

El Transporte de la Energía Eléctrica



Argumentos para la oposición a la Línea de Alta Tensión



Fundación Sustrai Erakuntza
Seguimiento de proyectos
www.fundacionsustrai.org



1. Contexto

- **Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (MICYT)**
- Documento de Planificación del Sector de la Electricidad y del Gas (2008-2016)
- **Objetivos** nuevos desarrollos de la red eléctrica (sistema peninsular):

- 1. Refuerzos estructurales en la red de 400 kV.*
- 2. Desarrollo de la red de 220 kV que incrementa la seguridad y garantía del suministro*
- 3. Refuerzo de las conexiones internacionales con Portugal mediante dos nuevos ejes de 400 kV uno al norte y otro al sur, y con Francia a través de un nuevo eje de 400 kV a través del Pirineo Central.*
- 4. Alimentación de nuevos ejes ferroviarios del TAV desde la red de transporte de 400 y 220 kV previstos por el Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF).*

1. Contexto

- **Objetivos** nuevos desarrollos de la red eléctrica (sistema peninsular):

- 5. Desarrollo de las redes de 400 y 220 kV que faciliten la integración de las energías renovables.*
- 6. Incremento del número de unidades de transformación 400/220 kV y 400/132-110 kV, repartidas por toda la península.*
- 7. Alimentación de las desaladoras de la costa mediterránea, desarrolladas bajo el programa AGUA del Ministerio de Medio Ambiente.*
- 8. Desarrollo de interconexiones internacionales*

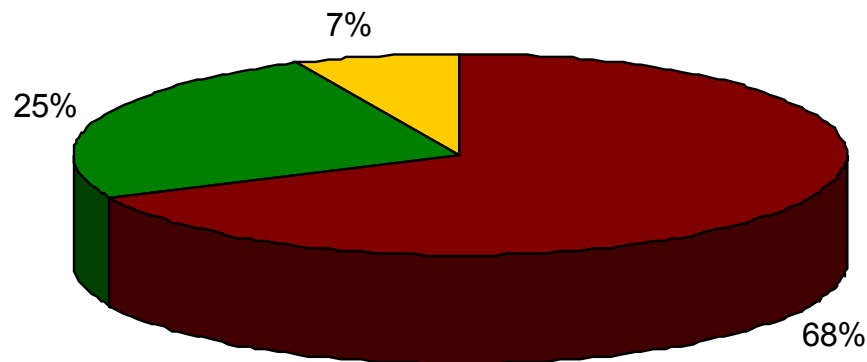
1. Contexto

- **EN TOTAL** el Programa 2008-2016 supone:

7.488 km de nuevas líneas de 400 kV
4.782 km de nuevas líneas de 220 kV

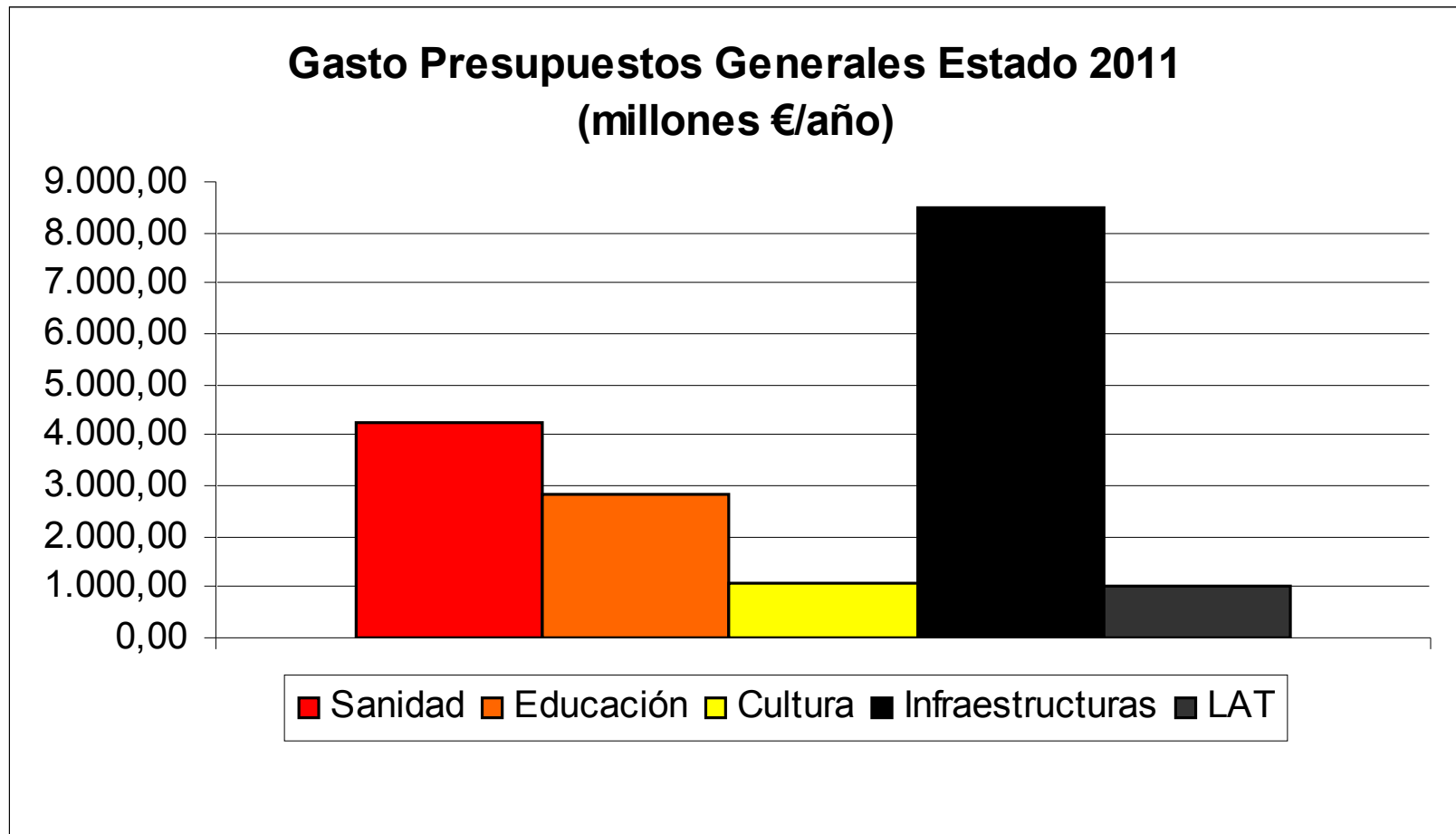
3.533.000.000 € (LAT) + 5.687.000.000 € (subestaciones) = 9.220 millones €

