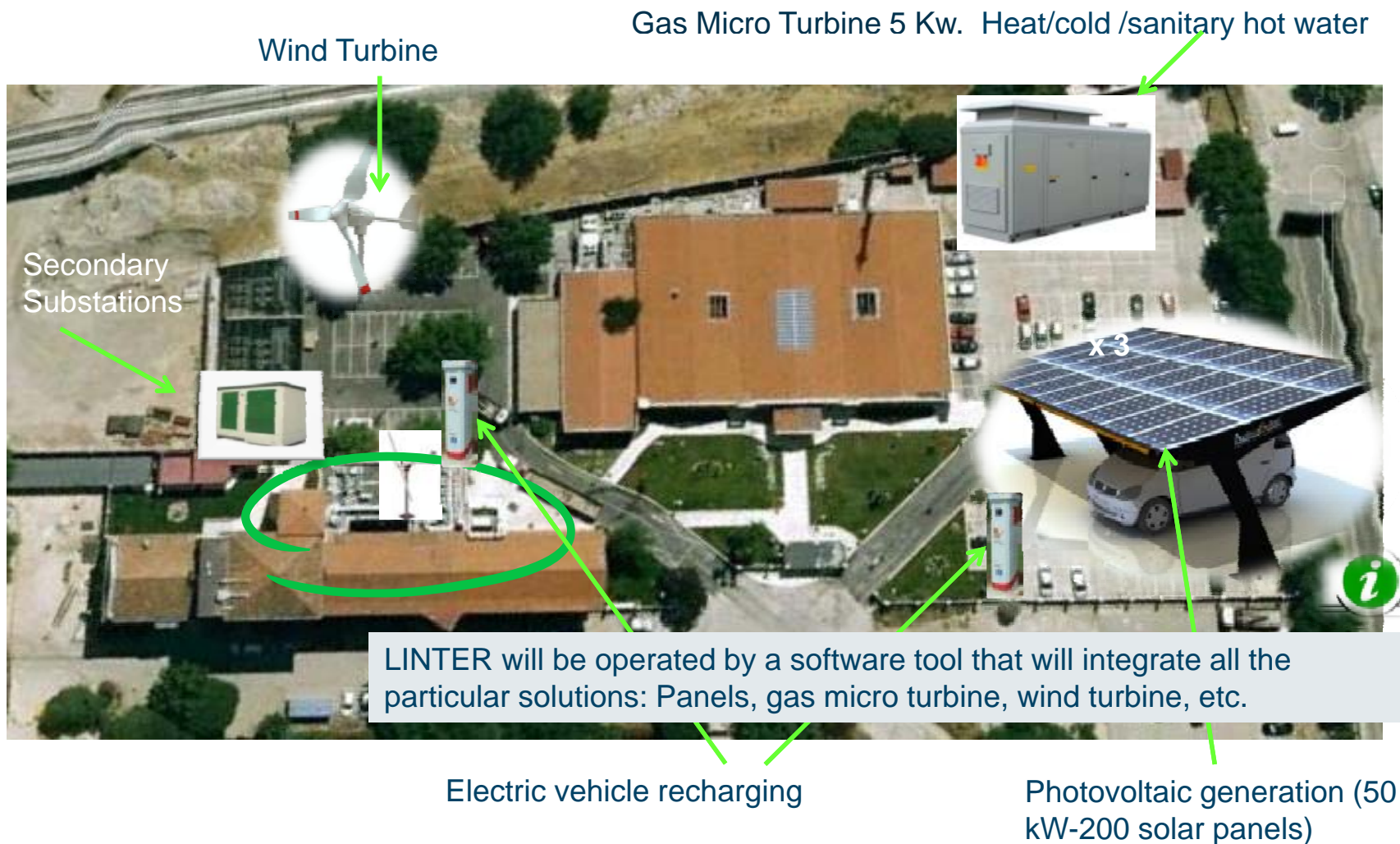
RedNA

DOMOCELL
Sistema de Gestión para el Almacenamiento de Energía Eléctrica

proyecto **scala**

movele

Grid Integration Laboratory (LINTER) Equipment outside the building



Overview

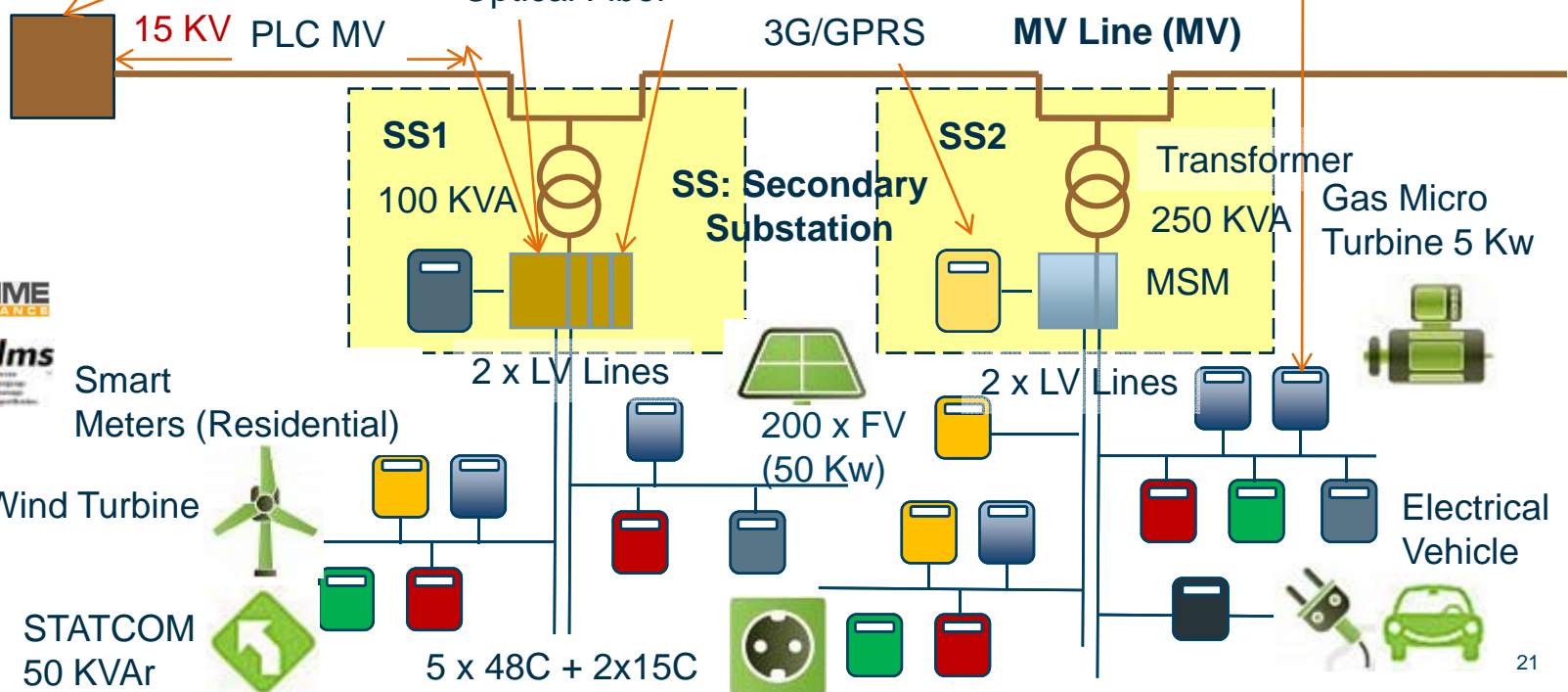
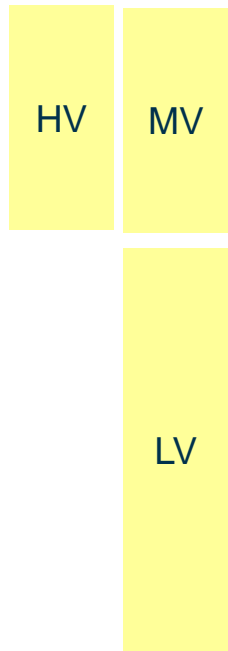


Operations & Meter Management

proyecto **linter**



Puente Princesa Substation



Información de Proyectos



gasNatural fenosa

Ubicación: Corporativo Mapa de portales Idioma: Español

Buscar

Inicio	La compañía	Actividades	Accionistas e inversores	Sala de prensa	Reputación y responsabilidad corporativa	Recursos humanos
> Líneas de negocio	> Nuestras energías	> Eficiencia y sostenibilidad	> Innovación	> Comunidad y patrocinio	> Presencia en el mundo	

Estás en: Inicio > Actividades > Innovación > Modelo de innovación > Proyectos

Modelo de innovación

- Líneas de actuación
- Proyectos**
- Artículos y publicaciones

Proyectos

Presentamos aquí algunos proyectos de innovación en los que están participando empresas del grupo.

ENERGOS

Tecnologías para la gestión automatizada e inteligente de las redes de distribución energética del futuro.



Ficha del proyecto (PDF 1 Kb) Web del proyecto

DOMOCELL

Sistema domiciliario para recarga de baterías de vehículos eléctricos.



2025

Ficha del proyecto (PDF 1 Kb) Web del proyecto

Presencia en el mundo



