

ariae



CNE

# **Integración de mercados. Mecanismos de asignación de capacidad y Códigos de red**

**XVII Reunión Anual de ARIAE**

**Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, 23 y 24 de abril de 2013**

**Marina Serrano González**

**Consejera de la Comisión Nacional de Energía (España)**

**Vicepresidenta 1ª de ARIAE**

## I. Mercado eléctrico

1. Mecanismos de asignación de capacidad
2. Códigos de red
3. Conclusiones

## II. Mercado gasista

1. La Iniciativa Regional de Gas del Sur de Europa
2. Plan de trabajo 2011-2014
3. Principales objetivos alcanzados
4. Actuaciones en curso

# Mecanismos de asignación de capacidad. ¿Qué son?

Aplicación del principio de *economía* al bien escaso *interconexión*

*Las interconexiones eran sólo cuellos de botella... y 'salvavidas'*



- ***“Economía: ciencia que estudia la forma en la cual se asignan los recursos escasos entre los diversos usos que compiten por ellos”***
- **Los mercados energéticos nacionales evolucionaron durante décadas de forma aislada, a menudo controlados por monopolios estatales verticalmente integrados (*no es el caso de España*)**
- **Las interconexiones eran (*y por supuesto siguen siendo*) ante todo un elemento de seguridad de suministro**
- **Es función del Regulador promover la integración de mercados sin comprometer la seguridad de suministro, siempre en beneficio último del consumidor final**

# Mecanismos de asignación de capacidad. ¿Qué son?

Aplicación del principio de *economía* al bien escaso *interconexión*

*Las interconexiones son ahora, además, un punte entre mercados*

- No puede surgir un mercado integrado sin suficiente interconexión, pero tan importante o más que la interconexión física es:
  - ▶ *La existencia de señales de mercado sólidas a cada lado de la interconex.*
  - ▶ *La asignación de la capacidad mediante mecanismos también de mercado*

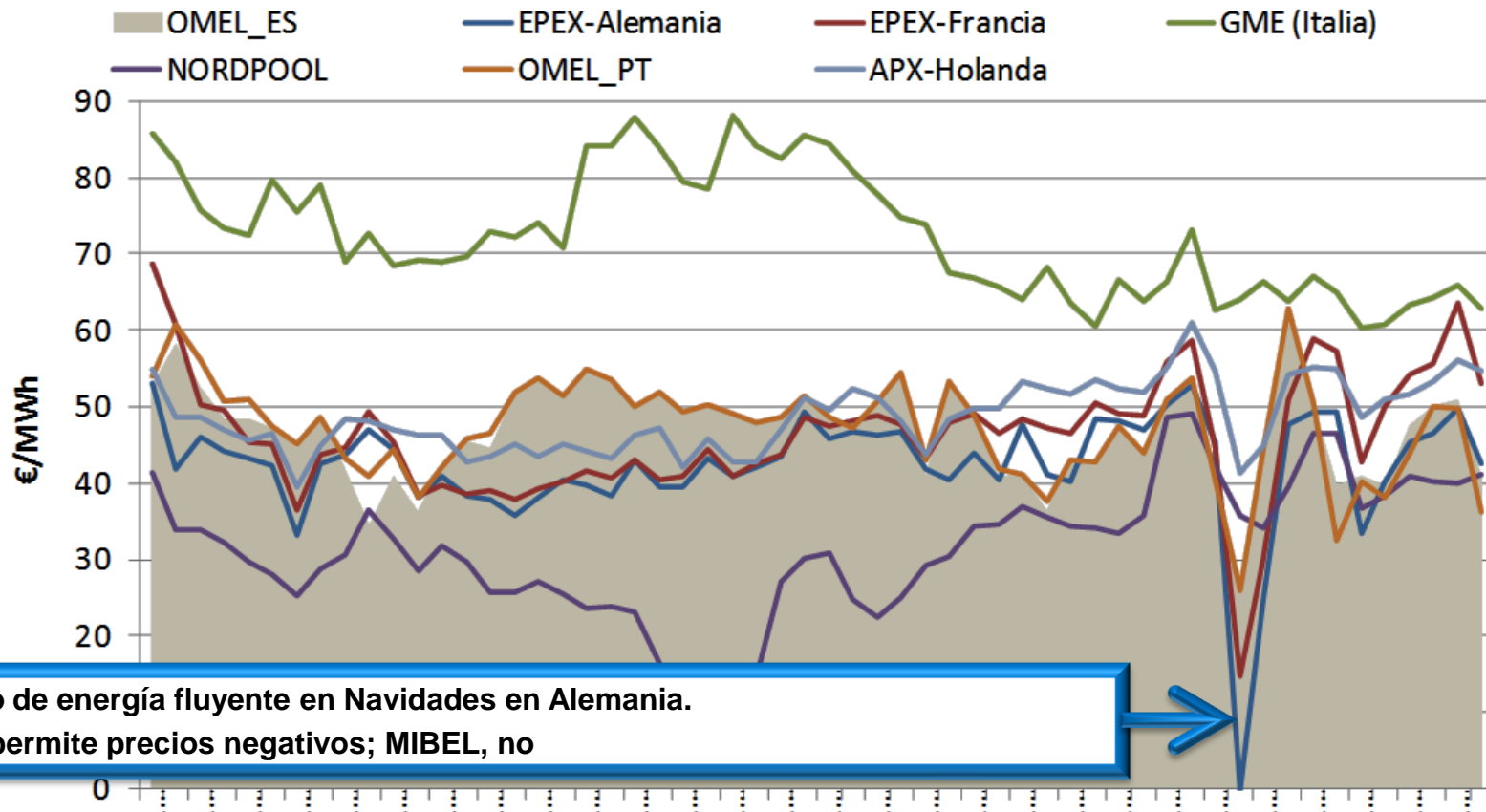




# Asignación de capacidad. MIBEL, cada vez + integrado

Fuerte correlación MIBEL vs. otros mercados centro-europeos

*Precios varios mercados diarios EU [€/MWh; feb 2012 – feb 2013]*



# Asig. de cap. MIBEL: 2 polos, 1 Consejo de Reguladores

CNE

'Polo' de contado (*spot*): Madrid; 'Polo' a plazo: Lisboa

*CR MIBEL = 2 reguladores energéticos + 2 financieros = 4*



- MIBEL consta de dos polos o ejes:

- ▶ *El mercado de contado (spot, diario/intradiario), con sede en Madrid (OMIE)*

- ▶ *El mercado a plazo (futuros, forwards...), con sede en Lisboa (OMIP)*

- MIBEL es supervisado por un Consejo de Reguladores:

- ▶ *Integrado por las autoridades reguladoras de PT y ES de energía y mercados financieros (ERSE, CNE, CMVM, CNMV)*

- ▶ *Respaldado por Convenio de Santiago de Compostela (+Convenio de Braga), firmado entre República de Portugal y Reino de España*

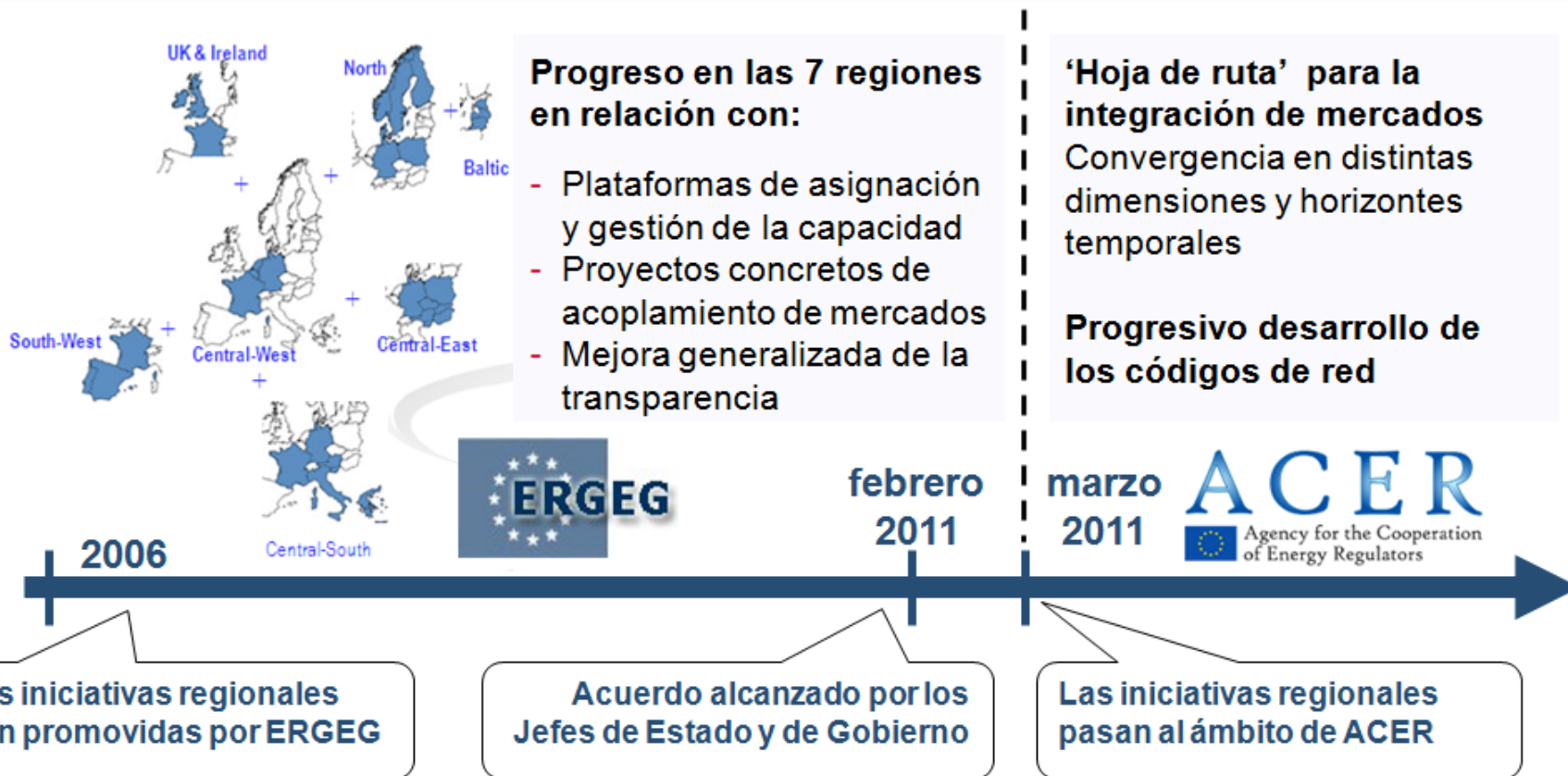
- Paso intermedio en el proceso de creación del Mercado Interior Europeo.
- Continuación de los trabajos de ERGEG (iniciados en 2006) (ERGEG Regional Initiatives Progress Report)
- ACER es responsable de la coordinación de las Iniciativas Regionales a través de los Grupos de Coordinación (uno de electricidad y otro de gas).
- Acuerdo Consejo Europeo 4 febrero 2011 → impulso acoplamiento de mercados.
- ACER elabora las llamadas “hojas de ruta” - objetivo 2014 como –
  - ▶ Plataforma paneuropea asignación de capacidad de interconexión en el largo plazo y un conjunto de normas armonizadas para la realización de subastas.
  - ▶ Acoplamiento mercados diarios a nivel europeo con un único algoritmo para la casación de ofertas de compraventa en la U.E.
  - ▶ Una plataforma europea para un mercado continuo en el horizonte intradiario.
- Nueva visión de ACER para las iniciativas regionales en orden a configurarlas como una eficiente herramienta para la integración del mercado europeo.
- Complementario de las Directivas Marco y de los Códigos de red.



