




## MR-AEE - Ahorro, eficiencia y sistemas de gestión energética

# ENERGÍA Y SOSTENIBILIDAD DESDE RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA (REE)

Francisco González Plaza  
Jefe del Departamento de Relaciones Institucionales  
Red Eléctrica de España (REE)



**MR-RAA: Ahorro,  
eficiencia y sistemas  
de gestión energética  
9º CONAMA**

**Energía y sostenibilidad**

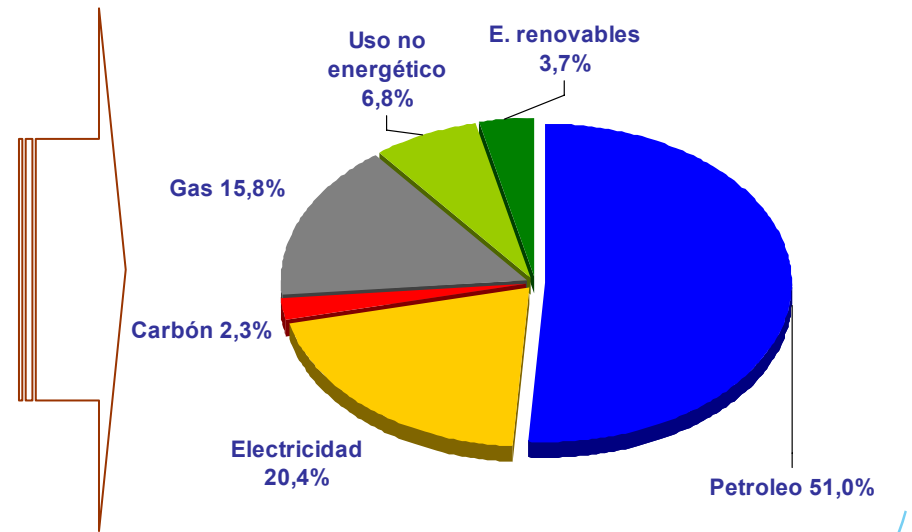
**5 de Diciembre 2008**

## Balance nacional del consumo de energía en 2007 (\*)

### Energía primaria

	% autoab.	en Ktep	%
Carbón	29,1	20.172	14
Petróleo	0,2	70.951	48
Gas Natural	0,0	31.979	22
Nuclear	100,0	14.360	10
Renovables	100,0	9.496	6
No Renov.	100,0	402	0
<b>TOTAL</b>	<b>21,6</b>	<b>147.360</b>	

