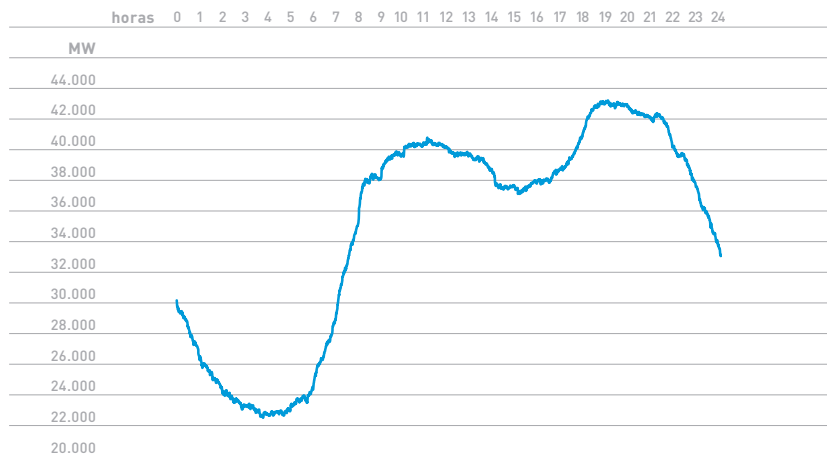




El sistema eléctrico español

08

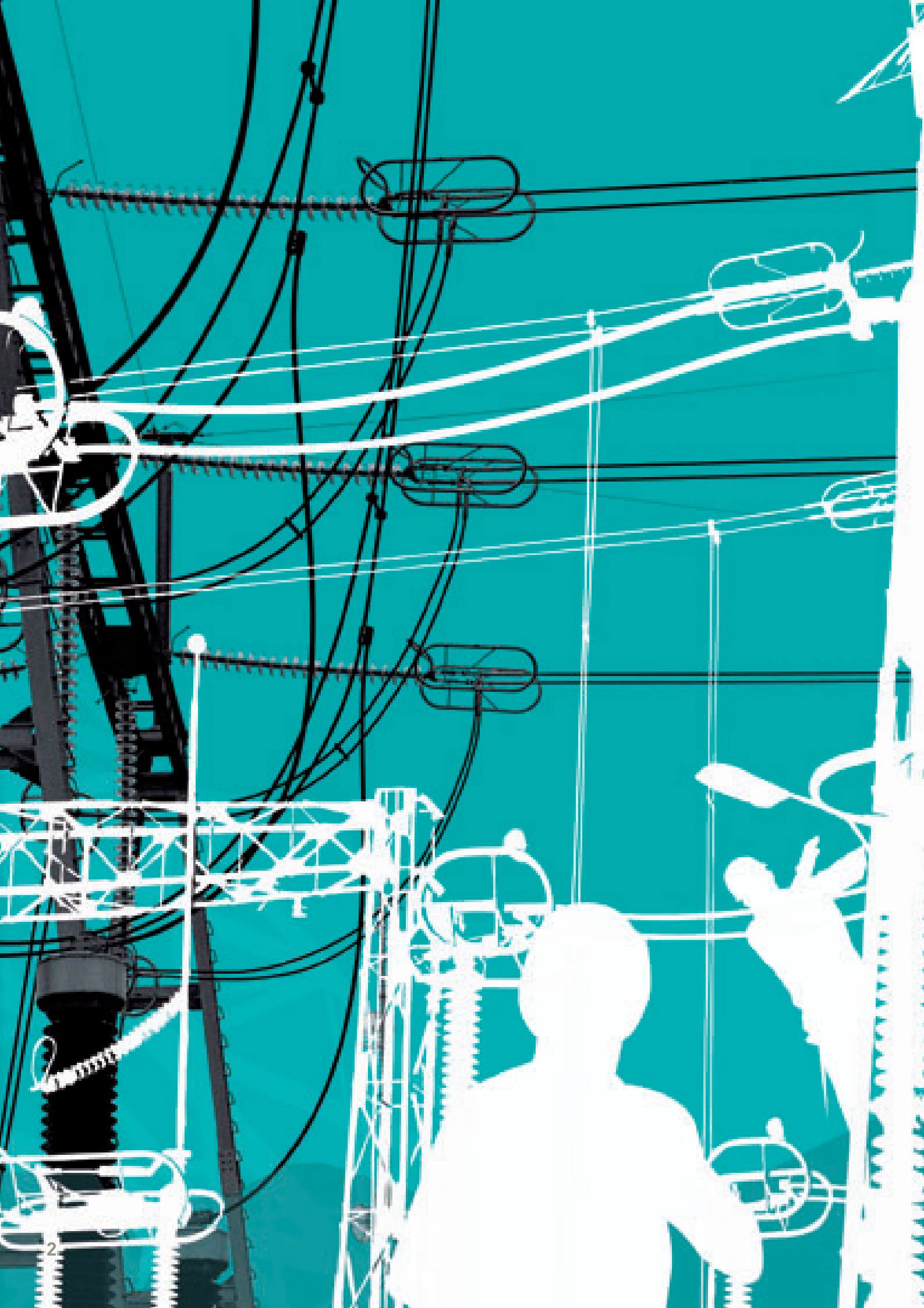


RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

El sistema
eléctrico
español

08



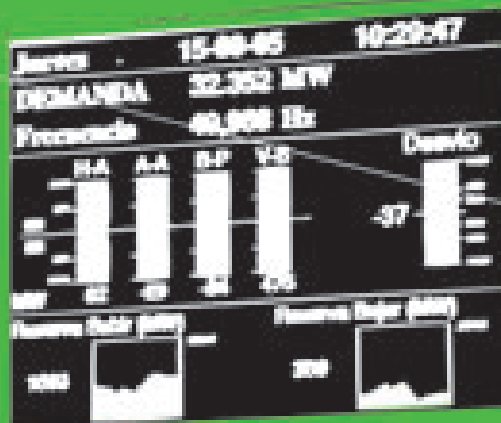


Índice general

- 5** » El sistema eléctrico español en el 2008
- 21** » Sistema peninsular
 - 21 » 01. Demanda de energía eléctrica
 - 27 » 02. Cobertura de la demanda
 - 33 » 03. Régimen ordinario
 - 49 » 04. Régimen especial
 - 53 » 05. Operación del sistema
 - 67 » 06. Red de transporte
 - 75 » 07. Calidad de servicio
 - 81 » 08. Intercambios internacionales
- 95** » Sistemas extrapeninsulares
- 103** » El sistema eléctrico por comunidades autónomas
- 121** » Comparación internacional
- 133** » Glosario



RED
ELÉCTRICA
DE ESPAÑA



El sistema eléctrico español en el 2008

La brusca desaceleración del crecimiento de la demanda de energía eléctrica, que se ha situado muy por debajo del crecimiento medio de los últimos años, es lo más destacable del comportamiento del sistema eléctrico español en el 2008.

La demanda de energía eléctrica a nivel nacional experimentó un incremento del 0,8 %, frente al 3,2 % registrado en el 2007 y se sitúa muy por debajo del 4 % de crecimiento medio de los cinco años precedentes. Este crecimiento es igual al obtenido por el conjunto de los países europeos pertenecientes a la UCTE que fue también del 0,8 %, mientras que en los últimos años el consumo eléctrico español registró tasas de crecimiento muy por encima de las del conjunto de estos países.