# Asignación de capacidad. Región *South-West Europe*

Las regiones son una etapa previa a la consecución del IEM

*La región sudoeste corresponde a Francia, España y Portugal*



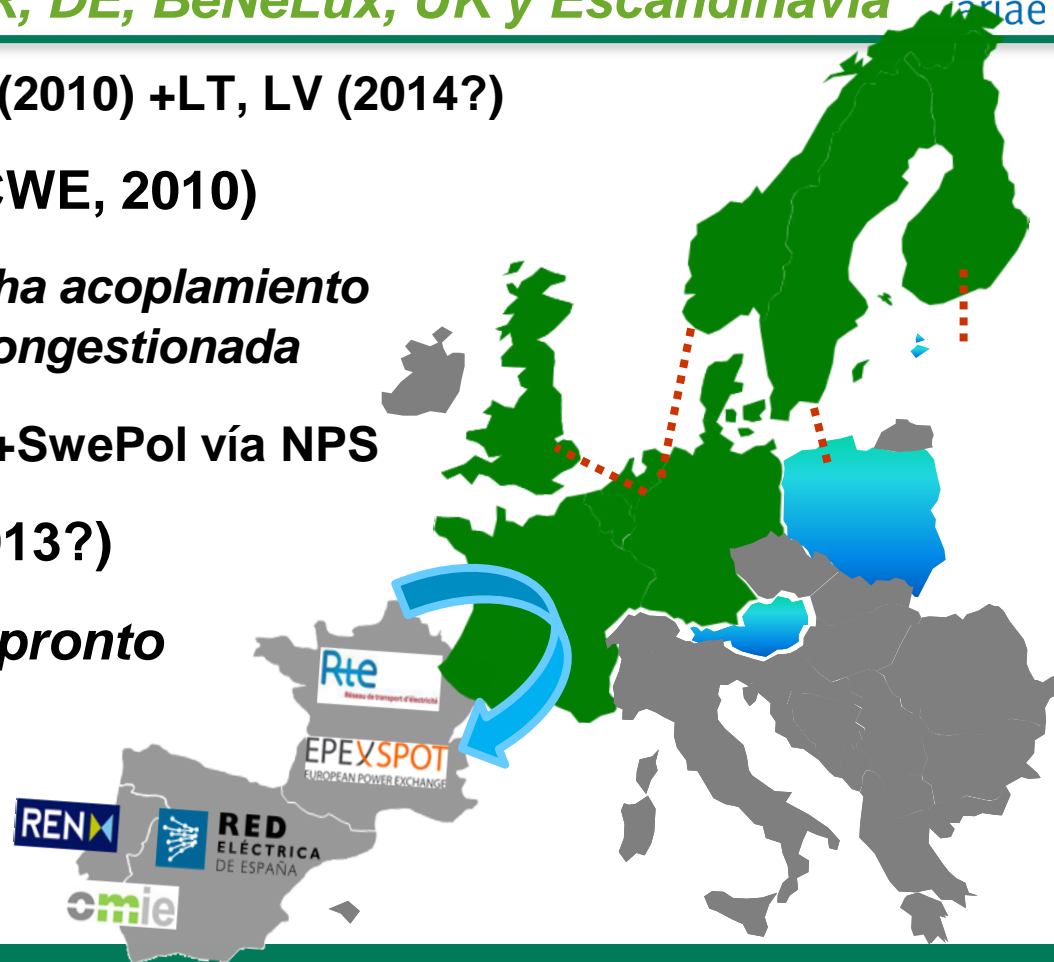
# Asig. de cap. *North-West Europe* y acoplamiento

El acoplamiento del m. diario, como paso clave *trans-regional*

*La iniciativa NWE abarca FR, DE, BeNeLux, UK y Escandinavia*



- Mercado Nórdico (2000) +EE (2010) +LT, LV (2014?)
- Europa Centro-Occidental (CWE, 2010)
  - ▶ *Acuerdo Pentilateral aprovecha acoplamiento previo FR-BE-NE; DE-AT no congestionada*
- ITVC (2011) +BritNed vía APX +SwePol vía NPS
- North West Europe (NWE, 2013?)
- *Acoplamiento de MIBEL tan pronto como NWE en marcha*



# Asig. de capacidad. Hoja de ruta del Mercado Interior

La asig. de capacidad en distintos horizontes temporales es el *arquitrabe* transversal a los *pilares* del *templo* del Mercado Interior

Internal Electricity Market

## ASIGNACIÓN DE CAPACIDAD

Capacity  
calculation

Long-Term  
Capacity  
Allocation

Day-Ahead  
Capacity  
Allocation

Intraday  
Capacity  
Allocation

Balancing  
Markets

Adequate Network Development (EU TYNDP)

TSO/ISO/TO Unbundling

Strengthened powers and independence for NRAs

Higher coordination requirements (ACER & ENTSO-E)

# Asignación de capacidad. Mecanismos explícitos

**Explícitos: capacidad y energía se compran por separado**

**Implícitos: capacidad y energía se compran de forma conjunta**

- Históricamente, los mecanismos de asignación de capacidad partieron de planteamientos no-de-mercado (reserva, prorrateo...)
- Los primeros mecanismos de mercado asignan capacidad de forma explícita, mediante subastas a distintos horizontes temporales; la evolución típica es:
  - ▶ *Sistemas de Usado-o-Perdido (Use It Or Lose It, UIOLI) evolucionan a: sistemas de Usado-o-Vendido (Use It Or Sell It, UIOSI)*
  - ▶ *Compensaciones (en caso de reducción de capacidad sobrevenida) del tipo 'se devuelve sólo lo pagado' evolucionan a: 'se compensa según la diferencia de precios' (market spread, con o sin cap)*
  - ▶ *Productos físicos (Physical Transmission Rights, PTRs) evolucionan a: Productos financieros (Financial Transmission Rights, FTRs)*