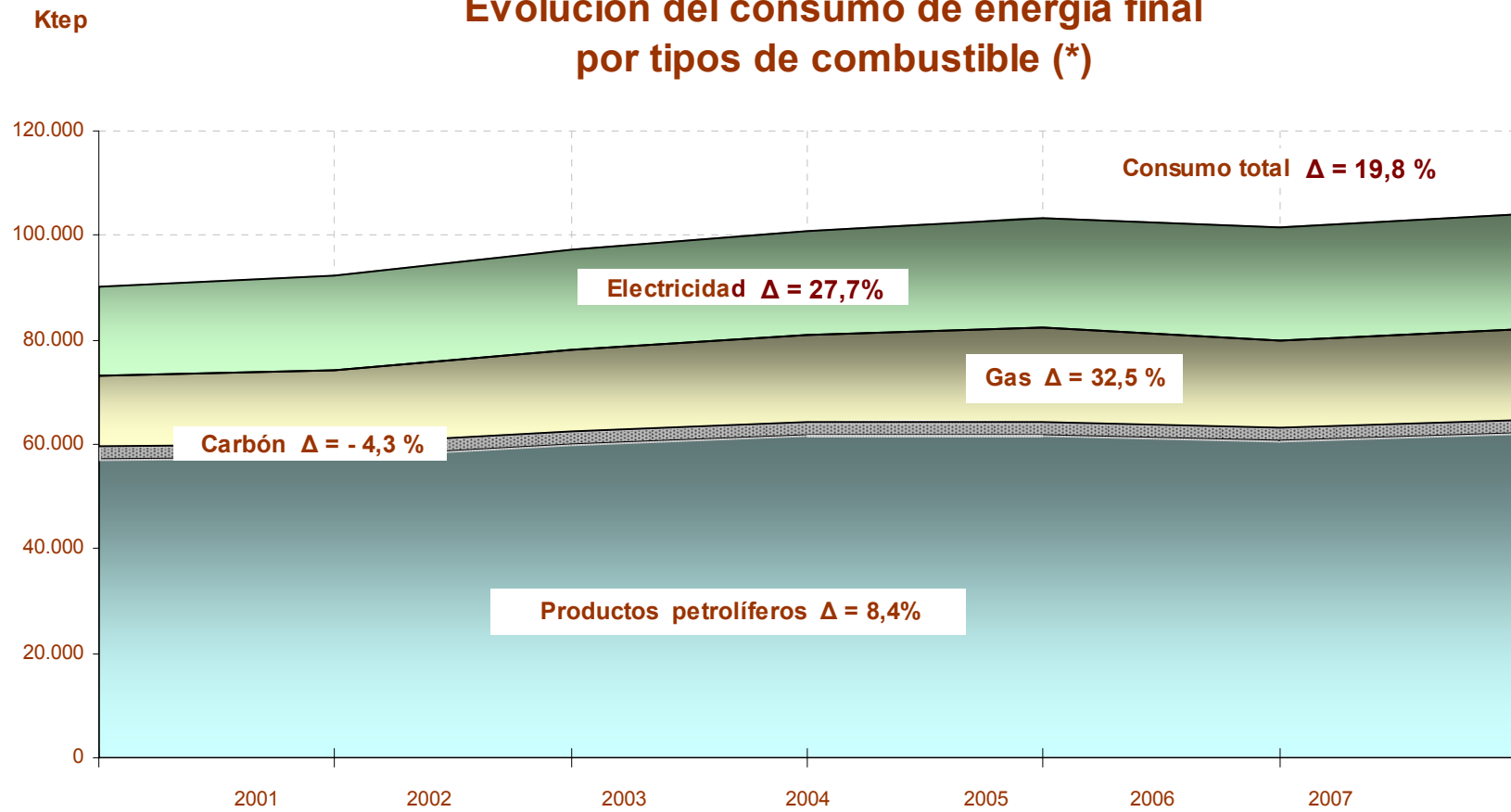
### Energía final



(\*) Fuente: Instituto Nacional de Estadística



## Evolución del consumo de energía final por tipos de combustible (\*)

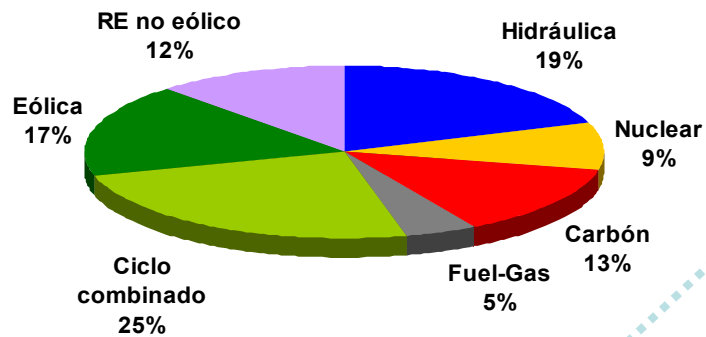


(\*) Fuente: Instituto Nacional de Estadística

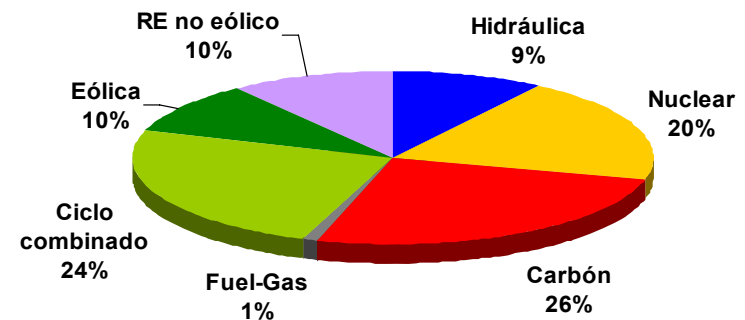


## Potencia y producción eléctrica 2007

### Potencia instalada (MW)

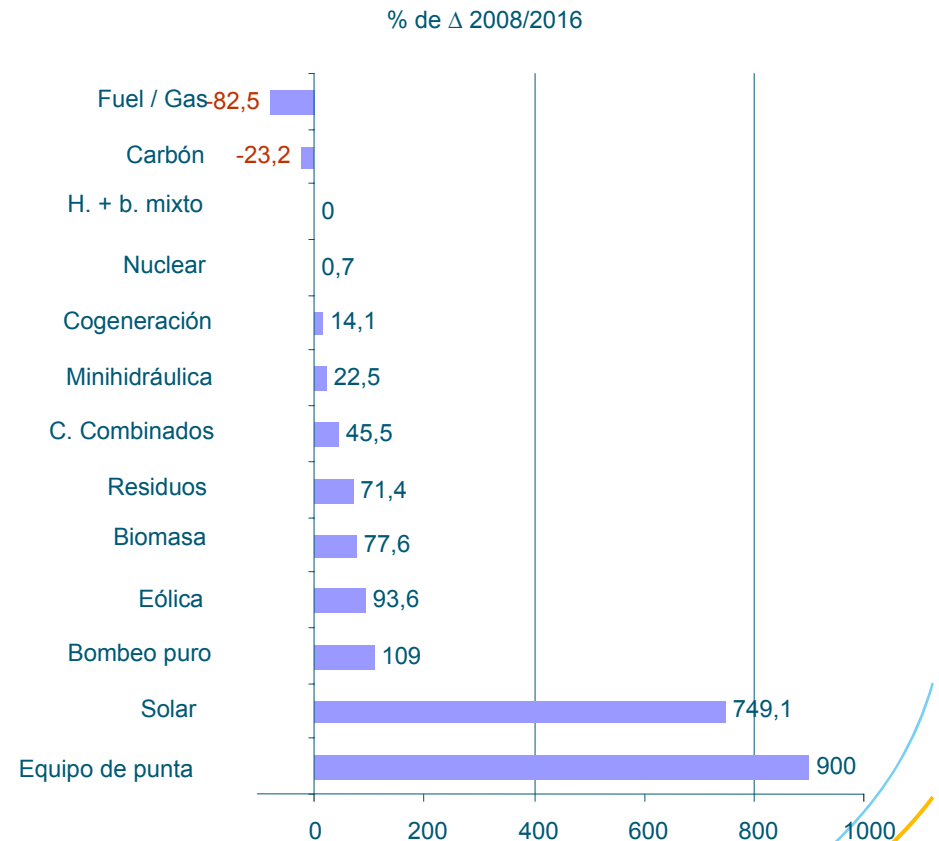