El comportamiento del consumo eléctrico está fuertemente correlacionado con la evolución del Producto Interior Bruto (PIB). En el 2008 la tasa del crecimiento del PIB se situó en el 1,2 %, cifra que representa una sustancial desaceleración con respecto a la registrada en el año anterior que fue del 3,7 %. En los países de la zona euro el crecimiento del PIB en el 2008 se situó en el 0,6 %.

Por el lado de la cobertura de la demanda, lo más destacable ha sido el notable crecimiento de la producción de los ciclos combinados y de las fuentes de energía renovable del régimen especial, que han cubierto conjuntamente cerca de mitad de la producción neta total.

Por el contrario, los grupos de carbón y la hidráulica del régimen ordinario, en un contexto de año seco, han acusado notables descensos de producción respecto al periodo anterior.

En el ámbito regulatorio, el hecho más relevante del año 2008 fue la aprobación en el mes de mayo de la «Planificación de los sectores de electricidad y gas 2008-2016», que establece, con carácter vinculante, las redes de transporte de electricidad y gas que se deberán construir durante el período de planificación, describiendo de forma específica cada instalación y estimando su coste.

Asimismo, en este caso con carácter meramente indicativo y como premisa necesaria para la definición de las infraestructuras de transporte anteriormente señaladas, el documento de planificación incorpora previsiones sobre el comportamiento futuro de la demanda, los recursos necesarios para satisfacerla, la evolución de las condiciones del mercado para garantizar el suministro y los criterios de protección ambiental aplicables.

Además de la planificación eléctrica para el período 2008-2016, durante el 2008 se han publicado numerosas disposiciones que regulan el funcionamiento del sector eléctrico, entre las que destacan las siguientes:

- *Real Decreto 222/2008, de 15 de febrero, por el que se establece el régimen retributivo de la actividad de distribución de energía eléctrica, en el que se*

revisa el modelo de retribución de esta actividad con objeto de adaptarlo a la separación de la misma, a partir del 1 de enero de 2009, de la actividad de suministro a tarifa, a la que obliga la Ley 54/1997, del Sector Eléctrico, en su nueva redacción establecida en la Ley 17/2007. El nuevo modelo establece un mecanismo de cálculo de la retribución de la actividad de distribución aplicable a períodos regulatorios de 4 años, en el que se partirá de una retribución en el primer año basada en los costes de inversión, de operación y mantenimiento y otros costes necesarios acreditados por la actividad, contrastados frente a un Modelo de Red de Referencia, que se actualizará en años sucesivos con un índice de precios, con una variable que reflejará el incremento de actividad, así como dos variables más que introducirán incentivos o penalizaciones asociadas al grado de cumplimiento de objetivos de calidad del servicio y de reducción de pérdidas.

- *Real Decreto 325/2008, de 29 de febrero, por el que se establece la retribución de la actividad de transporte de energía eléctrica para instalaciones puestas en servicio a partir del 1 de enero de 2008.* Este decreto regula un nuevo régimen retributivo para la actividad de transporte, aplicable únicamente a las instalaciones con acta de puesta en servicio desde el 1 de enero de 2008, que se fundamenta en un modelo de regulación por incentivos y basado en costes, según las prácticas habituales de regulación y los niveles de rentabilidad de actividades similares en los Estados miembros de la Unión Europea.
- *Orden ITC/1857/2008, 26 de junio, por la que se revisan las tarifas a partir del 1 de julio 2008,* en la que, además de la revisión de las tarifas establecidas en la Orden ITC/3860/2007,

de 28 de diciembre, se introducen algunas novedades en la estructura de las tarifas eléctricas, tales como la creación de una tarifa social, de aplicación a los suministros domésticos con potencia contratada inferior a 3 kW, y la desaparición de las tarifas generales de alta tensión, la tarifa horaria de potencia y las específicas de riegos de alta tensión.

- *Real Decreto 1578/2008, de 26 de septiembre, de retribución de la actividad de producción de energía eléctrica mediante tecnología solar fotovoltaica para instalaciones posteriores a la fecha límite de mantenimiento de la retribución del Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo, para dicha tecnología.* Este decreto establece un nuevo régimen económico a la baja para las instalaciones que obtengan su inscripción definitiva en el Registro administrativo de instalaciones de producción en régimen especial con posterioridad al 29 septiembre de 2008, en el que la retribución está vinculada al grado de cumplimiento de los objetivos anuales de potencia instalada para esta tecnología. Esta disposición responde al elevado crecimiento, muy superior al esperado, de la potencia instalada de la tecnología solar fotovoltaica registrado desde la publicación del citado Real Decreto 661/2007.

Demanda de energía eléctrica

La demanda peninsular en barras de central (b.c.) se situó durante el 2008 en 263.530 GWh, un 0,8 % superior a la del 2007, el crecimiento más bajo desde 1993 que fue del 0,1 %. Descontando los efectos de la laboralidad y la temperatura, el crecimiento atribuible a la actividad económica apenas alcanzó el 0,6 %.

Esta desaceleración de la demanda recoge fundamentalmente el decaimiento de la actividad económica que se intensifica en el último cuatrimestre del año, como lo refleja la evolución mensual del crecimiento de demanda de energía eléctrica, en la que se aprecian dos periodos asimétricos con un claro desplazamiento a valores negativos en los cuatro últimos meses del año.

En los sistemas extrapeninsulares –Baleares, Canarias, Ceuta y Melilla– se ha apreciado también un descenso del crecimiento de la demanda, aunque más moderado que en el sistema peninsular. El crecimiento conjunto de la demanda respecto al año anterior se situó en el 1,7 %, siendo el incremento más moderado el correspondiente a las Islas Canarias con un 1,2 %.

Como resultado, en el total nacional la demanda registró un crecimiento del 0,8 % en el ejercicio del año 2008, frente al 3,2 % del año anterior.

En cuanto a los máximos de demanda mensual, diaria y horaria correspondientes al sistema peninsular registrados en el 2008, en el mes de enero se alcanzó un récord de

Evolución anual del PIB y la demanda de energía eléctrica peninsular (%)

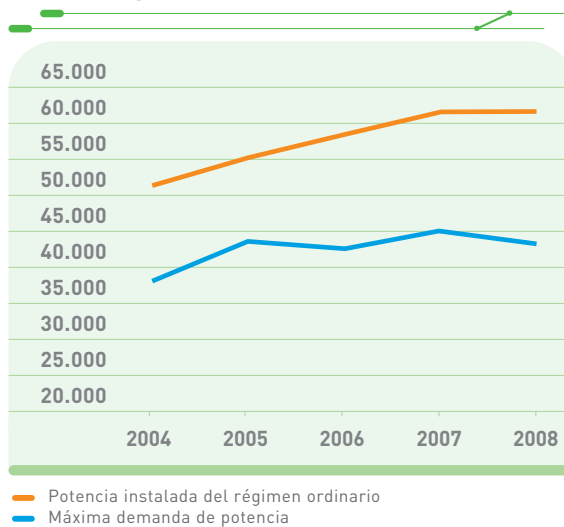
| | PIB | Δ Demanda | |
|------|-----|---------------------------|-----------|
| | | (por actividad económica) | Δ Demanda |
| 2004 | 3,3 | 4,2 | 4,5 |
| 2005 | 3,6 | 3,1 | 4,3 |
| 2006 | 3,9 | 4,0 | 3,0 |
| 2007 | 3,7 | 4,5 | 3,2 |
| 2008 | 1,2 | 0,6 | 0,8 |

Componentes de la variación de la demanda en b.c. (%)

| | % 07/06 | % 08/07 |
|------------------------------------|------------|------------|
| Demanda en b.c. | 3,2 | 0,8 |
| Componentes (1) | | |
| Efecto temperatura (2) | -1,2 | -0,2 |
| Efecto laboralidad | -0,1 | 0,4 |
| Efecto actividad económica y otros | 4,5 | 0,6 |

(1) La suma de efectos es igual al tanto por ciento de variación de la demanda total. (2) Temperaturas medias diarias por debajo de 15°C en invierno y por encima de 20°C en verano, producen aumento de la demanda.