# Asignación de capacidad. Mecanismos implícitos

*Explícitos: capacidad y energía se compran por separado*

*Implícitos: capacidad y energía se compran de forma conjunta*

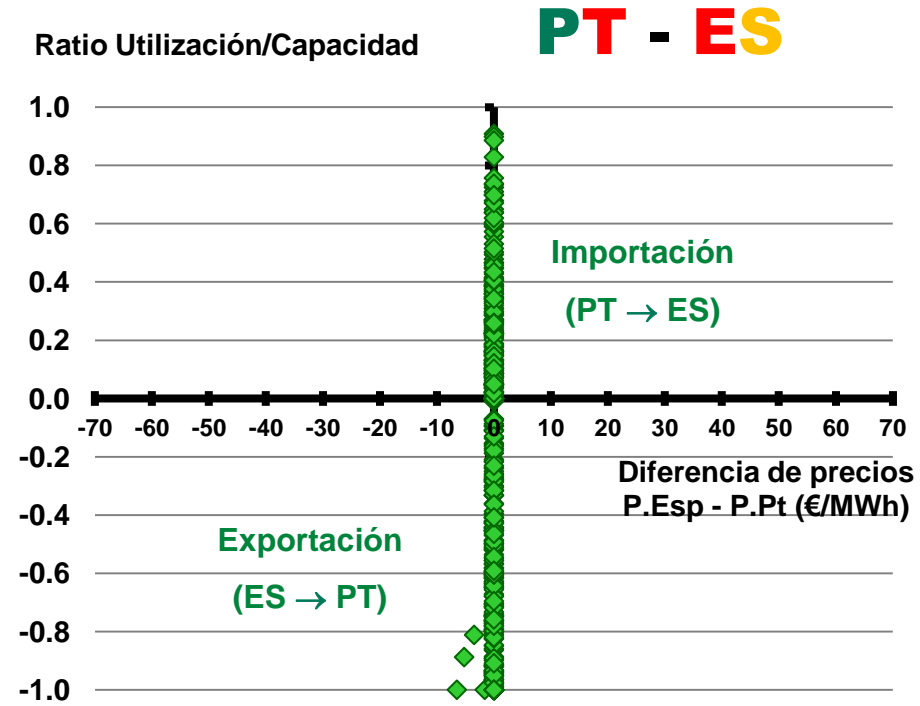
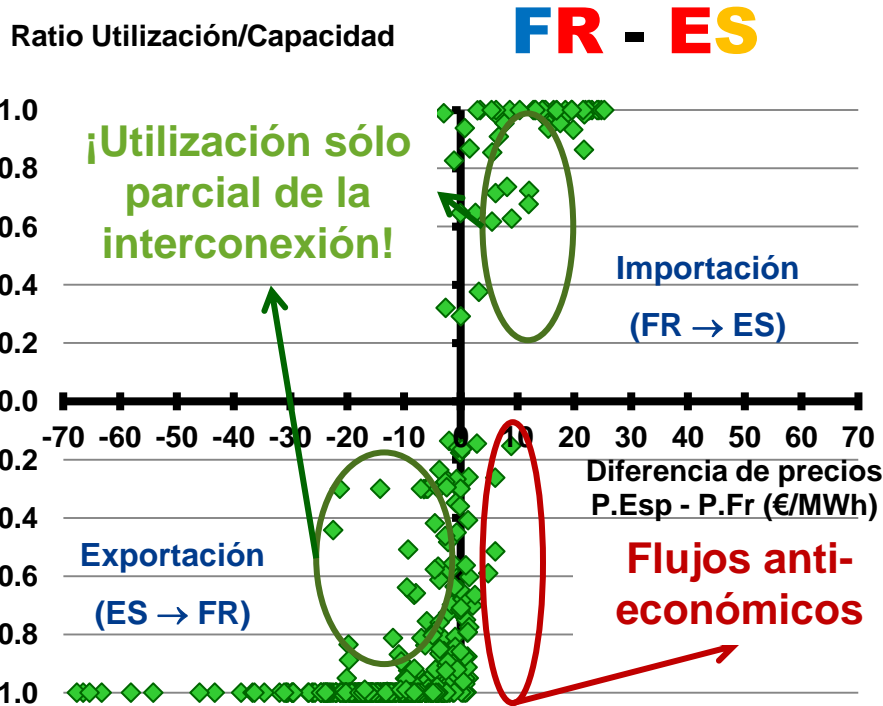
- Los mecanismos implícitos permiten una mayor y mejor asignación de los (escasos) recursos de interconexión disponibles: *optimizan la utilización e incrementan el 'social welfare'*
- La asignación explícita, por el contrario, da lugar a una utilización sub-óptima, pues existe el riesgo de que se produzcan transacciones en sentido anti-económico (del mercado más caro al más barato)
- La asignación implícita puede relacionar...
  - ▶ *2 ó más zonas de precio de un mismo mercado: market splitting, o*
  - ▶ *2 ó más mercados independientes: market coupling*

*España y Portugal forman un mercado único, MIBEL, con 2 zonas operadas bajo market splitting; el MIBEL se acoplará con la iniciativa NWE*

# Asignación de capacidad. Explícitos vs. Implícitos

Francia-España: Explícita (UIOISI; *market spread con cap*; PTRs)

Portugal-España: Implícita bajo *market splitting*; *prod. financieros*



Ejemplo: horas punta nov-dic 2012

# Códigos de red (=Network Codes, NC). ¿Qué son?

Reglamentos técnicos propuestos por la red de TSOs europeos

*Constituyen una poderosa y exigente herramienta de armonización*



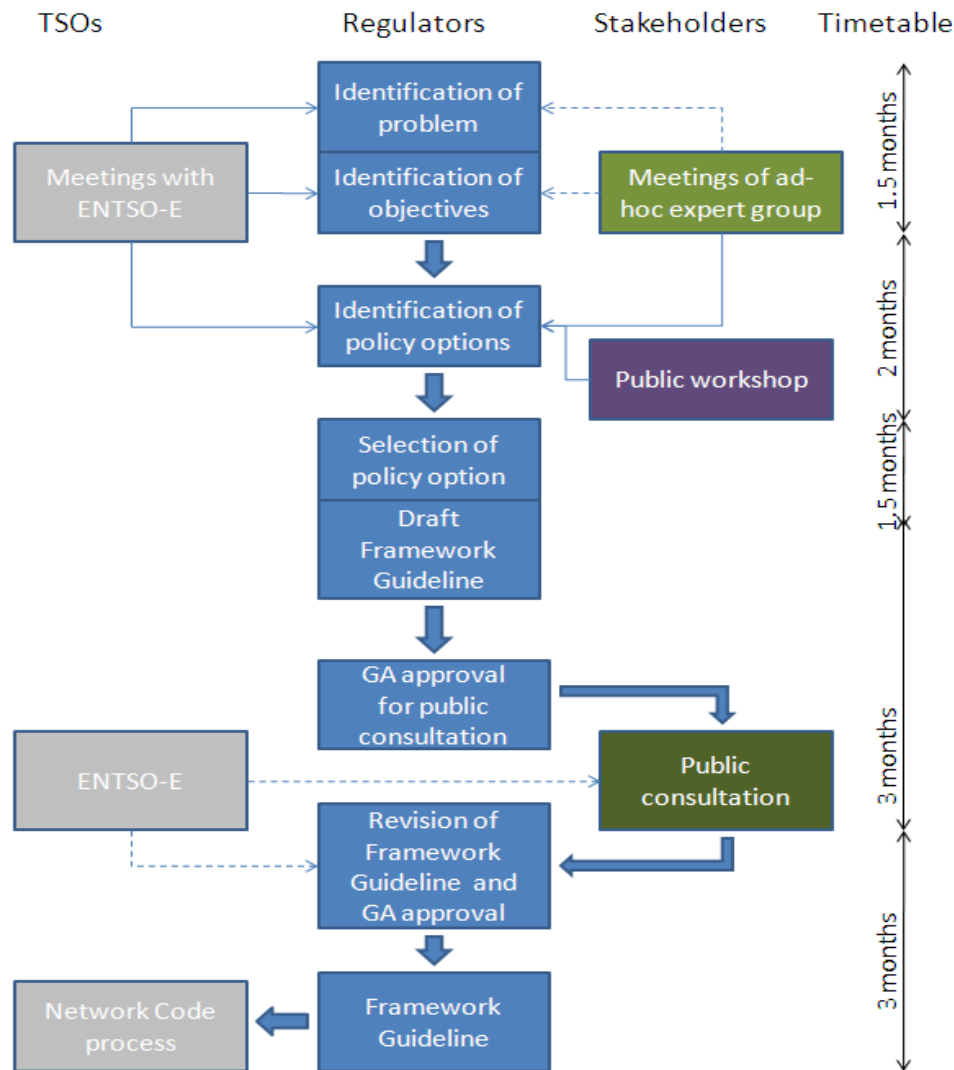
- Los códigos de red son Reglamentos (*es decir, no requieren transposición; son de aplicación directa*), que persiguen armonizar aspectos fundamentalmente técnicos considerados clave para la integración del Mercado Interior
- Los códigos de red derivan de Directrices Marco; los reguladores (*ACER*), proponen Directrices; los TSOs (*ENTSO-E, ENTSO-G*), proponen Códigos de Red
- La normativa nacional comparable (*en España, los Procedimientos de Operación del Sistema*) pueden ser más exigentes, *pero no menos*

# Códigos de red

Derivan de Directrices marco  
(= *Framework Guidelines, FG*)

Todo Código de red se desarrolla de acuerdo con una Directriz marco

¿Cuál es el proceso de desarrollo de una Directriz marco?