Porcentajes inversión LAT



■ Mallado Red, Apoyo e Internacional ■ Evacuación de nueva generación ■ TAV

1. Contexto



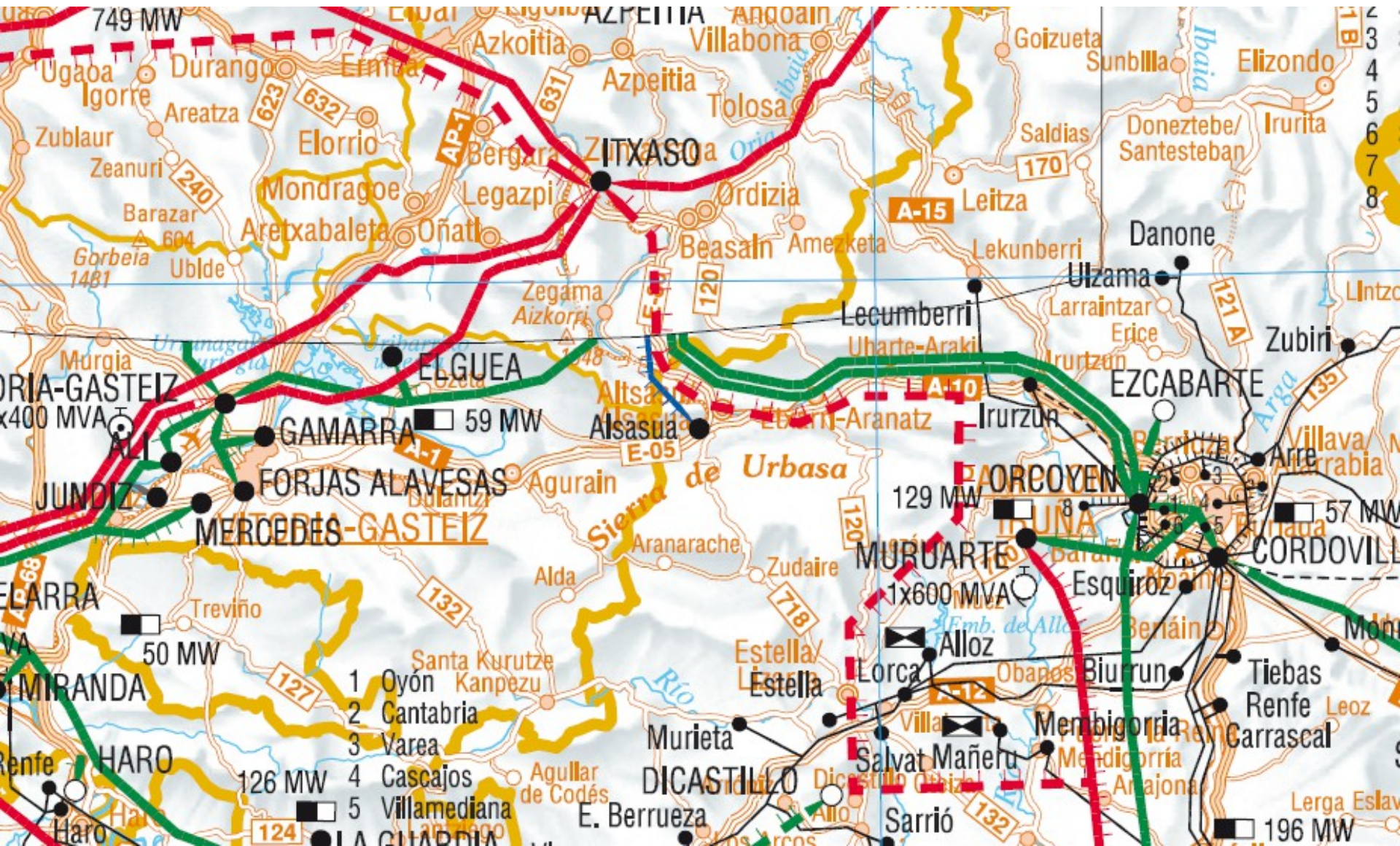
1. Contexto

- **Revisión anual** del Programa, de las propuestas del Operador de Mercado y del gestor de la red (REE), por parte de la **Comisión Nacional de la Energía** (Real Decreto 