Relación entre punta horaria de demanda y potencia instalada del régimen ordinario (MW)



demanda mensual con 24.336 GWh, mientras que los máximos anuales de demanda diaria y de potencia horaria se situaron por debajo de los máximos históricos alcanzados en el 2007. El 15 de diciembre entre las 19 y las 20 horas se registró la máxima demanda de potencia horaria con 42.961 MW, un 4,3 % inferior a la equivalente del 2007 y el día 3 de ese mismo mes, se produjo el máximo de energía diaria con 856 GWh, un 5,0 % inferior al récord histórico fijado en el año anterior.

Balance de potencia a 31.12.2008. Sistema eléctrico nacional

| | Sistema peninsular | | Sistemas extrapeninsulares | | Total nacional | |
|--------------------------------|--------------------|-------------|----------------------------|-------------|----------------|-------------|
| | MW | % 08/07 | MW | % 08/07 | MW | % 08/07 |
| Hidráulica | 16.657 | 0,0 | 1 | 0,0 | 16.658 | 0,0 |
| Nuclear | 7.716 | 0,0 | - | - | 7.716 | 0,0 |
| Carbón | 11.359 | 0,0 | 510 | 0,0 | 11.869 | 0,0 |
| Fuel/gas (1)(2) | 4.418 | -7,3 | 2.751 | -3,3 | 7.170 | -5,8 |
| Ciclo combinado | 21.675 | 3,4 | 1.392 | 20,7 | 23.066 | 4,3 |
| Total régimen ordinario | 61.825 | 0,6 | 4.654 | 3,2 | 66.479 | 0,8 |
| Hidráulica | 1.979 | 2,9 | 0,5 | 0,0 | 1.979 | 2,9 |
| Eólica | 15.874 | 12,5 | 144 | 0,3 | 16.018 | 12,4 |
| Otras renovables | 4.069 | 153,6 | 216 | 103,1 | 4.285 | 150,4 |
| No renovables | 7.132 | 3,4 | 41 | 0,0 | 7.173 | 3,4 |
| Total régimen especial | 29.053 | 18,4 | 402 | 37,7 | 29.455 | 18,6 |
| Total | 90.878 | 5,7 | 5.056 | 5,3 | 95.935 | 5,7 |

(1) Incluye GICC (Elcogás). (2) En el sistema eléctrico Canario se incluye la potencia de los grupos auxiliares.

Balance de energía eléctrica nacional

| | Sistema peninsular | | Sistemas extrapeninsulares | | Total nacional | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|----------------------------|-------------|----------------|-------------|
| | GWh | % 08/07 | GWh | % 08/07 | GWh | % 08/07 |
| Hidráulica | 21.428 | -18,7 | 0 | - | 21.428 | -18,7 |
| Nuclear | 58.973 | 7,0 | - | - | 58.973 | 7,0 |
| Carbón | 46.275 | -35,6 | 3.372 | 5,5 | 49.647 | -33,8 |
| Fuel/gas (1)(2) | 2.378 | -0,8 | 8.313 | -1,0 | 10.691 | -1,0 |
| Ciclo combinado | 91.286 | 34,0 | 4.243 | 1,3 | 95.529 | 32,1 |
| Régimen ordinario | 220.341 | -1,6 | 15.928 | 0,9 | 236.268 | -1,4 |
| - Consumos en generación | -8.338 | -4,7 | -920 | 2,7 | -9.258 | -4,1 |
| Régimen especial | 66.298 | 17,2 | 855 | 18,8 | 67.153 | 17,2 |
| Hidráulica | 4.416 | 10,9 | 2 | 42,2 | 4.417 | 11,0 |
| Eólica | 31.393 | 15,3 | 384 | 6,4 | 31.777 | 15,2 |
| Otras renovables | 7.183 | 56,2 | 463 | 32,1 | 7.645 | 54,5 |
| No renovables | 23.308 | 12,2 | 6 | -8,3 | 23.314 | 12,2 |
| Generación neta | 278.301 | 2,5 | 15.862 | 1,7 | 294.164 | 2,4 |
| - Consumos en bombeo | -3.731 | -14,2 | - | - | -3.731 | -14,2 |
| + Intercambios internacionales (3) | -11.040 | 92,0 | - | - | -11.040 | 92,0 |
| Demanda (b.c.) | 263.530 | 0,8 | 15.862 | 1,7 | 279.392 | 0,8 |

(1) Incluye GICC (Elcogás). (2) En los sistemas eléctricos de Baleares y Canarias se incluye la generación con grupos auxiliares.
(3) Valor positivo: saldo importador; Valor negativo: saldo exportador.

Respecto al periodo de verano, la máxima demanda de potencia media horaria se alcanzó el 1 de julio entre las 13 y 14 horas con 40.156 MW, valor próximo al récord

histórico de 40.275 MW alcanzado en el 2006. El máximo anual de energía diaria se produjo el 26 de junio con 816 GWh, un 1,1 % inferior al máximo histórico registrado en el 2006.

Cobertura de la demanda

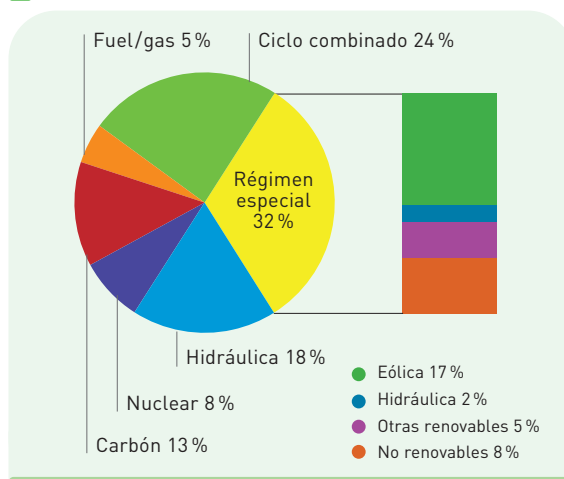
La potencia instalada en el parque generador del sistema peninsular aumentó 4.886 MW durante este ejercicio, lo que sitúa la capacidad del sistema a 31 de diciembre del 2008 en 90.878 MW.