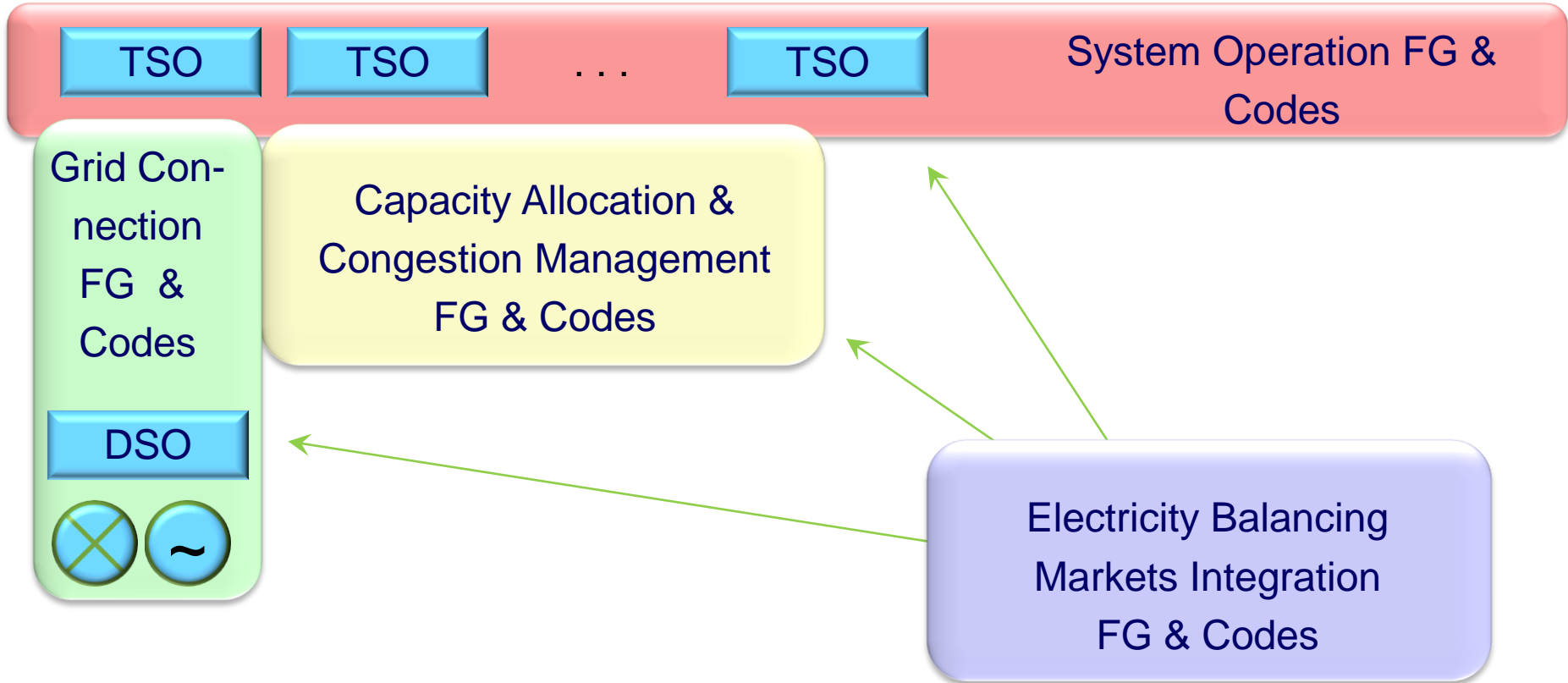




# Códigos de red y Directrices marco

Cada Directriz marco abarca uno o varios Códigos de red

*¿Cuáles son las áreas de interés de FGs y NCs hasta ahora?*



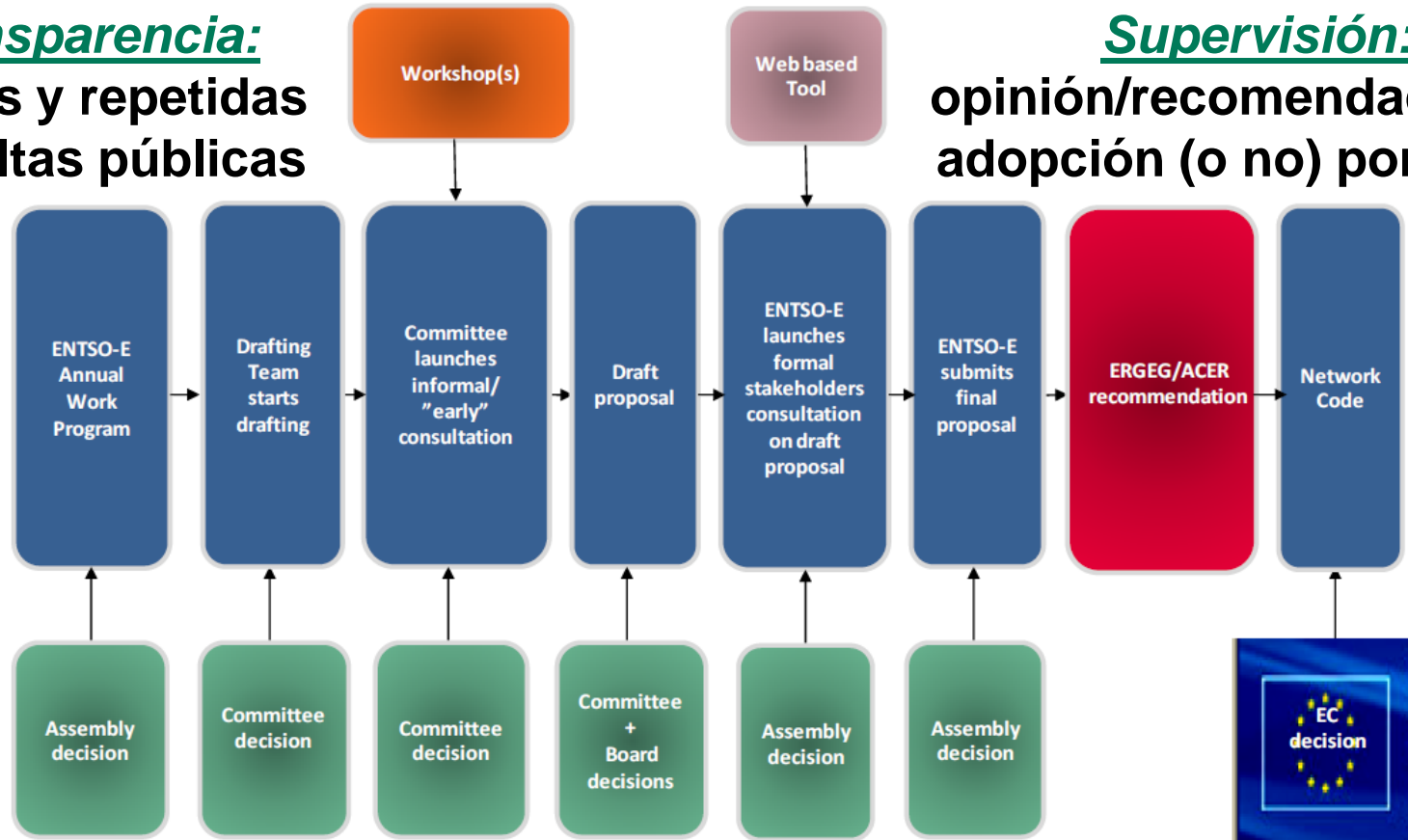
# Códigos de red. ¿Qué garantías hay en su desarrollo?

Su potencial impacto exige particular transparencia y supervisión

*¿Cuál es el proceso de desarrollo de un código de red?*

**Transparencia:**  
talleres y repetidas  
consultas públicas

**Supervisión:**  
opinión/recomendación de  
adopción (o no) por ACER

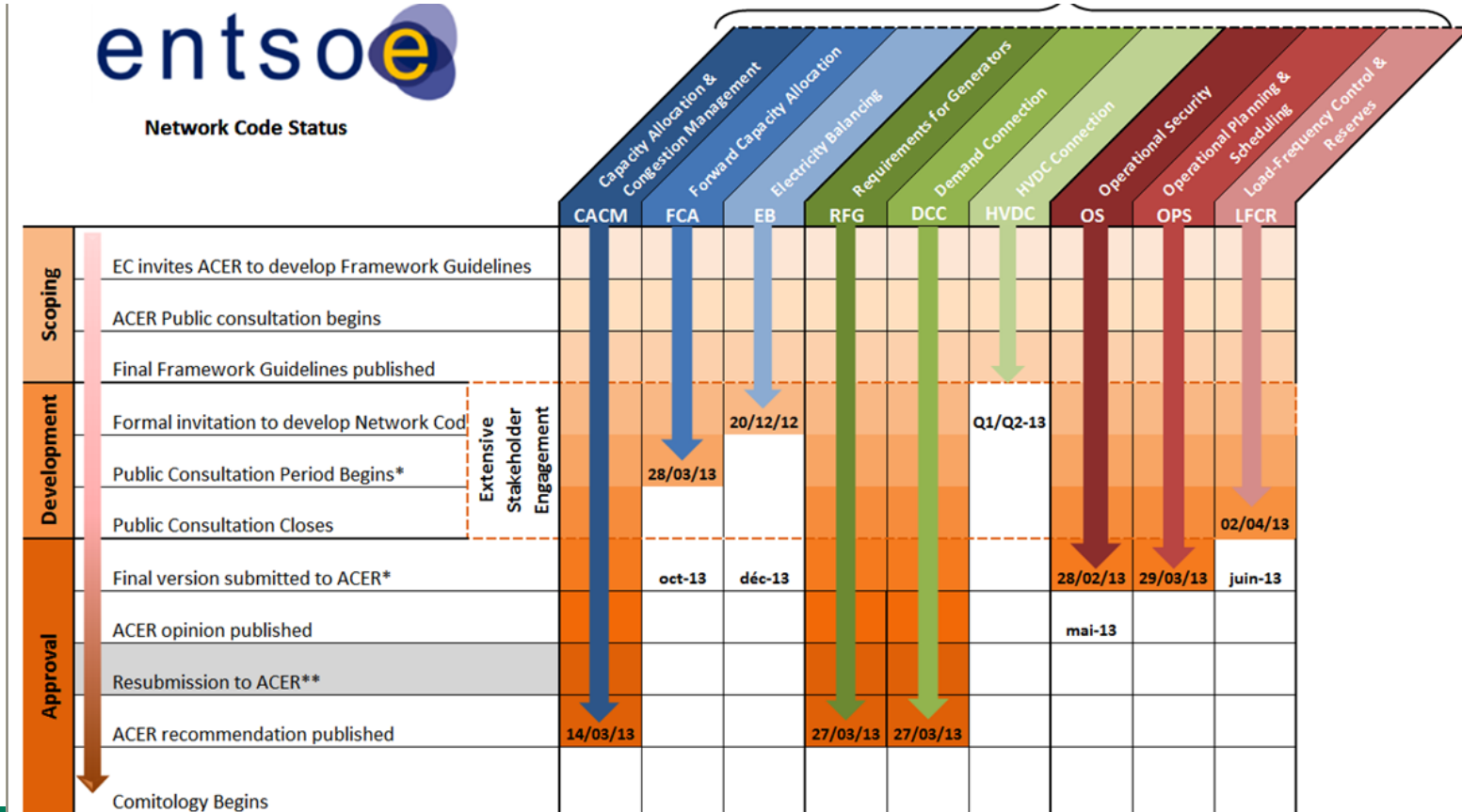


# Códigos de red. ¿Cuáles están ya en preparación?

**Azules:** Mercado (cross-border); **Verdes:** Conexión; **Rojos:** Operación

¿Cuál es el grado de avance en el desarrollo de los distintos NCs?