1955/2000 por el que se regulan las actuaciones de transporte, distribución, comercialización y suministro)

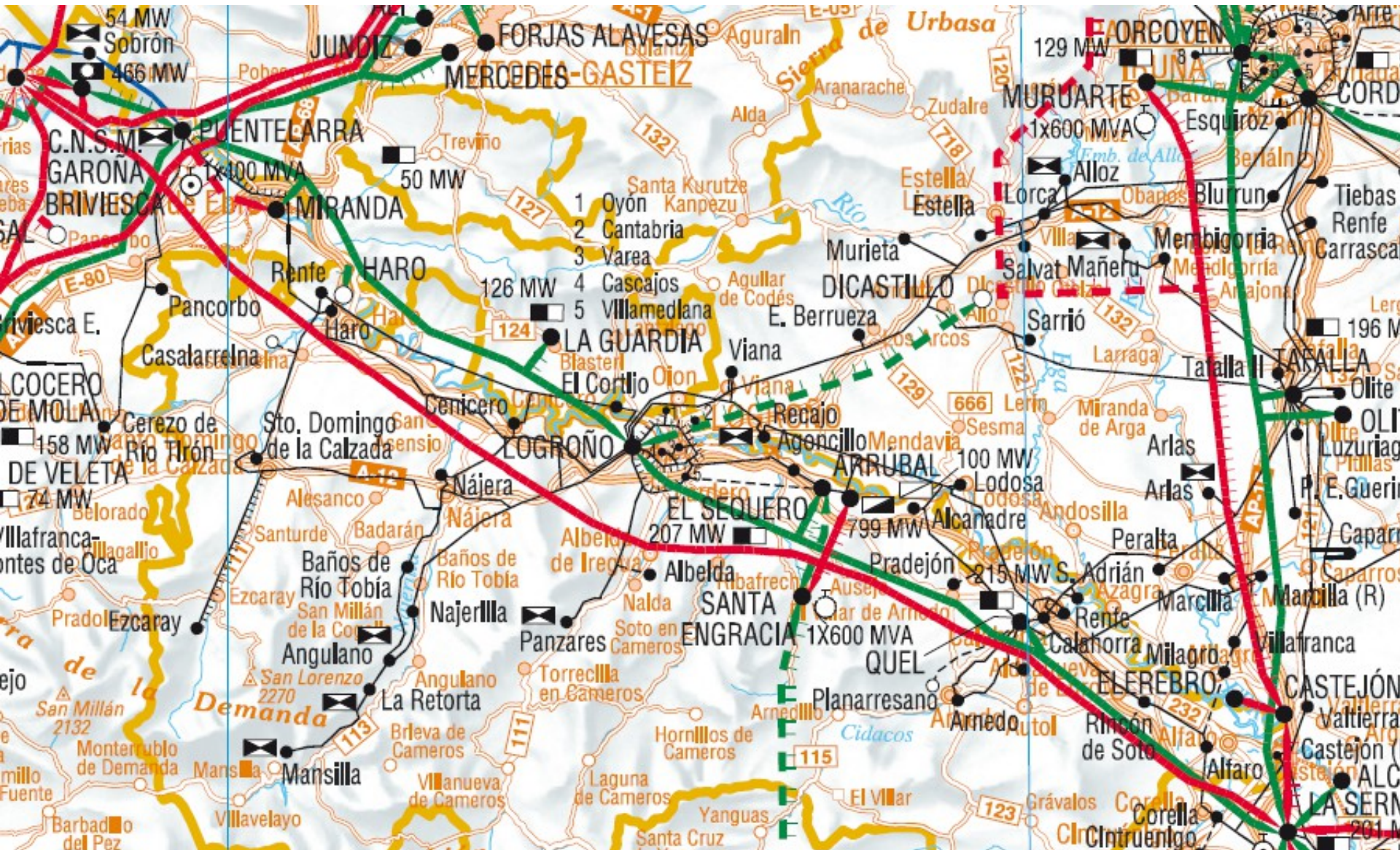
- **Orden ITC/2906/2010**, de 8 de noviembre, por la que se aprueba el programa anual de instalaciones y actuaciones de carácter excepcional de las redes de transporte de energía eléctrica y gas natural.