La mayor parte del aumento de capacidad (el 92,5%) proviene de nuevas instalaciones de régimen especial, principalmente de origen renovable, que han incorporado al sistema peninsular durante este ejercicio 4.519 MW. De esta potencia, 1.766 MW corresponden a nuevos parques eólicos y 2.519 MW a otras fuentes renovables, entre las que cabe destacar el notable incremento experimentado por las instalaciones solares cuya potencia se ha situado al finalizar el año en 2.984 MW, frente a los 558 MW contabilizados en el 2007.

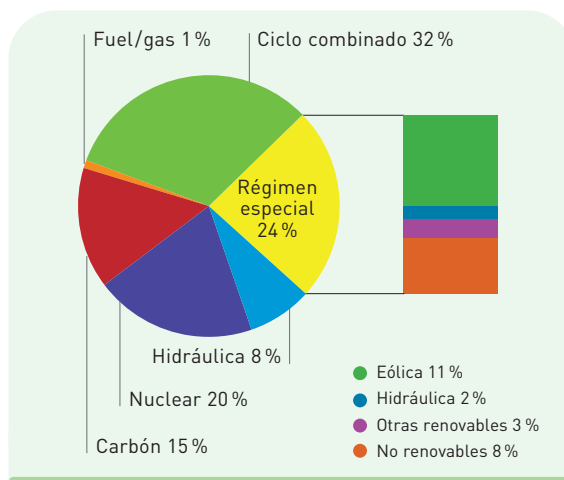
Respecto al régimen ordinario, el aumento de capacidad se produce por la entrada en servicio de un nuevo grupo de ciclo combinado de 432 MW (Soto de la Ribera 4) y diversas actualizaciones de potencia, la mayoría de ciclo combinado, que han supuesto un aumento neto de 285 MW. En el capítulo de bajas, en enero se produjo el cierre de una central de fuel de 350 MW (San Adrián 2). Como consecuencia de las variaciones anteriores, la potencia instalada del régimen ordinario tuvo un aumento neto de 367 MW respecto a 31 de diciembre del 2007.

Como viene sucediendo en años anteriores, la producción de las centrales pertenecientes al régimen ordinario ha perdido peso en la cobertura de la demanda al descender su contribución al 76,2%, tres puntos porcentuales menos que en el 2007. Este descenso es compensado por el régimen especial que ha elevado su participación al 23,8%.

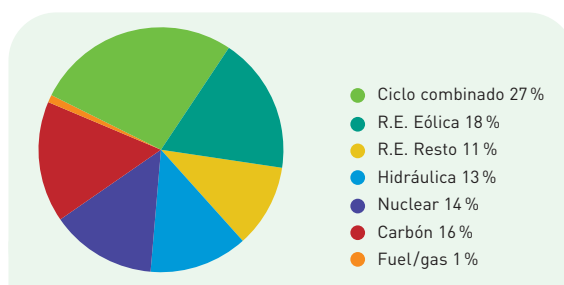
Potencia instalada a 31.12.2008. Sistema eléctrico peninsular



Cobertura de la demanda anual de energía eléctrica

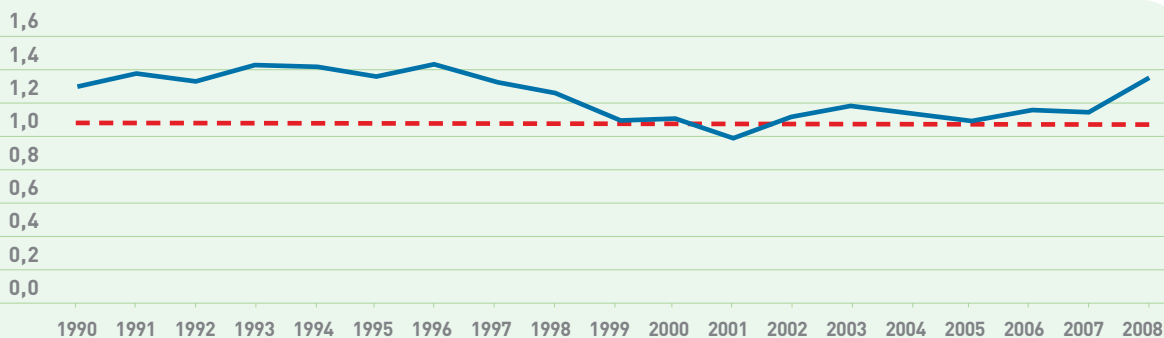


Cobertura de la máxima demanda anual de potencia. 42.961 MW (*)



R.E.: Régimen especial. (*) 15 de diciembre del 2008 (19-20h)

Evolución del índice de cobertura



— Índice de cobertura — Índice mínimo deseable.

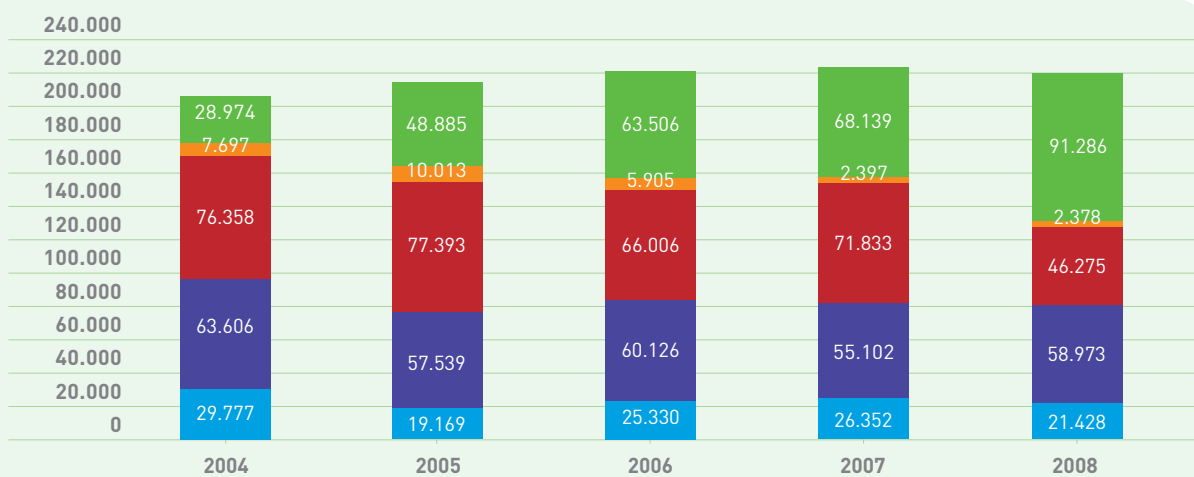
IC = Pd/Ps. IC: Índice de cobertura. Pd: Potencia disponible en el sistema. Ps: Punta de potencia demandada al sistema.

Por tecnologías, lo más destacable del año ha sido el progresivo aumento de la generación de ciclo combinado y de energía eólica que han cubierto respectivamente el 32 % y 11 % de la demanda, frente al 24 % y 10 % del año anterior. Por el contrario, los grupos de carbón han pasado de una contribución en el 2007 del 25 % a un 15 % en este año y la hidráulica, en un contexto de sequía, ha descendido su participación dos puntos porcentuales respecto al 2007.