Fuente: ENTSO-E <https://www.entsoe.eu/major-projects/network-code-development/latest-updates-milestones/>



# Códigos de red. ¿Qué suscitó su desarrollo?

El código *piloto* es el de 'Requisitos para Generadores' (RfG NC)

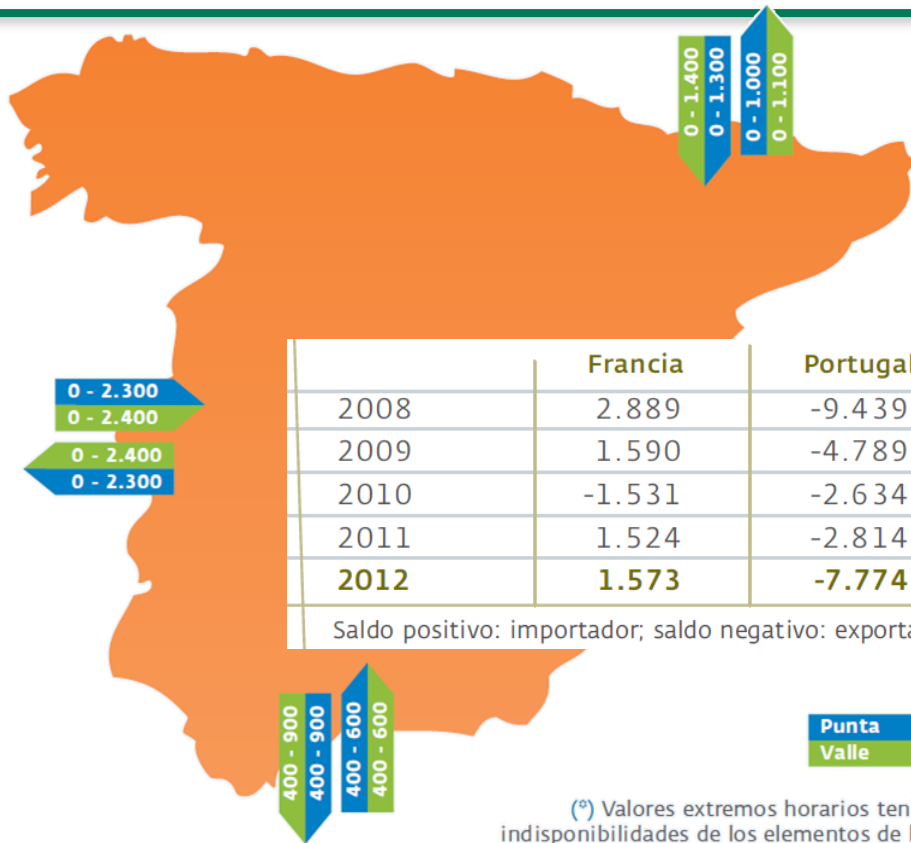
*Énfasis en resiliencia ante excursiones de freq. y huecos tensión*

- Elegido como piloto precisamente por la relevancia (también transfronteriza) alcanzada por las renovables en general, y la eólica en particular [España / REE / CECRE: pioneros en integración eólica]:
  - ▶ ***Gran susto la noche del 04/11/2006: Europa continental partida en tres zonas asíncronas durante 38', al borde del euro-black out***  
***Efecto mariposa: una fábrica pierde suministro en Valencia por...***  
***¿jAbrir una línea que cruza el estuario del Elba en una noche de mucho viento!?***  
[https://www.entsoe.eu/fileadmin/user\\_upload/library/publications/ce/otherreports/EC\\_MC\\_Penedos\\_v4.pdf](https://www.entsoe.eu/fileadmin/user_upload/library/publications/ce/otherreports/EC_MC_Penedos_v4.pdf)  
[https://www.entsoe.eu/fileadmin/user\\_upload/library/publications/ce/otherreports/Final-Report-20070130.pdf](https://www.entsoe.eu/fileadmin/user_upload/library/publications/ce/otherreports/Final-Report-20070130.pdf)
- Cambio de paradigma: Europa ya no puede permitirse que las renovables no colaboren activamente en resolver una contingencia
  - ▶ ***... y España, aún menos***

# Códigos de red, interconexiones e integración de RES

Intercambios comerciales [MW, punta/valle]; Saldos imp/exp [GWh]

*La Península ibérica es más bien una isla: muy baja interconexión*



**La frecuencia de 'Iberia' pende de un hilo (~3%): <1,5 GW de conexión con FR para >50 GW de punta**

	Francia	Portugal	Andorra	Marruecos	Total
2008	2.889	-9.439	-278	-4.212	-11.040
2009	1.590	-4.789	-299	-4.588	-8.086
2010	-1.531	-2.634	-264	-3.903	-8.333
2011	1.524	-2.814	-306	-4.495	-6.090
<b>2012</b>	<b>1.573</b>	<b>-7.774</b>	<b>-296</b>	<b>-4.933</b>	<b>-11.430</b>

Saldo positivo: importador; saldo negativo: exportador.

(\*) Valores extremos horarios teniendo en cuenta las indisponibilidades de los elementos de la red y generación.

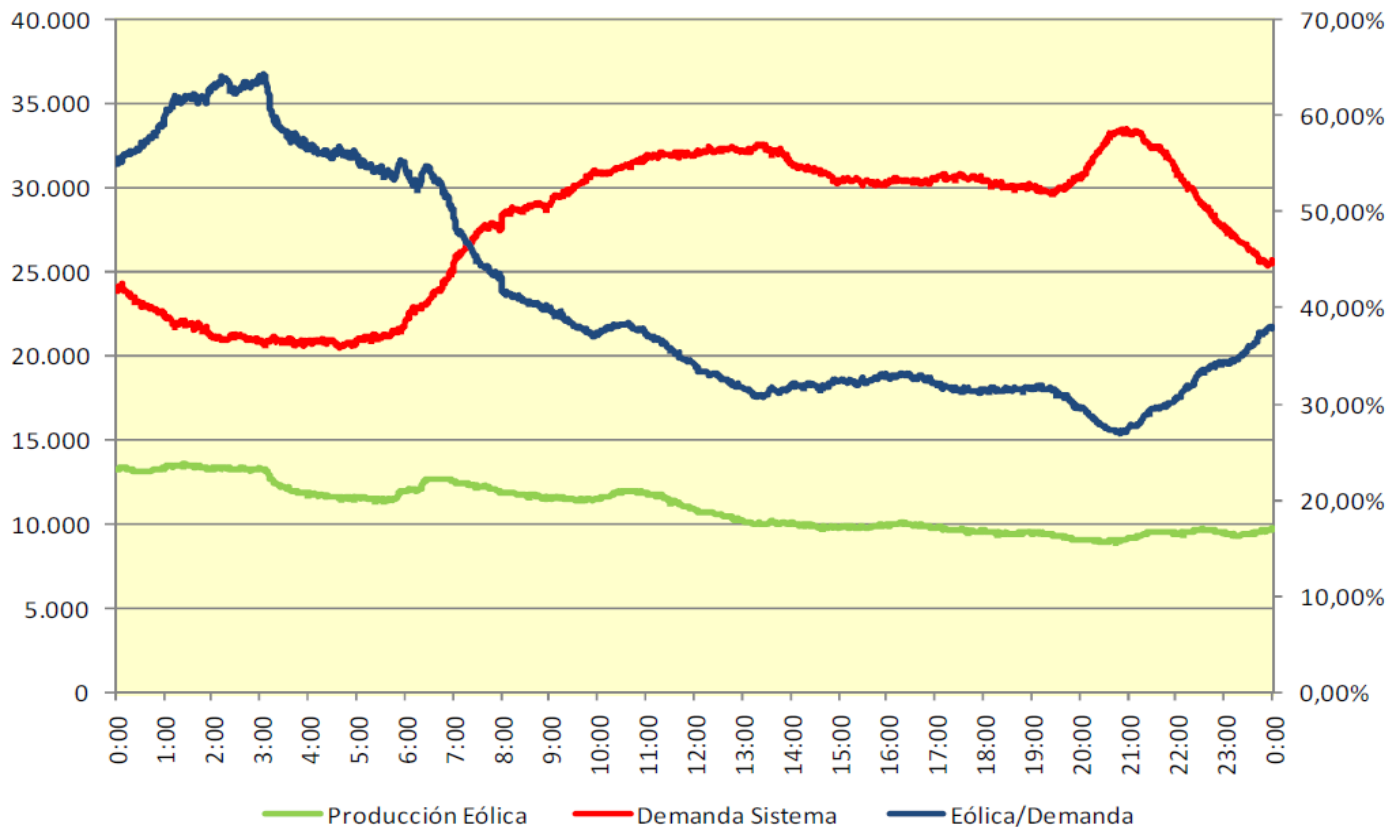
Red Eléctrica de España: El sistema eléctrico español – Informe 2011 – Avance 2012

[http://www.ree.es/sistema\\_electrico/pdf/infosis/Avance\\_REE\\_2012.pdf](http://www.ree.es/sistema_electrico/pdf/infosis/Avance_REE_2012.pdf)