Desde de la web externa www.gasnaturalfenosa.com Puede accederse Actividades/Innovación a todas los proyectos relevantes en los que estamos participando.

A recordar..



De redes de distribución →

A sistemas de distribución

Del régimen especial →

A la generación distribuida

De la conexión de GD →

A la integración de GD

De la demanda pasiva →

A la participación activa

De redes pasivas →

A redes activas

Del paradigma “redes y generación siguen a la demanda” →

A una coordinación entre operadores del sistema y los agentes conectados al sistema

Conclusiones



- La **Gestión Activa del Sistema de distribución** es fundamental para la integración eficiente de un porcentaje cada vez mayor de Recursos Energéticos Distribuidos.
- Los **Servicios al Sistema** son claves para la integración de dichos RED, así como la **Evolución de Roles** y el **Intercambio de Información**.
- Son **necesarios mecanismos regulatorios** que definan y articulen estos nuevos servicios regulados
- Numerosos movimientos se están produciendo dentro del sector, a nivel nacional y europeo. Es muy probable que **nuestro modelo de negocio evolucione**.
- La **coordinación DSO/TSO** es crítica para garantizar la seguridad del sistema



SMART GRIDS

Workshops 2013

ORGANIZA:



Y sus Portales:



CO-ORGANIZA:



COLABORACIÓN ESPECIAL:



APOYO INSTITUCIONAL:



PATROCINIO BRONCE:



@CongresoSG



@CongresoSG