Las energías renovables en términos agregados, incluyendo la hidráulica mayor de 50 MW, logran aumentar su protagonismo en el conjunto de la generación del sistema peninsular, cubriendo en el 2008 alrededor del 24 % de la demanda, superando el peso de la nuclear y de los grupos de carbón.

Respecto al intercambio de energía con otros países, el progresivo crecimiento de las

Estructura de la producción bruta en b.a. del régimen ordinario por tipo de central (GWh)



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

exportaciones ha dado lugar a que en el 2008 el saldo de intercambios internacionales haya sido exportador por quinto año consecutivo, (11.040 GWh), cubriéndose con el 4 % de la producción neta.

Régimen ordinario

El descenso del crecimiento de la demanda ha sido absorbido por el conjunto de la generación de régimen ordinario que ha disminuido un 1,6 % respecto al año anterior. Sin embargo, la desagregación por tecnologías presenta comportamientos muy opuestos, siendo los aspectos más destacados los siguientes:

- En un extremo se sitúan los ciclos combinados, cuya generación aumentó un 34 % respecto al año anterior, elevando su participación en la estructura de la producción bruta del régimen ordinario al 41,4 % frente al 30,4 % del 2007.
- Los grupos de carbón se sitúan en el otro extremo, al registrar un descenso de producción del 35,6 % respecto al 2007, lo que sitúa su aportación a la generación total del régimen ordinario en un 21,0 % frente al 32,1 % del año anterior.
- La generación nuclear creció un 7,0 % respecto al periodo anterior, aumentando su peso en la estructura de la producción bruta del régimen ordinario al 26,8 %, dos puntos porcentuales más que en el 2007.
- La producción hidráulica, marcada por una situación persistente de escasez de agua, ha descendido un 18,7 % respecto al año anterior, aportando solo el 9,7 % de la producción total del régimen ordinario, dos puntos porcentuales menos que en el año anterior.

Desde el punto de vista hidrológico, el 2008 ha sido seco en su conjunto por quinto año consecutivo, con un producible hidráulico peninsular de 18.788 GWh, un 33 % inferior al valor histórico medio, aunque un 2,9 % superior al del 2007. Por su parte, las reservas hidroeléctricas del conjunto de los embalses peninsulares se situaron a final de año en el 39 % de su capacidad total, frente al 31 % del año anterior.

Régimen especial

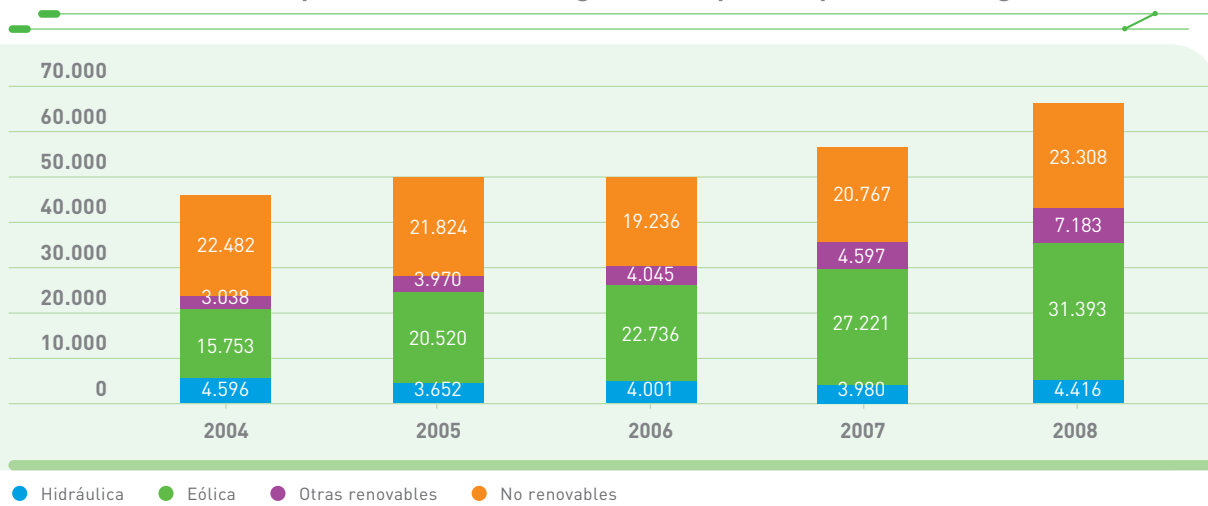
La energía procedente del régimen especial ascendió en 2008 a 66.298 GWh, cifra que supone un crecimiento del 17,2 % respecto al año anterior, aumentando su contribución a la cobertura de la demanda eléctrica peninsular al 23,8 %, frente al 20,8 % que representó en el 2007.

El crecimiento de esta energía está motivado principalmente por la progresiva incorporación de nuevas instalaciones de régimen especial que han

Aportación del régimen especial a la cobertura de la demanda peninsular en b.c. [%]



Estructura de la producción del régimen especial por tecnologías (GWh)



aportado durante este año 4.519 MW de potencia, elevando su capacidad total al finalizar el año a 29.053 MW, lo que representa un aumento del 18,4 % respecto al año anterior.

El 95 % de este aumento de capacidad tiene su origen en el elevado crecimiento de las instalaciones de energía renovable que han incrementado su potencia un 24,3 % respecto al año anterior. Las mayores variaciones corresponden a la energía eólica que ha experimentado un crecimiento de potencia de un 12,5 % respecto al 2007. Pero lo más destacable es el extraordinario aumento de las instalaciones solares, cuya potencia instalada al cierre del año era más de cinco veces superior a la del pasado año, al pasar de 558 MW en 2007 a 2.984 MW en 2008.

El progresivo crecimiento de las instalaciones de energía renovable del régimen especial tiene su reflejo en el balance de energía eléctrica peninsular, en el que la energía procedente de estas fuentes ha representado en este ejercicio el 15,5 % del total de generación neta peninsular, 2,3 puntos porcentuales más que en el ejercicio 2007. El mayor peso de estas energías lo

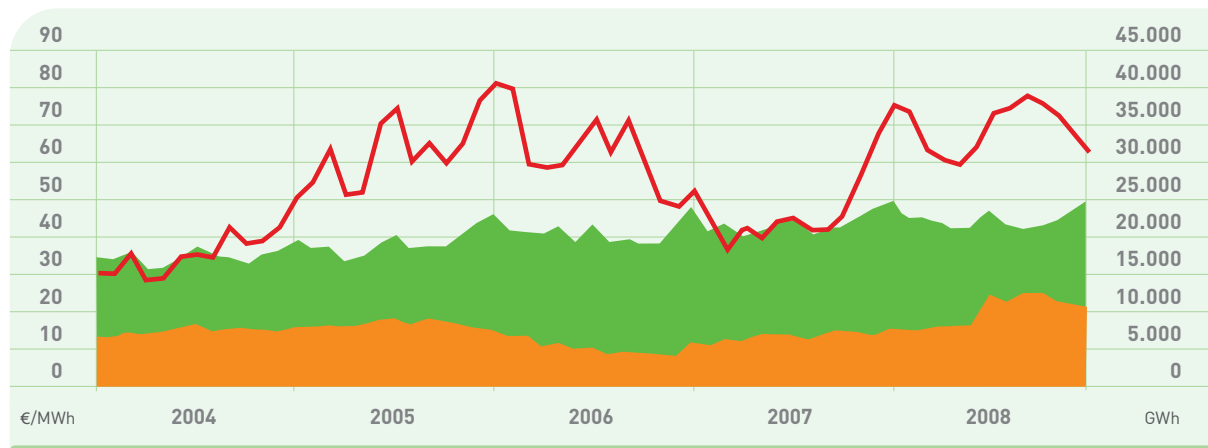
constituye la eólica, que este año ha elevado su participación en la generación al 11,3 %.