# Códigos de red ante desafíos para la operación

Es complejo integrar renovables en sistema poco interconectado

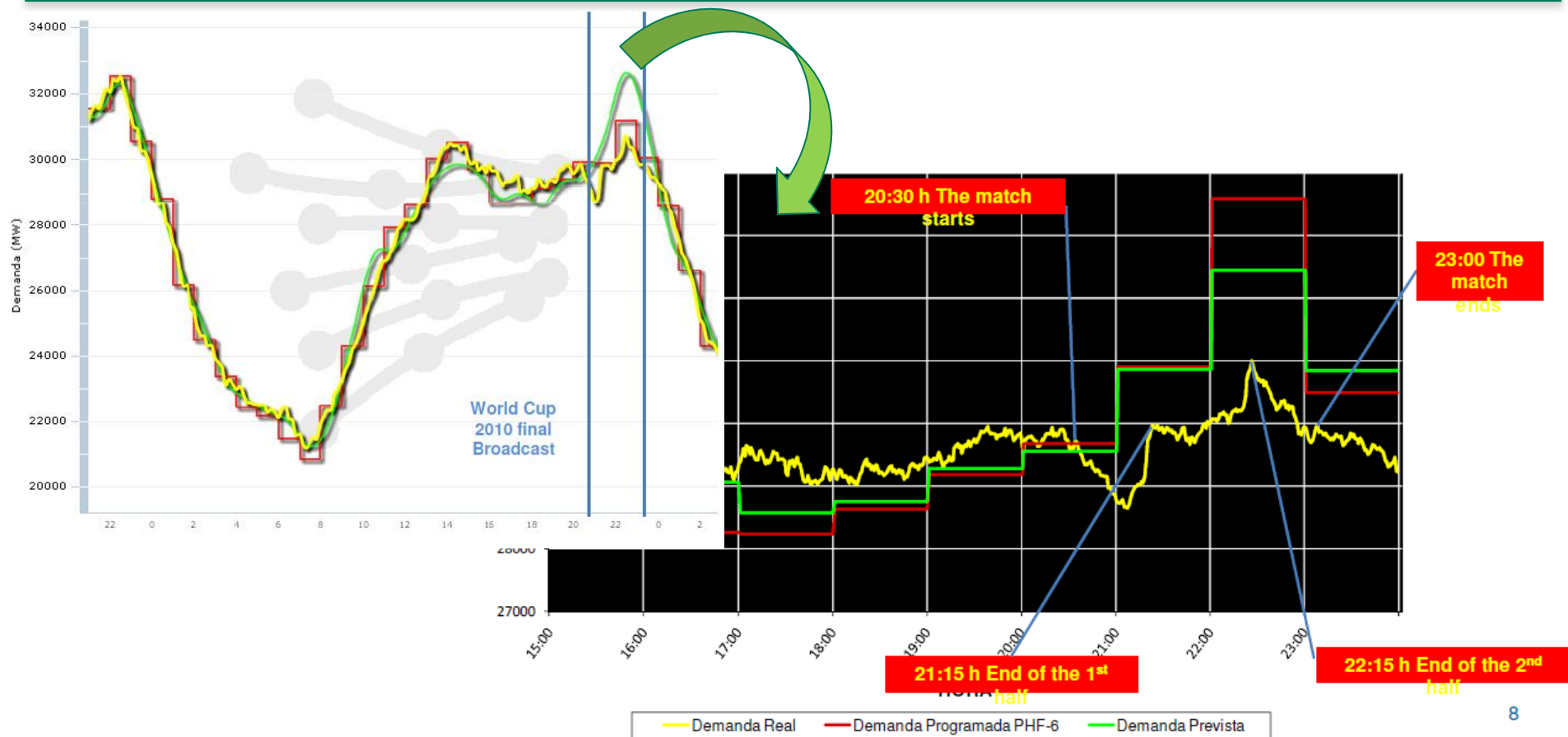
*Ejemplo: noche del 24/09/2012; 64% cobertura eólica en España*



# Códigos de red ante desafíos para la operación (cont.)

Las renovables plantean desafíos – ¡... y otros eventos, también!

*Ejemplo: Final de la Copa del Mundo de Fútbol - Sudáfrica 2010*



# Conclusiones

1. Asignación implícita: más eficiente; maximiza beneficio social
2. Códigos de red: Reglamentos técnicos propuestos por ENTSO-E

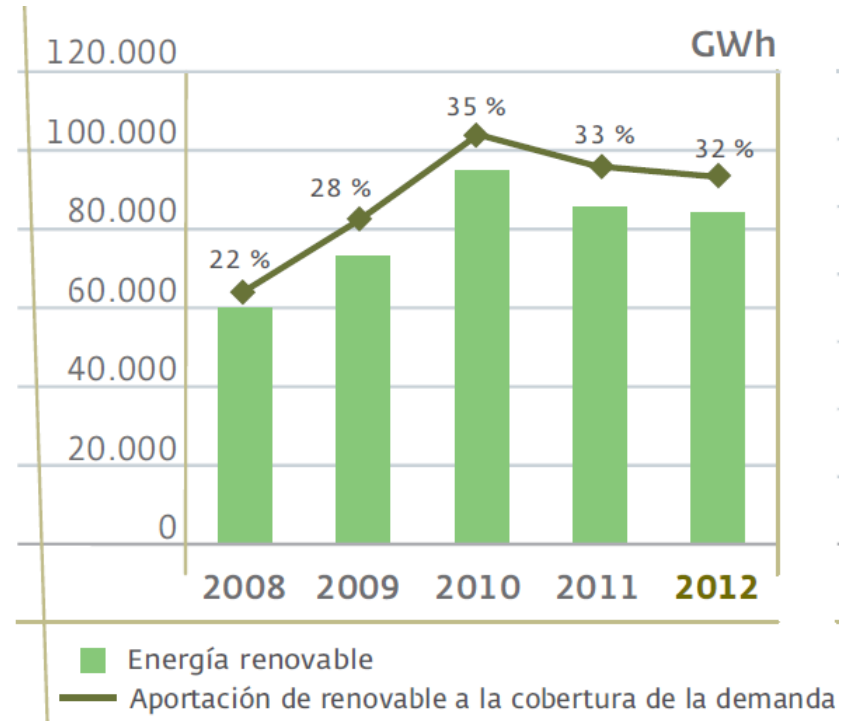
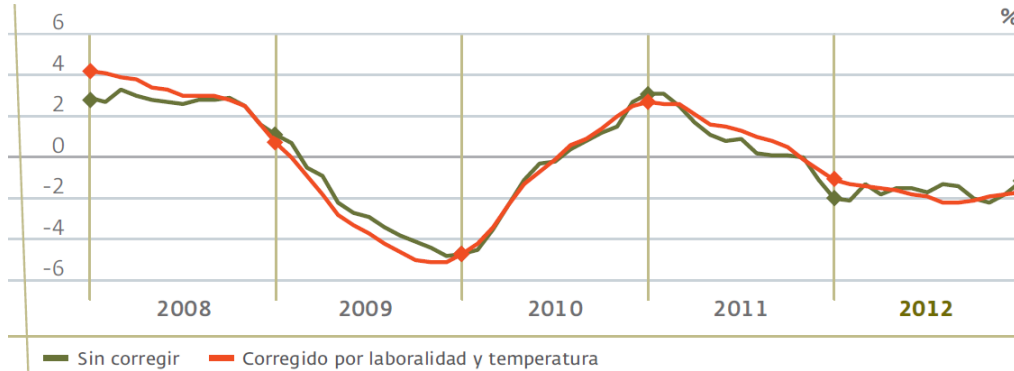
- Las interconexiones han de ser un puente entre mercados; el MIBEL integra los mercados mayoristas de PT y ES desde 2007
- Existe una fuerte correlación entre los precios del MIBEL y los de otros mercados centro-europeos
- Los códigos de red son Reglamentos de aplicación directa que persiguen armonizar aspectos fundamentalmente técnicos considerados clave para la integración del Mercado Interior
- Los códigos de red se derivan de Directrices marco



# Sistema eléctrico español. Demanda y renovables

## Evolución de demanda y renovables ('08-'12); *mix* en 2012

*Las renovables cubren aprox. la tercera parte de la demanda*



- Ciclo combinado 14 %
- Carbón 20 %
- Nuclear 22 %
- Hidráulica<sup>(1)</sup> 7 %
- Solar termoeléctrica 1 %
- Solar fotovoltaica 3 %
- Eólica 18 %
- Térmica renovable 2 %
- Cogeneración y resto<sup>(2)</sup> 13 %

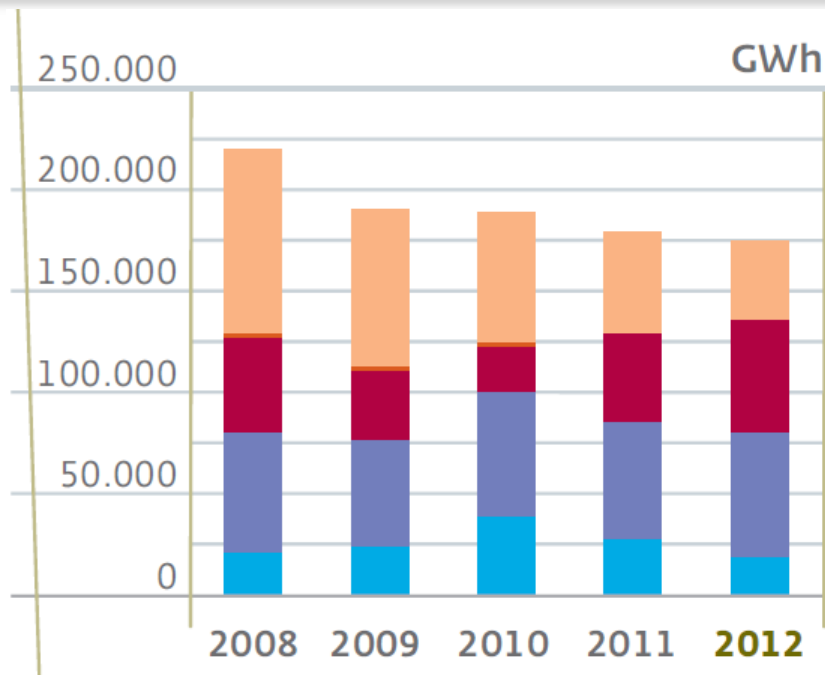
Red Eléctrica de España: El sistema eléctrico español – Avance del informe 2012