- **Anexo 2.1.12.2** Alternativa a Muruarte-Vitoria 400 kV y a la conexión de Dicastillo (Aberin) 220 kV.

1. Contexto



1. Contexto



2. El Viaje de la Energía

Extracción



Transporte



Producción



Distribución



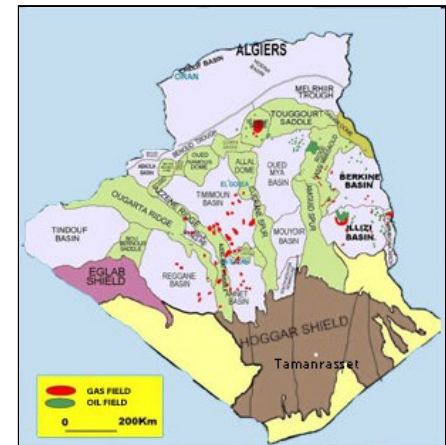
Consumo



2. El Viaje de la Energía

Extracción

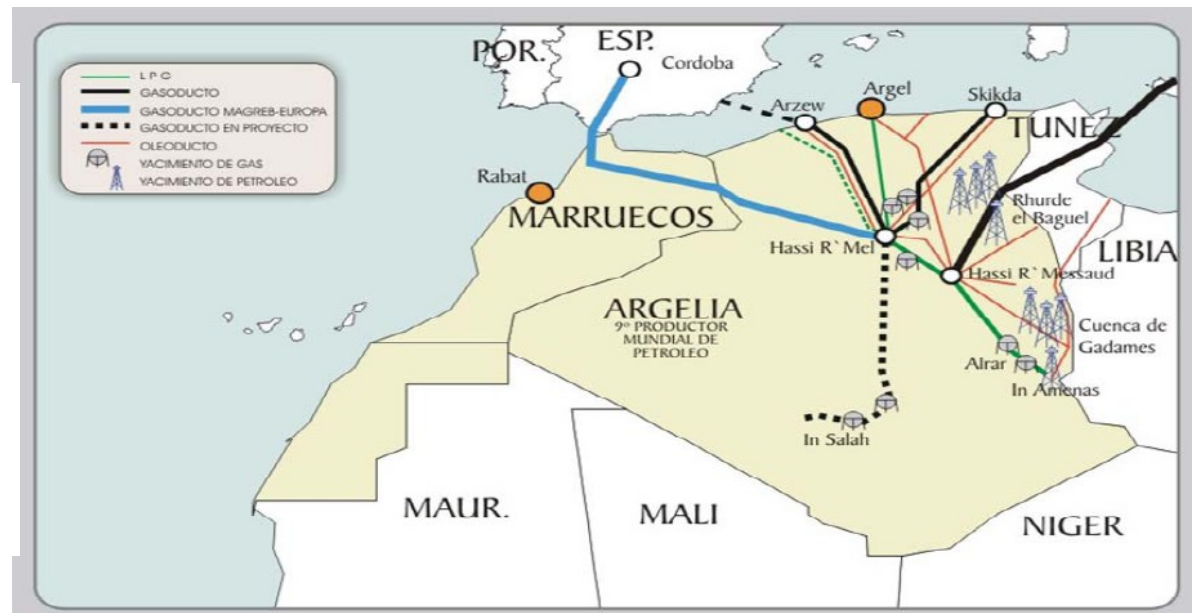
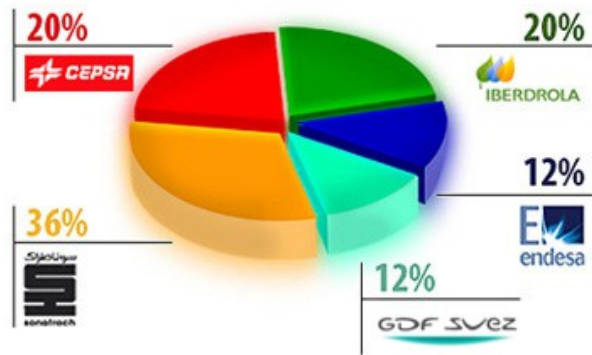
- Dependencia energética respecto al exterior del **80%**
- Principal fuente generación electricidad: **petróleo, carbón, gas natural y uranio.**
- **Gas Natural:** Argelia (30%), Nigeria (21,5%), los países del Golfo Pérsico (16%), Noruega (9%), Trinidad y Tobago (9%) y Egipto (8%).
- Impactos ambientales en otros países.
- Impactos sociales: conflictos geopolíticos.



2. El Viaje de la Energía

Transporte

- Importar recursos no renovables (gasto energético y económico)
- Riesgos de Accidentes (escapes de gas, vertidos petróleo ...)