### Energía producida (GWh)

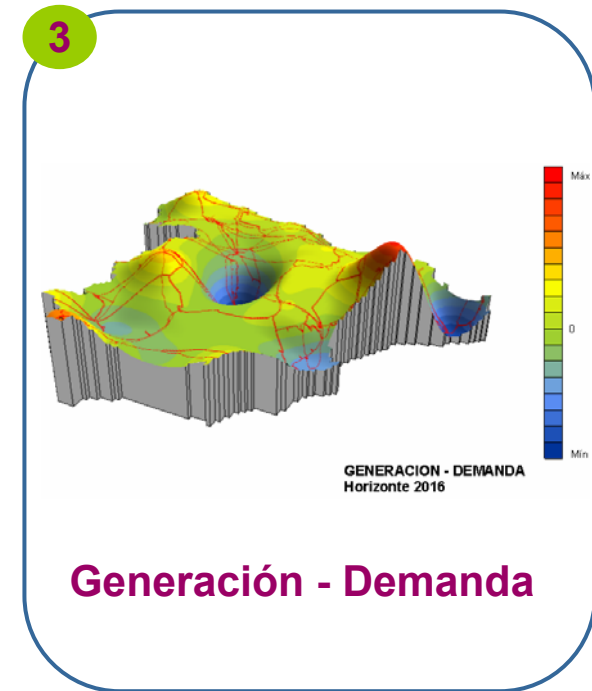
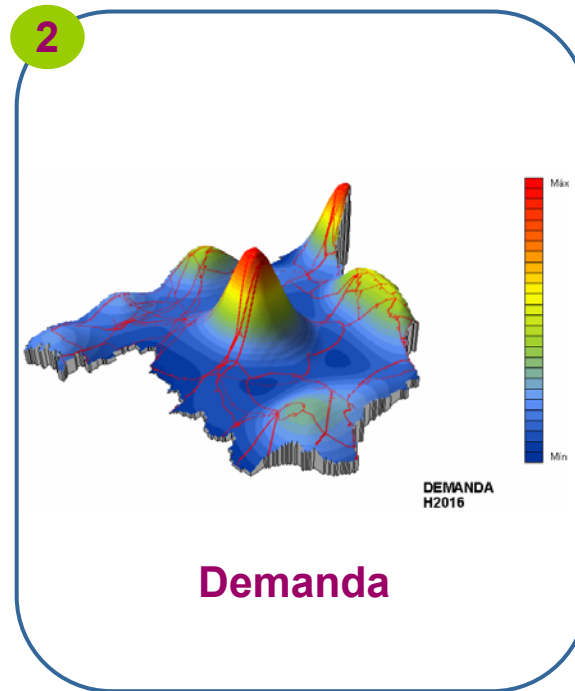
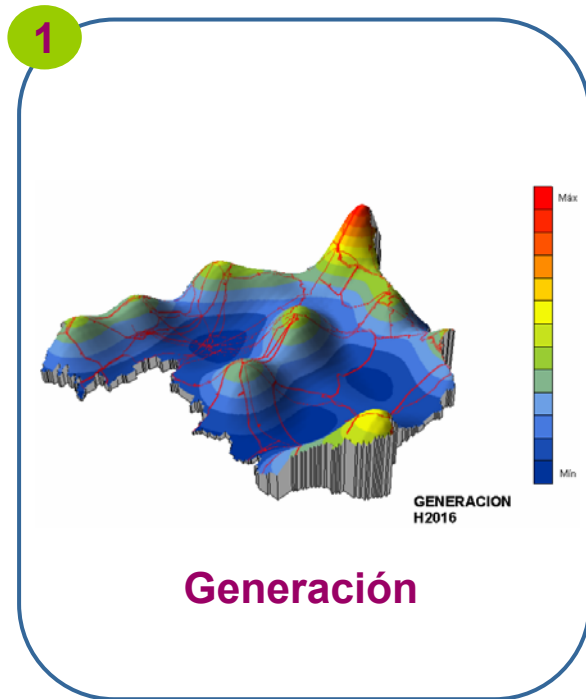


## Planificación horizonte 2008 - 2016

<u>Potencia instalada (MW) a final de año</u>	<u>2008</u>	<u>2016</u>	<u>% Δ 08/16</u>
Fuel / Gas	1.831	320	-82,5
Carbón	10.728	8.240	-23,2
H. convencional + bombeo mixto	13.930	13.930	0
Nuclear	7.726	7.783	0,7
Cogeneración	7.000	7.990	14,1
Minihidráulica	2.000	2.450	22,5
Ciclos Combinados	20.624	30.000	45,5
Residuos	560	960	71,4
Biomasa	1.560	2.770	77,6
Eólica	14.980	29.000	93,6
Bombeo puro	2.727	5.700	109
Solar	530	4.500	749,1
Eq. punta (Turbinas de gas, etc.)	300	3.000	900
<b>Total Potencia instalada</b>	<b>84.496</b>	<b>116.643</b>	<b>38</b>