[http://www.ree.es/sistema\\_electrico/pdf/infosis/Avance\\_REE\\_2012.pdf](http://www.ree.es/sistema_electrico/pdf/infosis/Avance_REE_2012.pdf)

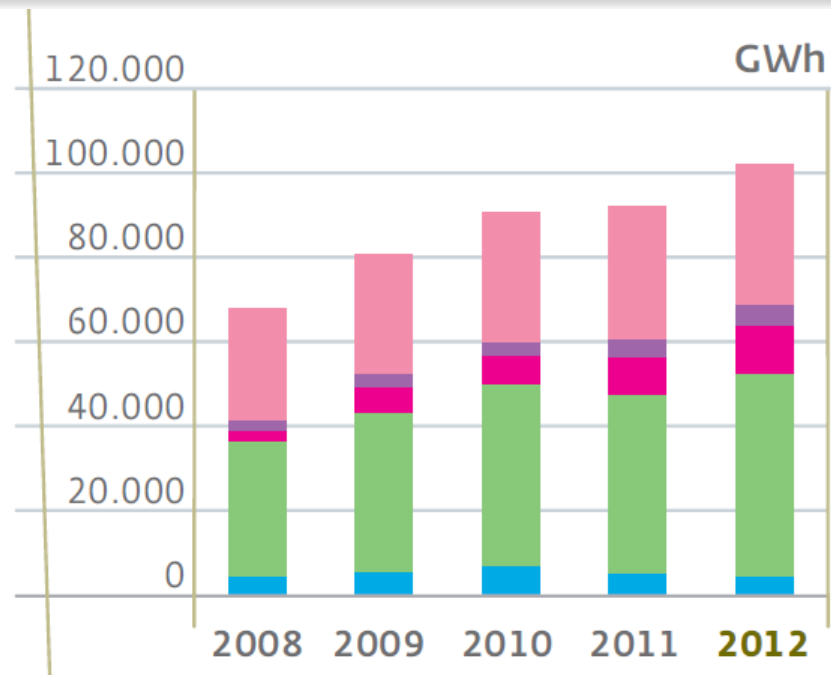
# Sistema eléctrico español. Mix de generación

Evolución prod. rég. ordinario (convencional) vs. especial ('08-'12)

*La aportación de rég. especial crece pese a contracción demanda*



■ Hidráulica ■ Nuclear ■ Carbón  
■ Fuel / gas ■ Ciclo combinado



■ Hidráulica ■ Eólica ■ Solar  
■ Térmica renovable ■ Térmica no renovable

Red Eléctrica de España: El sistema eléctrico español – Avance del informe 2012

[http://www.ree.es/sistema\\_electrico/pdf/infosis/Avance\\_REE\\_2012.pdf](http://www.ree.es/sistema_electrico/pdf/infosis/Avance_REE_2012.pdf)

## II. Mercado gasista

1. La Iniciativa Regional de Gas del Sur de Europa
2. Plan de trabajo 2011-2014
3. Principales objetivos alcanzados
4. Actuaciones en curso

## CREACIÓN Y OBJETIVOS

- Creación: en **2006** ERGEG (Grupo de reguladores europeos para electricidad y gas) lanza el proyecto de los **mercados regionales**, con el apoyo de la CE, como una etapa intermedia hacia el **Mercado Interior Único Europeo de Energía**.
- Objetivo: **facilitar la integración total de los mercados europeos de gas natural**.
- Integración regional en el sur: mercados de gas de **Francia, Portugal y España**.



Fuente: CEER

# Iniciativa Regional de Gas del Sur de Europa

## ORGANIZACIÓN

- **Comités de Coordinación Regional (RCC).** Compuesto por los reguladores nacionales, los Ministerios de los 3 países y la Comisión Europea. La CNE lidera la Iniciativa.
- **Grupos de implementación (IG).** Incluye los operadores del sistema de gas: red de transporte, plantas de regasificación y almacenamientos.
- **Partes interesadas (SG).** Participan, además, los comercializadores de gas, consumidores y demás agentes interesados.



Fuente: CEER

## PLAN DE TRABAJO 2011-2014

- En el Plan de Trabajo para el periodo 2011-2014 se han establecido las **áreas con objetivos concretos en la Región**.
- Definición del **calendario**.
- Asignación de **responsabilidades** para su consecución.
- Trabajo de **coordinación** por parte de los reguladores nacionales y **participación activa** de todas las partes interesadas, en especial de los **transportistas** que son los que tienen que implementar las medidas para la creación del mercado.



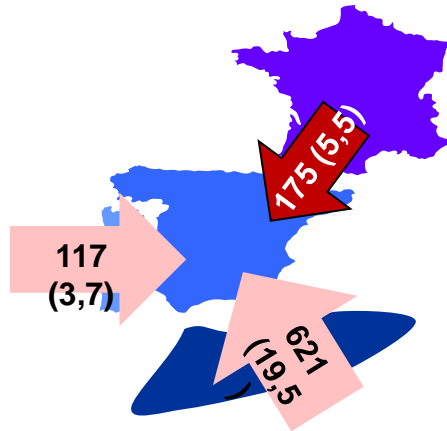
## PLAN DE TRABAJO 2011-2014

### CONTENIDO

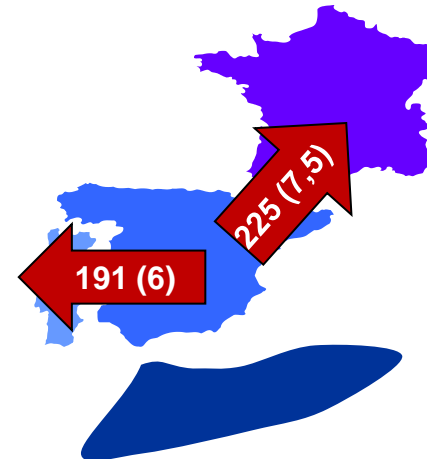
1. Capacidad de interconexión
  - Mecanismos de asignación de capacidad
  - Procedimientos de gestión de las congestiones
2. Inversión en nuevas infraestructuras.
  - Planes de desarrollo de la red a 10 años
  - Proyectos de Interés Común Europeos
3. Tarifas
4. Transparencia
5. Desarrollo de mercados hub-to-hub
6. Balance
7. Interoperabilidad: Calidad de gas

## PRINCIPALES OBJETIVOS CONSEGUIDOS

- Incrementos de la capacidad de interconexión entre Francia y España mediante los Procedimientos de Asignación coordinada (Open Season) de la capacidad al mercado por 10 años y realización de inversiones.
- En **2015** la capacidad será de 7,5 bcm en el sentido España-Francia y de 5,5 bcm en el sentido Francia-España (la capacidad en 2008 era de 2 bcm sólo en sentido Francia- España)



TOTAL: 963 GWh/día  
(28,7 bcm/año)

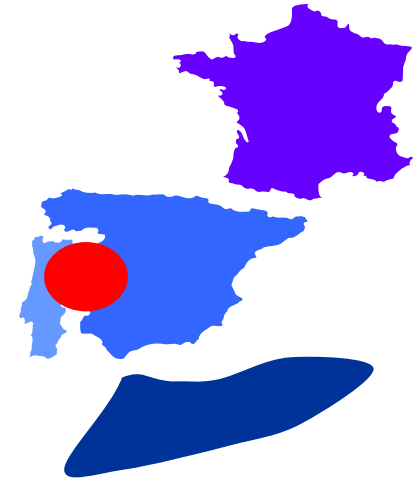


TOTAL: 416 GWh/día  
(13,5 bcm/año)



## PRINCIPALES OBJETIVOS CONSEGUIDOS

- En 2012 tuvo lugar la **subasta para asignar coordinadamente la capacidad de conexión entre España y Portugal**
- En línea con el Borrador de Código Red Europeo sobre Mecanismos de Asignación de capacidad (CAM NC):
  - ✓ Un único **punto virtual** (dos interconexiones físicas)
  - ✓ Capacidad coordinada a los dos lados de la frontera. Productos de capacidad estándar: mensuales, y anuales.
  - ✓ Capacidad firme e interrumpible en venta desde oct. 2012 a sep. 2013
- Adaptación de la normativa nacional a las nuevas reglas:
  - ✓ Circular CNE 2/2012
  - ✓ ERSE Directiva 10/2012 27 junio
  - ✓ Aprobación por parte de los reguladores del *Information Memorandum* y modelos de contrato.