La energía eólica superó durante este ejercicio en varias ocasiones los anteriores máximos históricos de potencia instantánea, de energía horaria y de energía diaria.

El 18 de abril se produjo el último récord de energía diaria con 213.169 MWh, una producción que permitió cubrir el 28,1 % de la demanda eléctrica de ese día. Pero es preciso destacar que la elevada variabilidad de la energía eólica ha generado situaciones extremas como la producida el día 24 de noviembre a las 4.47 horas, en la que el 43 % de la demanda se cubrió con esta energía, mientras que el día 27 del mismo mes a las 16.22 horas apenas aportó el 1,15 % del consumo total.

Entre las diversas instrucciones emitidas desde el Centro de control del régimen especial (Cecre) para integrar la máxima energía en el sistema en condiciones de seguridad, destaca la orden de reducción de 500 MW de generación eólica formulada el 4 de marzo orientada a mantener la

Evolución de la energía mensual y precios en el mercado eléctrico (*)



● Energía suministro a tarifa integral ● Energía suministro libre — Precio medio final

(*) Datos de demanda nacional (mercado regulado + libre) y agentes externos. Incluye bilaterales y excluye la demanda de consumo de bombeo.

estabilidad del sistema ante la pérdida brusca de producción por hueco de tensión.

Asimismo, en la madrugada del 2 de noviembre se dio una instrucción de bajar producción eólica para mantener la estabilidad del sistema, debido a la imposibilidad de integrar toda la energía eólica por falta de suficiente demanda. Por esta causa, la generación procedente de esta fuente se redujo hasta un máximo de 2.800 MW. Dicha reducción se mantuvo durante algo más de dos horas.

Operación del sistema

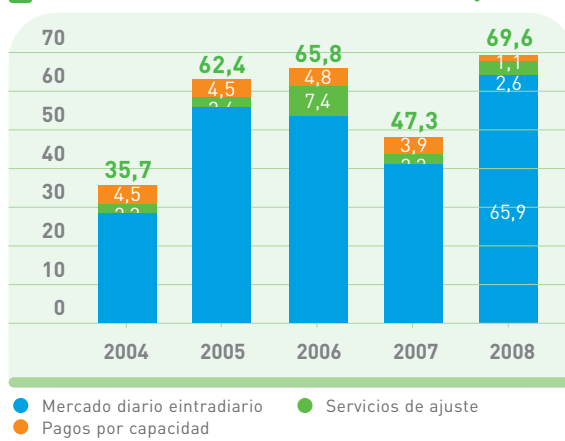
Durante el 2008 la energía contratada en el mercado eléctrico (demanda nacional –mercado regulado más libre– y agentes externos) ha sido de 270.601 GWh, un 2,2 % más que en el año anterior. De este total, el 42,7 % corresponde a suministro libre y el 57,3 % restante al suministro a tarifa.

El precio medio final de adquisición de la energía en el mercado eléctrico ha sido de 69,61 €/MWh, un 47,2 % superior al del 2007.

El precio conjunto de los mercados diarios e intradiarios, ha representado el 94,7 % del precio total, mientras que el coste resultante de los servicios de ajuste del sistema ha supuesto el 3,8 % y el coste derivado de pagos por capacidad el 1,6 % restante.

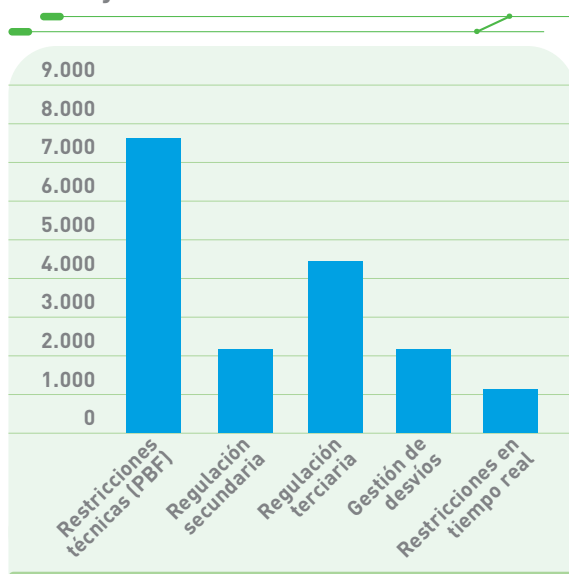
En el mercado diario se han gestionado un total de 222.158 GWh, con un precio medio ponderado de 65,30 €/MWh. Respecto al año

Evolución de los componentes del precio final medio en el mercado eléctrico (€/MWh)



● Mercado diario intradiario ● Servicios de ajuste
● Pagos por capacidad

Energía gestionada en los servicios de ajuste del sistema (GWh)



anterior, el precio se elevó un 60,3 %, mientras que la energía adquirida en el mercado diario mostró un crecimiento del 13,8 %.

En el mercado intradiario, el volumen de energía negociada ha ascendido a 21.618 GWh de la que un 19,4 % ha supuesto un aumento neto de la demanda o del consumo de bombeo. El precio medio ponderado de la energía gestionada en el mercado intradiario se situó en 63,92 €/MWh, un 2,1 % inferior al del mercado diario.

La energía gestionada en los servicios de ajuste del sistema en el 2008 ha sido de 17.733 GWh, un 11,7 % inferior a la registrada en el mismo periodo del año anterior. La repercusión de estos servicios en el precio final de la energía ha sido de 2,61 €/MWh, un 13,5 % superior al 2007.

La energía programada por solución de restricciones técnicas del programa base de funcionamiento (PBF) ha sido de 6.765 GWh a subir y de 858 GWh a bajar, con una

repercusión en el precio medio final de 1,42 €/MWh frente a los 1,14 €/MWh del año anterior.

En el 2008 la reserva de potencia media horaria de regulación secundaria ha ascendido a 1.243 MW, con una repercusión en el precio medio final de 0,82 €/MWh, valor prácticamente igual al registrado el año anterior.

La gestión de los servicios complementarios y gestión de desvíos, más las restricciones en tiempo real han supuesto una repercusión de 0,37 €/MWh sobre el precio medio final de la energía, valor similar a los 0,34 €/MWh del 2007.

La energía gestionada en el proceso de regulación secundaria en el año 2008 ha ascendido a 2.249 GWh, la energía de regulación terciaria a 4.458 GWh, la energía de gestión de desvíos a 2.187 GWh y la de restricciones en tiempo real a 1.216 GWh.

Los desvíos netos medidos (diferencia entre la energía medida en barras de central y la energía programada en el mercado) que el sistema tiene que gestionar a través de los mercados de servicios de ajuste han sido de 5.813 GWh a subir y 6.703 GWh a bajar, con un precio medio de 56,40 €/MWh a subir y un 68,49 €/MWh a bajar.