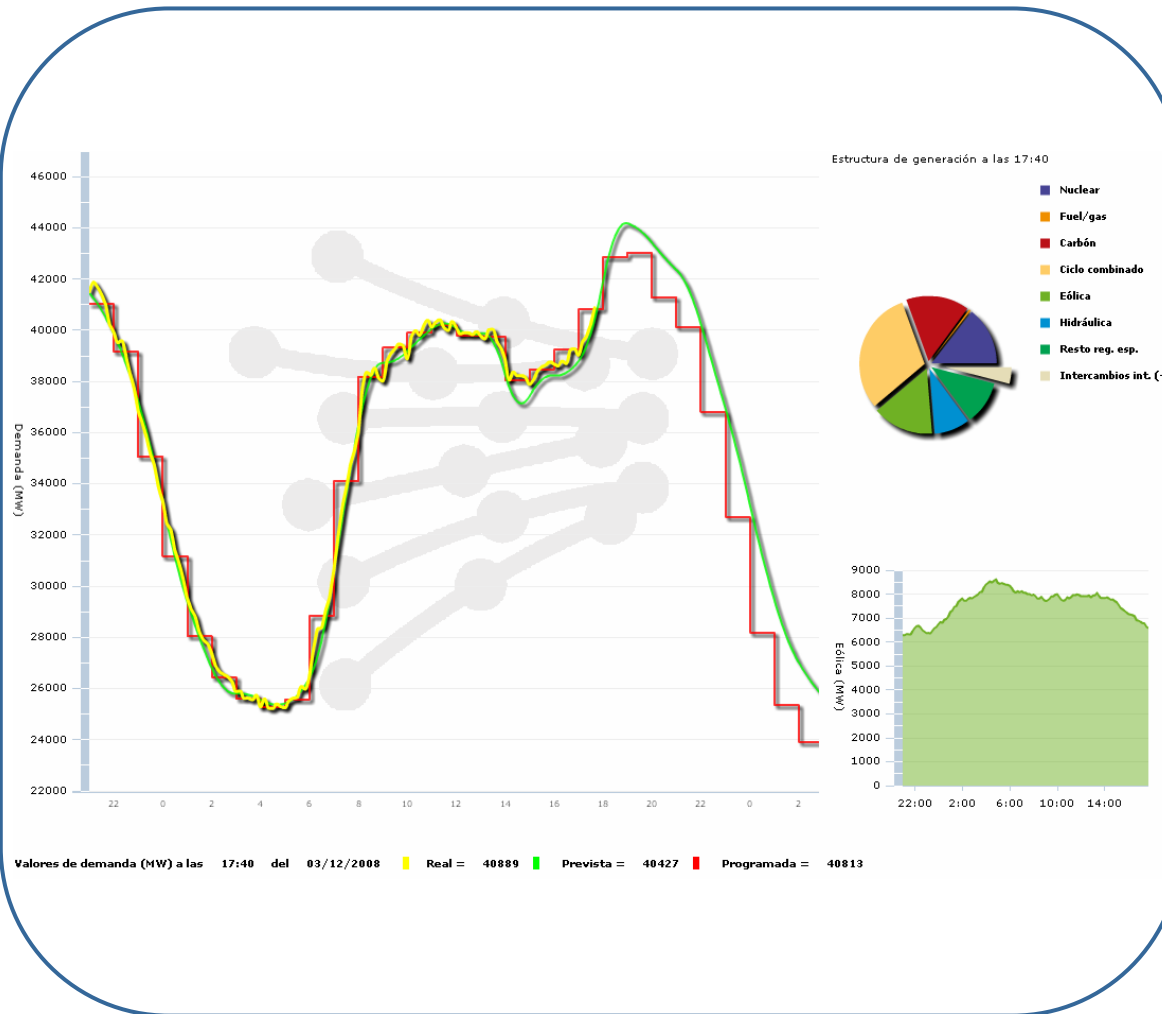
## Comportamiento espacial de la demanda eléctrica