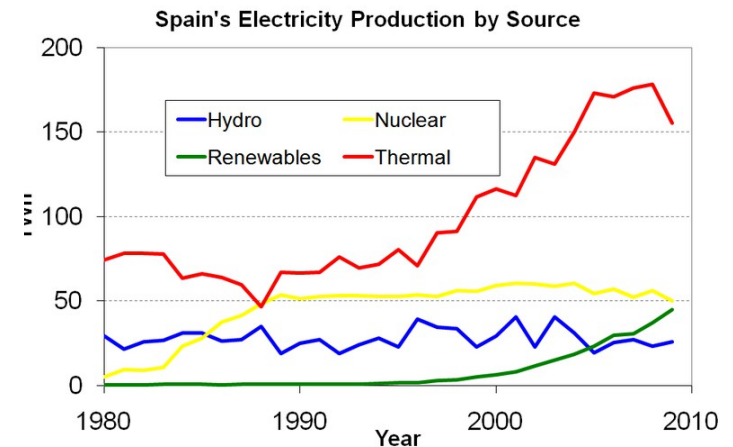
2. El Viaje de la Energía

Producción

Balance de energía eléctrica nacional

	Sistema peninsular		Sistemas extrapeninsulares		Total nacional	
	GWh	%10/09	GWh	%10/09	GWh	%10/09
Hidráulica	38.653	62,0	0	-	38.653	62,0
Nuclear	61.990	17,5	-	-	61.990	17,5
Carbón	22.097	-34,7	3.381	-2,0	25.478	-31,7
Fuel/gas (1)(2)	1.825	-12,4	7.729	-3,1	9.553	-5,0
Ciclo combinado	64.604	-17,5	3.991	0,8	68.595	-16,6
Régimen ordinario	189.169	-0,9	15.100	-1,8	204.270	-1,0
- Consumos en generación	-6.673	-6,2	-899	1,9	-7.572	-5,3
Regimen especial	90.903	13,1	963	-4,6	91.866	12,9
Hidráulica	6.811	24,4	0	-	6.811	24,4
Eólica	43.355	15,9	336	-6,8	43.692	15,7
Solar fotovoltaica	6.027	2,2	284	16,7	6.311	2,8
Solar termoeléctrica	692	569,5	-	-	692	569,5
Otras renovables	4.981	6,2	334	-16,3	5.316	4,5
No renovables	29.036	8,4	8	60,4	29.045	8,4
Generación neta	273.399	3,5	15.165	-2,2	288.563	3,2
- Consumos en bombeo	-4.458	17,5	-	-	-4.458	17,5
+ Intercambios internacionales (1)	-8.333	3,0	-	-	-8.333	3,0
Demanda (b.c.)	260.609	3,3	15.165	-2,2	275.773	3,0

(1) Incluye GICC (Elcogás). (2) En el sistema eléctrico de Canarias se incluye la generación con grupos auxiliares.
 (3) Valor positivo: saldo importador; Valor negativo: saldo exportador.

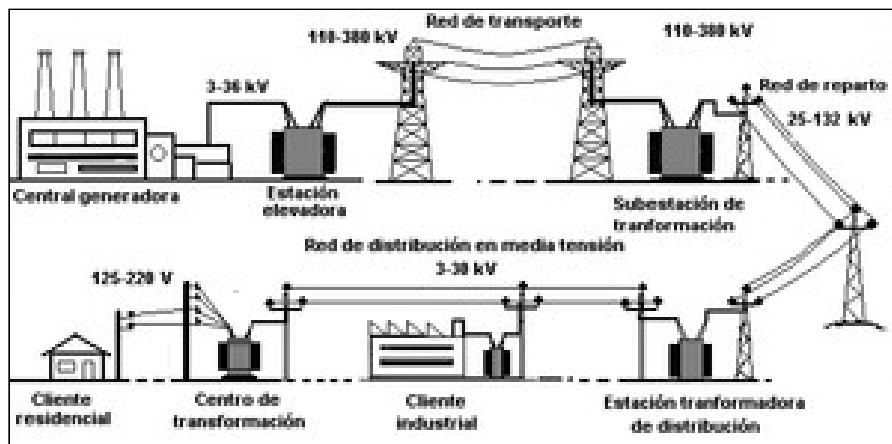


2. El Viaje de la Energía

Distribución

La Ley 17/2007: Red Eléctrica Española como **gestor de la red de transporte** y le atribuyó la función de **transportista único**, en régimen de **exclusividad**.

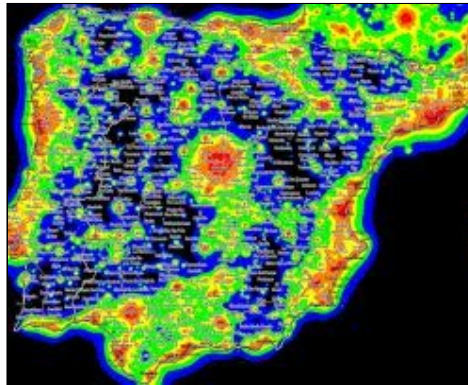
Estado Español: **38.400 Km de tendidos eléctrica AT** y **4.000 subestaciones**