Intercambios internacionales

El volumen de energía gestionada a través de los programas de intercambio con otros países se ha situado en el 2008 en 22.609 GWh, un 3,8 % inferior al del año anterior. El 74,4 % de esta energía ha

Utilización de los contratos previos a la Ley 54/1997

| | Energía (GWh) | Utilización (%) |
|---------------------------------------|---------------|-----------------|
| Suministro de EDF a Red Eléctrica | 2.515 | 95 |
| Suministro de Red Eléctrica a EDF (*) | 0 | 0 |

(*) Contrato de REE a EDF: Ejecución en modalidad financiera (300 MWh).

correspondido a operaciones de exportación lo que ha dado lugar a que, por quinto año consecutivo, el saldo anual de los programas de intercambio haya sido exportador, alcanzando los 11.041 GWh, cifra que representa un incremento del 92,0 % respecto al 2007.

Los programas de exportación han experimentado un crecimiento respecto al año anterior del 15,0 %, con un volumen de 16.825 GWh, mientras que las importaciones del mismo periodo (5.784 GWh) han descendido un 34,8 %.

Saldo de los intercambios internacionales programados (GWh)

| | 2008 |
|--|----------------|
| Transacciones (mercado + contratos bilaterales físicos) | -13.561 |
| Comercializadores | -158 |
| Agentes productores | -837 |
| Agentes externos (1) | -3.118 |
| Saldo interconexión con Portugal | -9.448 |
| Acciones coordinadas de balance Francia-España | -5 |
| Acciones coordinadas de balance Portugal-España | 9 |
| Contratos previos a la Ley 54/1997 | 2.515 |
| Intercambios de apoyo | 0 |
| Total | -11.041 |

Saldo importador (positivo), saldo exportador (negativo)
 (1) El R.D. 485/2009, de 3 de abril, por el que se regula la puesta en marcha del suministro de último recurso en el sector de la energía eléctrica, estableció la autorización automática de los agentes externos para ejercer la actividad de comercialización así como su inscripción en el Registro Administrativo de Distribuidores, Comercializadores y Consumidores Directos en Mercado, desapareciendo la figura de agente externo y su inclusión en la de comercializador establecida en la Ley 17/2007.

Por interconexiones, cabe destacar el significativo descenso del 47,5 % en el saldo importador a través de la interconexión con

Evolución del saldo neto de los intercambios internacionales programados (GWh)



Francia, con un valor de 2.882 GWh en 2008 frente a los 5.487 GWh registrados el año anterior. Este descenso ha estado motivado tanto por un incremento del 60,9 % en el volumen de exportaciones como por una disminución de los programas de importación del 21,1 % respecto a 2007. Por otro lado, la evolución anual de los saldos exportadores a través de las interconexiones con Portugal, Marruecos y Andorra, ha presentado incrementos anuales del 26 %, 21 % y 6 %, respectivamente.

En relación con los niveles de utilización de la capacidad comercial de las interconexiones internacionales, cabe destacar que en sentido de flujo exportador se han registrado aumentos respecto al 2007 en todas las interconexiones, en especial con Francia que ha pasado de una utilización media del 20 % en el 2007 al 38 % en el 2008. De sentido contrario ha sido la evolución del nivel de utilización de las interconexiones en sentido de flujo importador. Así, en la interconexión con Francia, y en este sentido, se ha pasado de una utilización media del 62 % en 2007 a un 40 % en 2008 y en la interconexión con Portugal, la utilización media en sentido importador ha tenido un valor prácticamente nulo, en torno a un 0,45 % frente al 3 % del año anterior.

Sistema de gestión de la capacidad de intercambio en la interconexión España-Francia

Durante el 2008, el número de sujetos autorizados para participar en el sistema de subastas de capacidad de intercambio ascendió a 29, de 11 países diferentes. Las rentas de la congestión derivadas de las diferentes subastas alcanzaron los 92,3 millones de euros, correspondiendo el 50 % de esta

cantidad al sistema eléctrico español y el otro 50 % al sistema eléctrico francés.

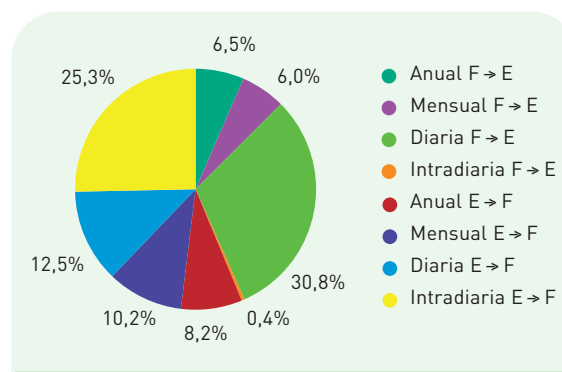
El precio marginal de la subasta anual de capacidad en el sentido Francia a España alcanzó en el 2008 un valor de 4,55 €/MW, mientras que en el sentido España a Francia registró un valor de 12,92 €/MWh.

En horizonte mensual, el precio máximo de la capacidad asignada en las subastas mensuales en el sentido Francia a España se registró en agosto de 2008 (4,83 €/MW), mientras que en el sentido España a Francia, el máximo precio se registró en la subasta mensual correspondiente a noviembre (35,17 €/MW).

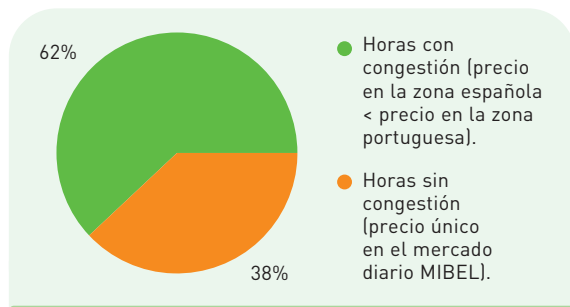
En el 2008 fue necesario aplicar Acciones coordinadas de balance o medidas de *counter trading* (establecimiento de programas de intercambio en sentido contrario ante reducciones de capacidad para garantizar los programas comerciales ya establecidos) en los meses de febrero, mayo, octubre y noviembre, por un valor de 6.150 MWh.

Renta de congestión de las subastas de capacidad en la interconexión con Francia

[92.316 miles de €]



Horas de congestión en la interconexión con Portugal



Renta de congestión del *market splitting* en la interconexión con Portugal

| | Miles de € | (%) |
|-----------------------|---------------|---------------|
| Mercado diario | 64.370 | 99,64 |
| Mercados intradiarios | 230 | 0,36 |
| Total | 64.600 | 100,00 |

Sistema de gestión de la capacidad de intercambio en la interconexión España-Portugal

En el ejercicio 2008, se registró en el Mercado Ibérico un precio único (sin congestión en la interconexión) en un 38 % de las horas, mientras que en el restante 62 % de las horas los precios de las dos áreas de la península Ibérica se separaron al identificarse una situación de congestión en esta interconexión.

El importe de las rentas de la congestión recaudadas en esta interconexión durante el año 2008 fue de 64,37 M€, correspondiendo el 50 % de esta cantidad al sistema eléctrico español y el otro 50 % al sistema eléctrico portugués.