**Distribución y crecimiento desigualmente localizado de la generación y la demanda eléctrica.**



## La curva de la demanda diaria



■ Demanda horaria del sistema para un día del mes de diciembre

■ Descomposición de la demanda agregada por sectores:

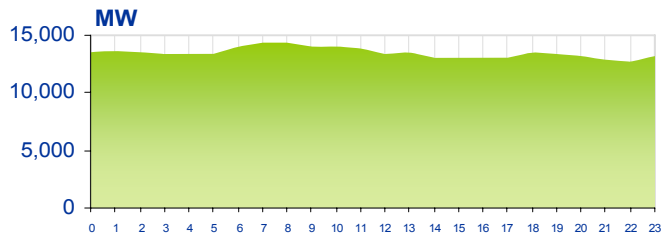
- Residencial
- Servicios
- Industria

■ Las curvas sectoriales presentan un comportamiento que puede ser diferente al agregado del sistema

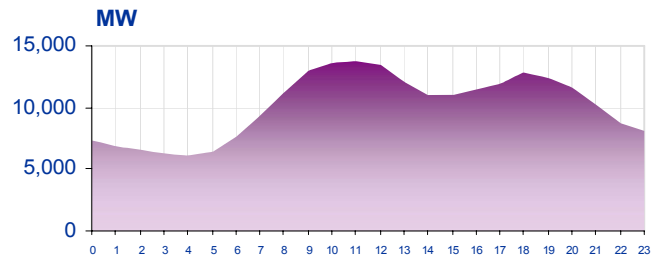


## Consumo de energía eléctrica por sectores

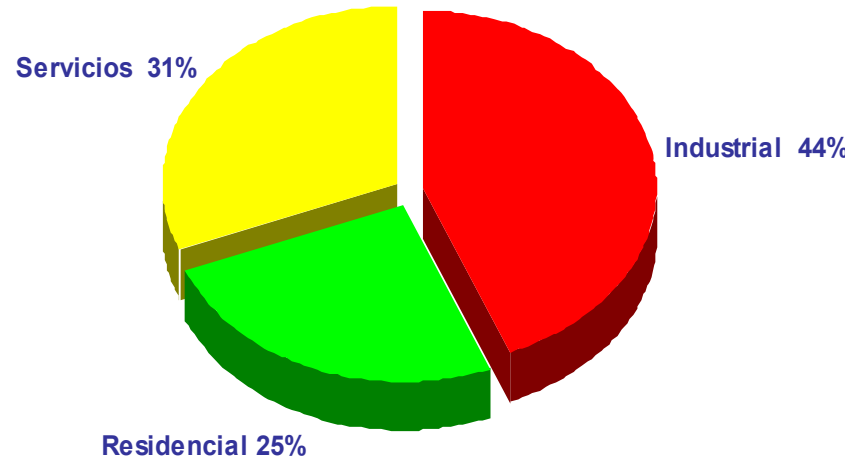
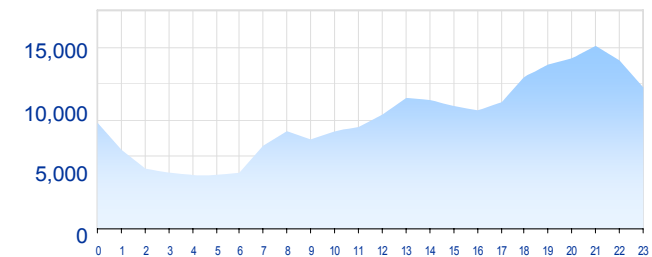
Datos del industrial