2. El Viaje de la Energía

Consumo

- El consumo de energía nos ha permitido la mejora de las condiciones de vida: comodidad, confort, proximidad...
- **Derroche energético:** símbolo de poder y progreso (Tokyo, Londres...)
- **Dependencia de la tecnología:** sociedades energéticamente dependientes
- **Aumento de la velocidad de desplazamientos, producción y consumo.**



3. El Mercado de la Energía

El sector eléctrico antes de 1998:

- Propiedad pública y privada (mercado dominado al 90% por Endesa)
- Endesa (*Empresa Nacional de Electricidad S.A.*) creada en 1944.
- Protección de un mercado estratégico (autarquía franquista).
- Producción eléctrica: Hidroeléctricas (nacionalismo hidráulico).
- Se complementa con la primera planta de Endesa: Central Térmica (Compostilla I, 1950 Ponferrada).
- Hasta 1983, compra empresas a escala local o regional
- Tras 1988: OPA, y empieza a cotizar en bolsa.
- Dos OPAs más: **privatización completa en 1998** (empresa privada con capital público)

3. El Mercado de la Energía

El sector eléctrico después de 1998:

A partir del 1 de enero de 1998 se inicia el **proceso de liberalización del sector eléctrico** (Ley 54/1997 y Real Decreto 2019/1997, que trasponen la Directiva Europea 96/92/CE):

- **Privatización:** acabar con monopolios,
- **Reestructuración:** estructura vertical y antigua,
- **Liberalización en el mercado:** libre competencia para reducir precios.

3. El Mercado de la Energía

Principales Hitos: Creación del “Pool” de la Energía

Operador de Mercado

OMIE (Operador del Mercado Ibérico de la Energía Eléctrica): mercado libre y en contacto con otros países de la UE.