## PRINCIPALES OBJETIVOS CONSEGUIDOS

- **Supervisión del cumplimiento de los requisitos de transparencia** establecidos en el Reglamento (CE) 715/2009 sobre condiciones de acceso a la red.
- **Todos los operadores de la Región:** Operadores de la red de transporte (TSO), de las plantas de regasificación (LSO) y de las infraestructuras de almacenamiento (SSO)

	TSOs	LSOs	SSOs
<b>Portugal</b>	REN Gasodutos	REN Atlântico	REN Armazenagem Transgás A. (Grupo GALP)
<b>Francia</b>	TIGF GRTgaz	ELENGY FOSMAX LNG	STORENGY TIGF
<b>España</b>	NATURGAS ENAGAS	ENAGAS BBG REGANOSA SAGGAS	ENAGAS

- Desde **Noviembre de 2011 a Septiembre de 2012:** respuesta a cuestionarios diseñados por reguladores, consulta pública al mercado, revisión de resultados y publicación Informe final: **ALTO GRADO DE CUMPLIMIENTO**

## PRINCIPALES OBJETIVOS CONSEGUIDOS

- Conclusiones sobre la supervisión de transparencia de los transportistas

### TSOs' compliance

High level of compliance is particularly referred to publishing information on:

- Gas system description.
- Services description and contracting process.
  - Nomination and matching procedures.
  - Balancing rules and imbalance charges.
    - Flexibility and tolerance levels.
    - Emergency mechanisms.
- Procedures agree at interconnection points.

In some TSOs websites the relevant information is not easy to find. Also, there is a need to improve frequency of publication, historical data, language and formats

### LSOs and SSOs' compliance

Some of them reflect the available information, mainly on:

- Service description.
- Contracted and available storage facility capacity.
- Use and availability of third-party access services.
- Form of publication.

There is room for improvement in easy and direct access, friendly manner and more information published in English.

## PRINCIPALES OBJETIVOS CONSEGUIDOS

- Proceso de armonización de tarifas en las frontera España-Portugal.
- Elaboración del **Estudio de análisis de las tarifas a ambos lados de la frontera.**
- Consultas públicas durante 2012-2013 en ambos países sobre las **metodologías de cálculo de las tarifas de acceso a las infraestructuras del sistema de gas.**
- **Informe final subrayando la hoja de ruta a seguir.** Primer paso: armonización de la metodología tarifaria – implementación de un modelo de tarifas entrada-salida en cada país

## ACTUACIONES EN CURSO

### Subasta coordinada de asignación de capacidad en toda la Región en 2014

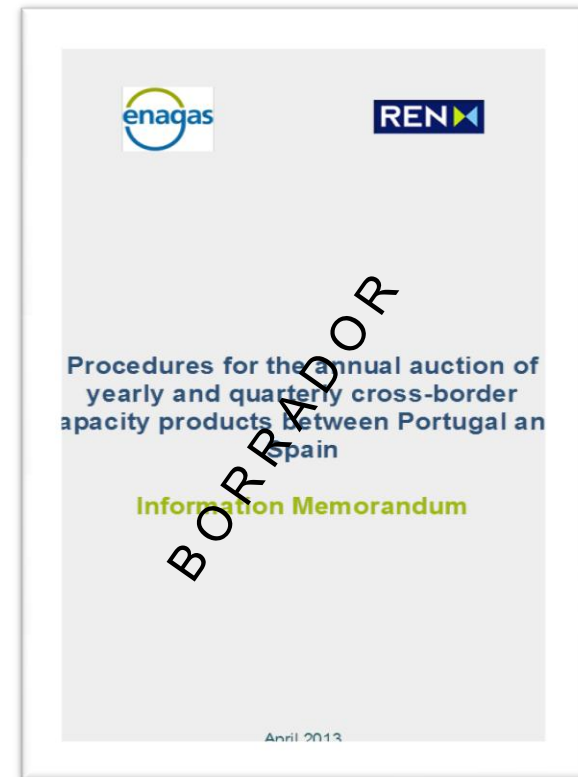
- Conforme al Borrador del Código de Red Europeo
- Diseño de la Hoja de ruta (CAM Roadmap) en la Iniciativa: segundo trimestre de 2013, para implementarlo en 2014.
  - Armonización de los productos de capacidad. Definición y calendario.
  - Desarrollo del marco regulatorio que permita la implementación. Trabajo coordinado de los tres reguladores.
  - Desarrollo de los sistemas de información necesarios para asignar capacidad conjunta en las fronteras.
  - Uso de plataformas informáticas para asignar capacidad.



## ACTUACIONES EN CURSO

### Subasta de capacidad España- Portugal

- En **Junio de 2013** tendrá lugar la subasta para la asignación de capacidad en la interconexión entre España y Portugal para el próximo año de gas (oct 13 – sep 14).
- **Mismo procedimiento** que el seguido el año pasado en el mecanismo de subasta de 2012.
- Actualmente en elaboración el **Information Memorandum 2013** que contiene, entre otros aspectos, los productos de capacidad a ofrecer al mercado y el calendario de ejecución.



## ACTUACIONES EN CURSO

### Implementación de los mecanismos de gestión de congestión en las interconexiones de la Región: Octubre 2013

- ✓ **Aceptar la entrega de capacidad firme infrautilizada**
- ✓ **Mecanismo de infrautilización “use it or lose it” a largo plazo**
- ✓ **Régimen de sobreventa y recompra de capacidad**
- Conforme a la Decisión de la Comisión , de 24 de agosto de 2012, que modifica el Reglamento 715/2009, deben estar implementados en Octubre de 2013.
- Diseño de la Hoja de Ruta (CMP Roadmap) en la Inicitativa: segundo trimestre de 2013
- Definición y acuerdo de transportistas y reguladores sobre los principios básicos.
- Desarrollo del marco regulatorio que permita la implementación. Trabajo coordinado de los tres organismos reguladores.

## ACTUACIONES EN CURSO

### Plan regional de inversión 2013

Los operadores de la red de transporte de gas de la Región están elaborando el Plan de Inversión en Infraestructuras de 2013

- En línea con el Plan a 10 años (TYNDP 2011-2020) diseñado por la Red Europea de Operadores de transporte (ENTSOG)
- El plan de trabajo ha sido diseñado por los transportistas.
- Programación de Consultas Públicas: participación de todos los agentes del mercado.
- Finalización prevista en el último trimestre de 2013.

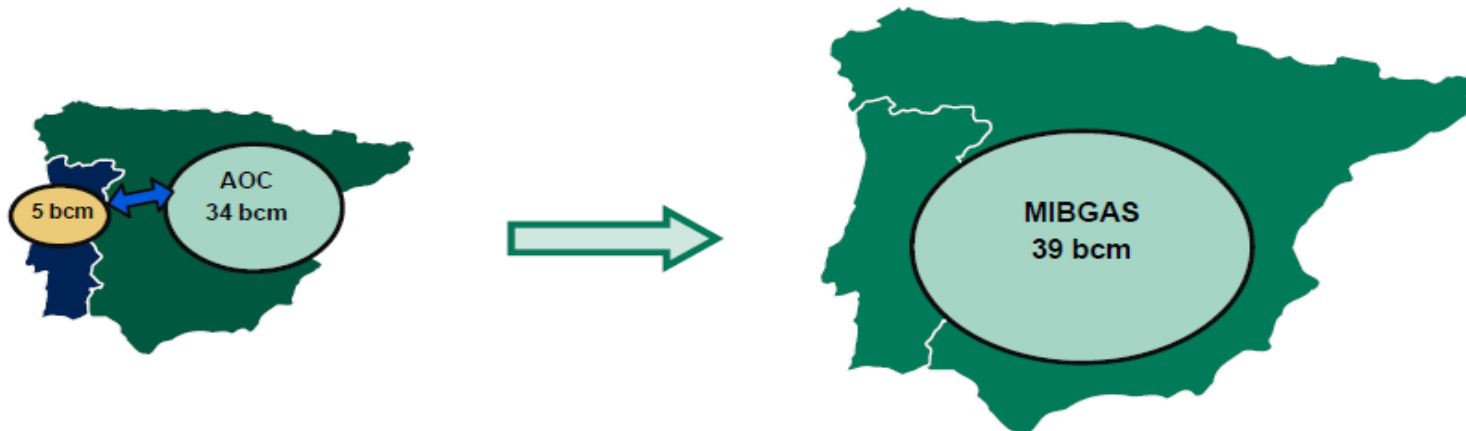




## ACTUACIONES EN CURSO

### Desarrollo del hub Ibérico (I)

Los reguladores han elaborado un plan de análisis de los modelos para la integración de los mercados español y portugués en un mercado común : IBERIAN NATURAL GAS HUB.



## ACTUACIONES EN CURSO

### Desarrollo del hub Ibérico (II)

- Plan de acción:
  - ✓ **Documento de análisis** “Iberian Gas Hub”: segundo trimestre 2013.
  - ✓ **Consulta Pública** en el primer trimestre de 2014
  - ✓ **Informe final** en el primer trimestre de 2014.
- Análisis de los posibles **modelos para la integración**: Market Area, Trading Region, Gas market integration via *implicit allocation*.
- Se ha creado un **grupo de trabajo en España** con la participación de todas las partes interesadas para promover la creación del IBERIAN HUB. Reuniones mensuales desde Enero 2013.

## ACTUACIONES EN CURSO

### Identificación de los Proyectos de Interés Común Europeos: PCIs

- Conforme al Reglamento recientemente aprobado sobre las Reglas para la creación de una red de infraestructuras transeuropeas.
- Participación en reuniones con la Comisión Europea en la creación de la primera lista de PCIs.
- Acuerdo en la Opinión de los reguladores sobre la lista preliminar.

### Otros Objetivos 2013-2014

- **Balance:**
  - ✓ Contribución en el desarrollo de las Directrices Marco y Códigos de Red europeos
  - ✓ Análisis de la configuración actual de las zonas de balance y posible unificación
- **Interoperabilidad:** Armonización del día de gas, protocolos de comunicación entre operadores, estándares de calidad, esquemas de programación y nominación...



COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA  
Alcalá, 47  
28014 MADRID, ESPAÑA

[www.cne.es](http://www.cne.es)

**Marina Serrano – Consejera de la Comisión Nacional de Energía de España  
(CNE)  
Vicepresidenta Primera de ARIAE**