Datos del servicios



Datos del residencial



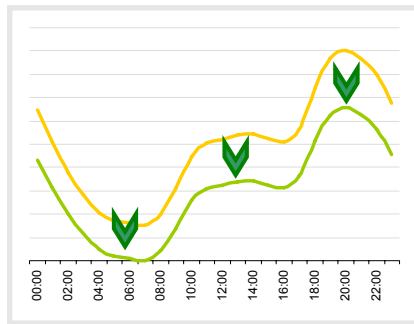
Perfil horario agregado de los sectores industrial, servicios y residencial para un día medio laborable de noviembre

Fuente: MITyC



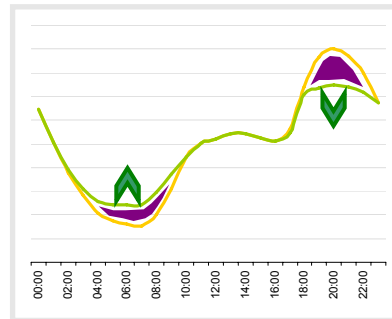
## Medidas actuales de Gestión de la Demanda

### Reducción del Consumo



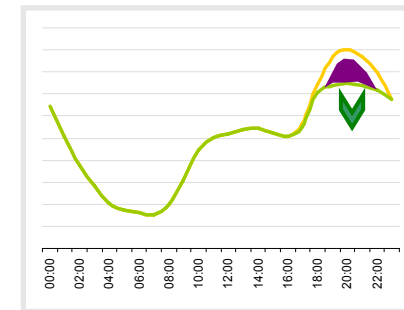
- Mejoras en la eficiencia de equipos y procesos
- Concienciación sobre el ahorro energético

### Desplazamiento del consumo de la punta al valle



- Discriminación horaria
- Incremento del almacenamiento de energía:
  - Bombeo Puro (previsión de 3.000 nuevos MW en 2016 \*)
  - Tecnologías futuras de almacenamiento

### Reducción del Consumo en las horas punta del Sistema



- Servicio de interrumpibilidad
- Gestión automática de cargas
- Participación activa de la demanda en los mercados

## Elementos claves para lograr los objetivos

Tres vectores para conseguir los cambios deseables en la curva de la demanda

1

### Información

- Conocimiento de las pautas de consumo de los suministros como paso previo a su modificación
- Difusión de información sobre las mejores prácticas

2

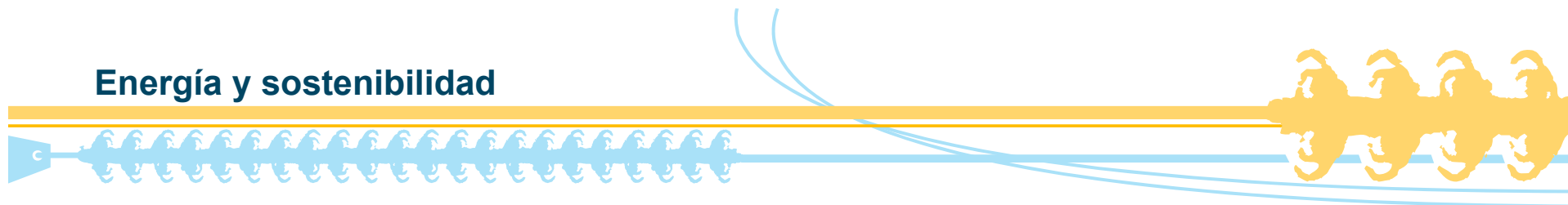
### Precios

- Necesidad de señales de precio horarias que trasladen al consumidor final los costes reales de la energía, en el momento en que ésta se consume

3

### Automatización

- Automatización que permita implementar de forma práctica las medidas de Gestión de la Demanda (Sistemas de gestión de cargas, contadores inteligentes, ...)



**Gracias por vuestra  
atención**

**[www.ree.es](http://www.ree.es)**

correo: [frgonzalez@ree.es](mailto:frgonzalez@ree.es)