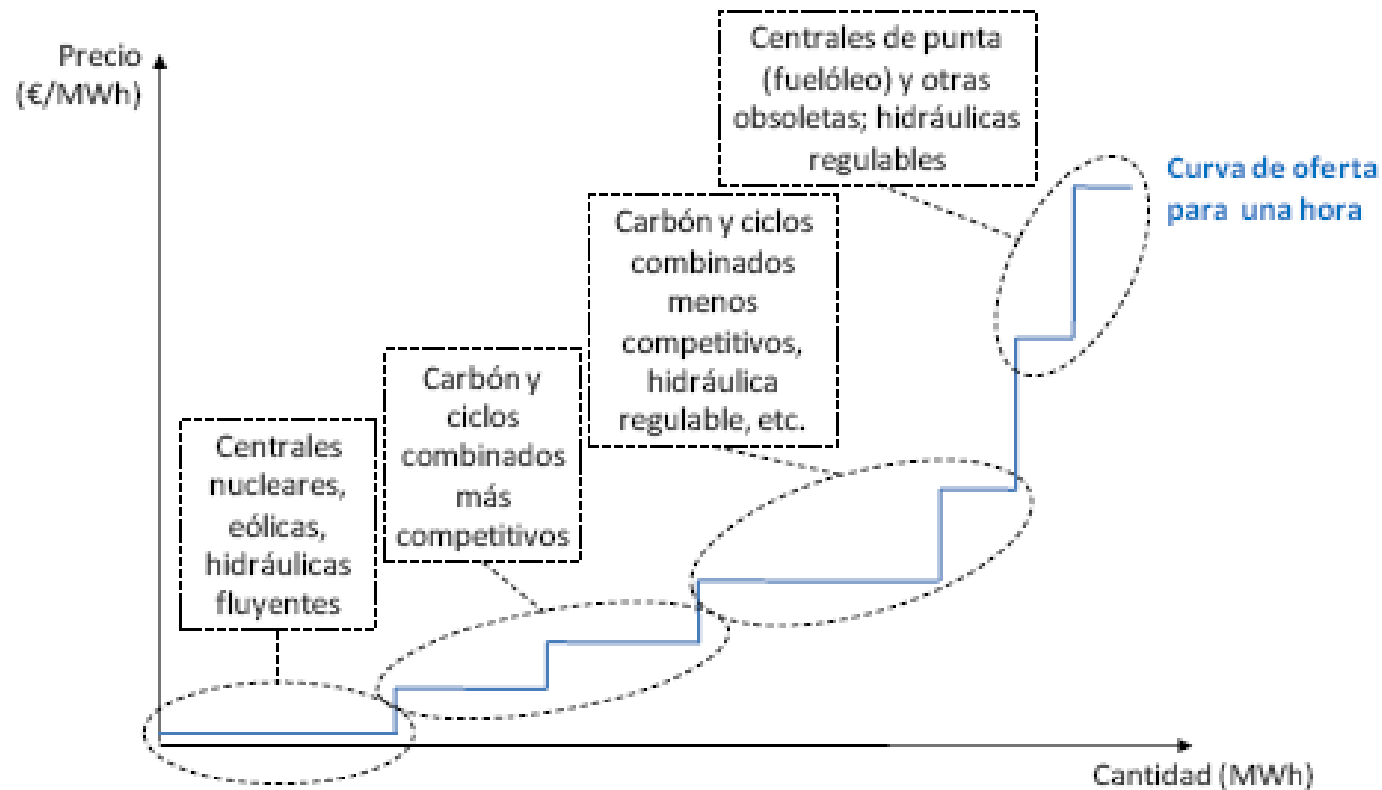
Operador de Sistema

REE (Red Eléctrica Española): encargada de la continuidad del suministro



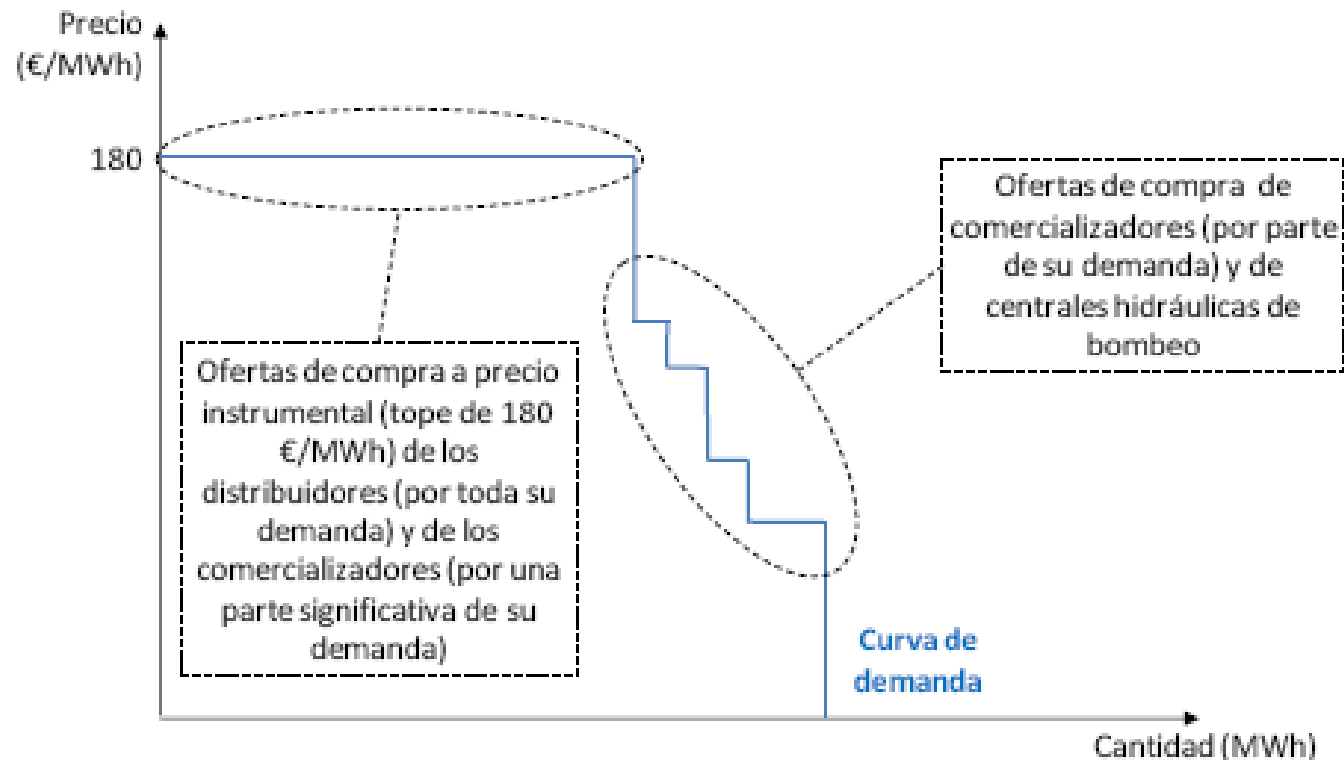
3. El Mercado de la Energía

¿Cómo funciona? Oferta:



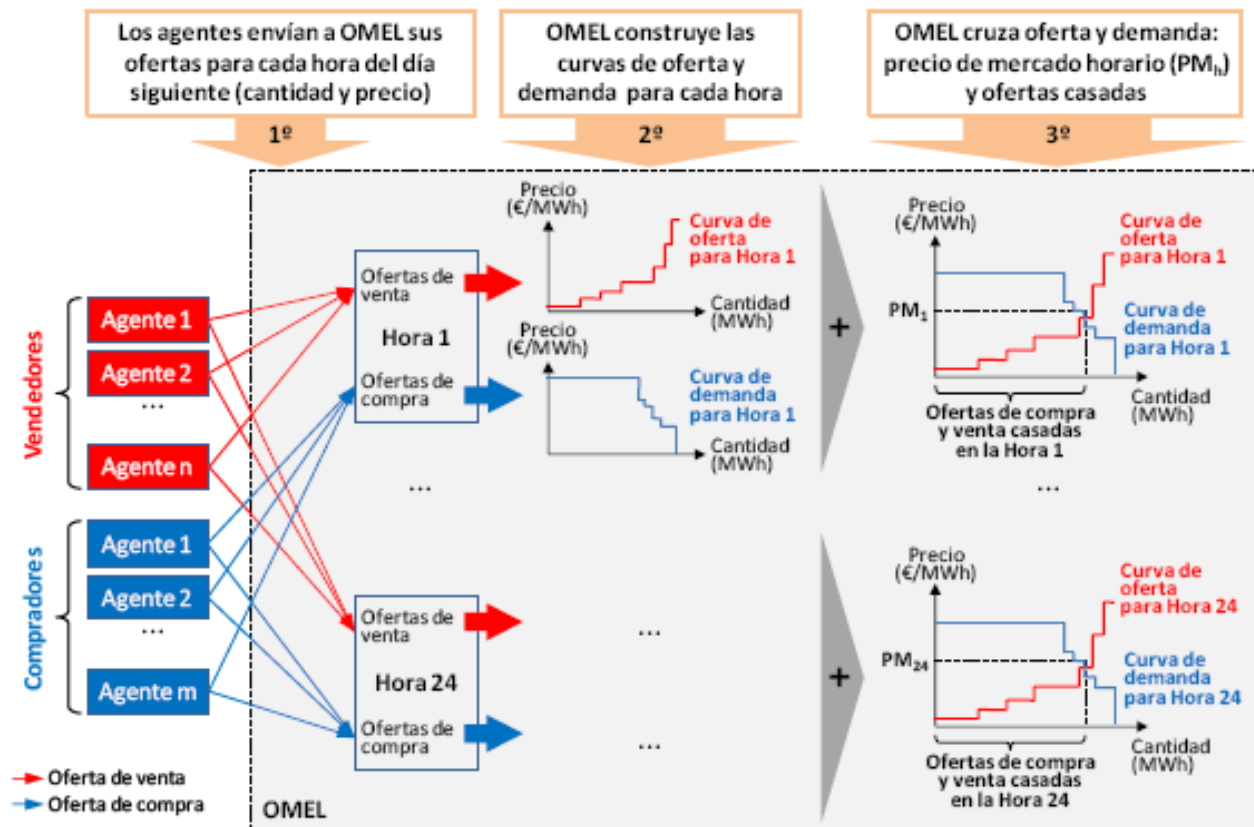
3. El Mercado de la Energía

¿Cómo funciona? Demanda:



3. El Mercado de la Energía

¿Cómo funciona? Precio Marginal



3. El Mercado de la Energía

¿Cómo funciona? Conclusiones

- El consumidor **compra energía con su valor más alto**, independientemente de su origen.
- **Déficit Tarifario** (Gobierno de Aznar – 2009 deuda de **15.000 millones de €**)
- El mercado incentiva la venta de energías renovables por ley, pero la continuidad y fiabilidad del mismo es gracias a la **producción continua con energías no renovables y con gran impacto** (energía nuclear, térmica, hidroeléctrica fluyente).
- Para asegurar la fiabilidad es necesario disponer de fuentes de generación con **capacidad de aguantar fluctuaciones en las demandas**. Promoción de instalaciones para producción (centrales térmicas, nucleares) con mayores capacidades y mejores tecnologías.

3. El Mercado de la Energía

¿Cómo funciona? Conclusiones

- Cubrir **demandas de grandes consumidores y siempre a mejor precio** (Trenes de Alta Velocidad, Metrópolis)
- **Monopolios de grandes empresas:** el mercado liberalizado ha hecho más fuertes a empresas que ya lo eran.
- **Participan en mercados financieros:** su negocio es la venta de energía



3. El Mercado de la Energía

OBJETIVO: 20#20#20

- Borrador Planificación del Sector de la Electricidad y del Gas (2012-2020)
 - Duplicar la producción con energías renovables
 - Líneas las mismas que para 2016, pero con soterramientos.
 - Alimentación a Madrid desde Levante, e interconexión submarina entre Gatika (Bizkaia) y Burdeos.
 - Conexión Submarina desde Euskadi a Indian Queen (Inglaterra)

EUROPA 2030: SUPERGRID

4. ¿Qué podemos hacer?

REDUCCIÓN DEL CONSUMO ELÉCTRICO

- 1. Acción Institucional (Ayuntamientos)**
- 2. Acción Social (Asociaciones, Plataformas, Colectivos)**
- 3. Acción Individual (día a día)**



4. ¿Qué podemos hacer?

1. Acción Institucional (Ayuntamientos/Mancomunidades)

- Programas de Ahorro Energético (reducción del consumo alumbrado 40%- 15.000€, Gares)
- Micro-Redes: energía local con consumo local

2. Acción Social (Asociaciones, Plataformas, Colectivos)

- Transition Towns (Totnes)
- Acción institucional (alegaciones para la paralización de proyectos)
- Acciones directas (ocupaciones forestales)
- Educación y Decrecimiento (menos es más!)

3. Acción Individual (día a día)

- Cooperativas de consumo energía renovable
- Cambiar hábitos de consumo (educación)



Eskerrik Asko!
Muchas gracias!



Fundación Sustrai Erakuntza
Seguimiento de proyectos
www.fundacionsustrai.org