Durante el ejercicio 2008 fue necesario aplicar Acciones coordinadas de balance o medidas

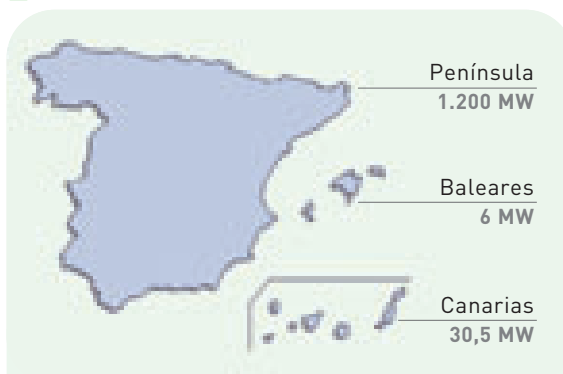
de *counter trading* (establecimiento de programas de intercambio en sentido contrario ante reducciones de capacidad para garantizar los programas comerciales ya establecidos) en los meses de mayo y junio, por un valor de 9.483 MWh.

Gestión de la demanda

El servicio de gestión de la demanda de interrumpibilidad entró en vigor el 1 de julio de 2008, en virtud de lo dispuesto en la orden ITC/2370/2007 de 26 de julio, por la que se regula el servicio de gestión de la demanda de interrumpibilidad para los consumidores que adquieren su energía en el mercado de producción. De este modo, los consumidores industriales que reúnen los requisitos definidos en la normativa pasan a ser proveedores de este servicio de operación, previo proceso de habilitación por parte del operador del sistema y formalización de un contrato entre las partes.

A 31 de diciembre del 2008 se encontraban en vigor 164 contratos de interrumpibilidad, de los cuales, 152 corresponden al sistema peninsular, 11 al sistema canario y 1 al sistema balear.

Potencia interrumpible en periodos de máxima demanda (MW)



La potencia interrumpible total disponible al servicio del operador del sistema en periodos de máxima demanda alcanza 1.236,5 MW, de los cuales 1.200 MW corresponden al sistema peninsular, 30,5 MW al sistema canario y 6 MW al sistema balear

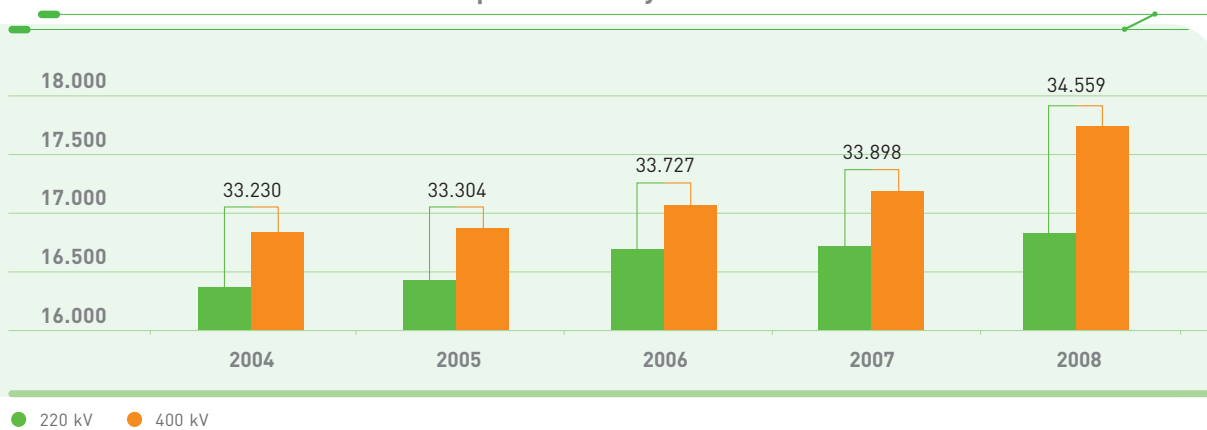
Red de transporte

El desarrollo de la red peninsular de transporte de energía eléctrica ha experimentado durante

este ejercicio un fuerte impulso con la entrada en servicio de numerosas instalaciones que refuerzan la fiabilidad y el grado de mallado de la red y permiten incorporar la nueva potencia renovable.

La red de transporte de 400 kV se ha incrementado en 552,3 km y la de 220 kV en 109,1 km, lo que supone un aumento total de la red de transporte de 661,4 km de circuito en el 2008. Este crecimiento sitúa el conjunto de la red peninsular de

Evolución de la red de transporte (400 y 220 kV) (km)



Evolution del sistema de transporte y transformación

| | | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|-----------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| km de circuito a 400 kV | Red Eléctrica | 16.548 | 16.808 | 17.005 | 17.134 | 17.686 |
| | Otras empresas | 293 | 38 | 38 | 38 | 38 |
| | Total | 16.841 | 16.846 | 17.042 | 17.172 | 17.724 |
| km de circuito a 220 kV | Red Eléctrica | 11.386 | 16.213 | 16.424 | 16.461 | 16.562 |
| | Otras empresas | 5.003 | 245 | 261 | 266 | 273 |
| | Total | 16.389 | 16.458 | 16.685 | 16.726 | 16.835 |
| Capacidad de transformación (MVA) | Red Eléctrica | 37.216 | 54.272 | 56.072 | 58.522 | 62.122 |
| | Otras empresas | 14.256 | 800 | 800 | 800 | 800 |
| | Total | 51.472 | 55.072 | 56.872 | 59.322 | 62.922 |

Los datos de 2005 reflejan una de las adquisiciones de activos por Red Eléctrica a otras empresas.

Calidad de la red de transporte

| | ENS (MWh) | | | TIM (minutos) | | |
|------|---------------|--------------------|-------|---------------|--------------------|-------|
| | Red Eléctrica | Resto empresas (*) | Total | Red Eléctrica | Resto empresas (*) | Total |
| 2004 | 840 | 409 | 1.250 | 1,88 | 0,92 | 2,80 |
| 2005 | 470 | 79 | 549 | 1,01 | 0,17 | 1,18 |
| 2006 | 870 | 65 | 936 | 1,82 | 0,14 | 1,95 |
| 2007 | 552 | 205 | 757 | 1,11 | 0,41 | 1,52 |
| 2008 | 574 | 0 | 574 | 1,15 | 0,00 | 1,15 |

ENS: Energía no suministrada. TIM: Tiempo de interrupción medio. (*) Datos correspondientes al 0,9 % de la red de transporte a partir del 2005.

transporte de energía eléctrica al finalizar el ejercicio en 34.559 km de circuitos.

Asimismo, durante el 2008 se ha producido un aumento de 3.652 MVA de la capacidad de las líneas de 400/220 kV y se han puesto en servicio ocho transformadores que suponen un aumento de 3.600 MVA elevando la capacidad instalada de transformación total a 62.922 MVA.

Calidad de servicio

Los resultados de los indicadores de calidad de servicio del ejercicio 2008 indican el buen comportamiento de la red peninsular de transporte, evaluado en función de la disponibilidad de las instalaciones que la componen y de las interrupciones del suministro debidas a incidencias en dicha red.

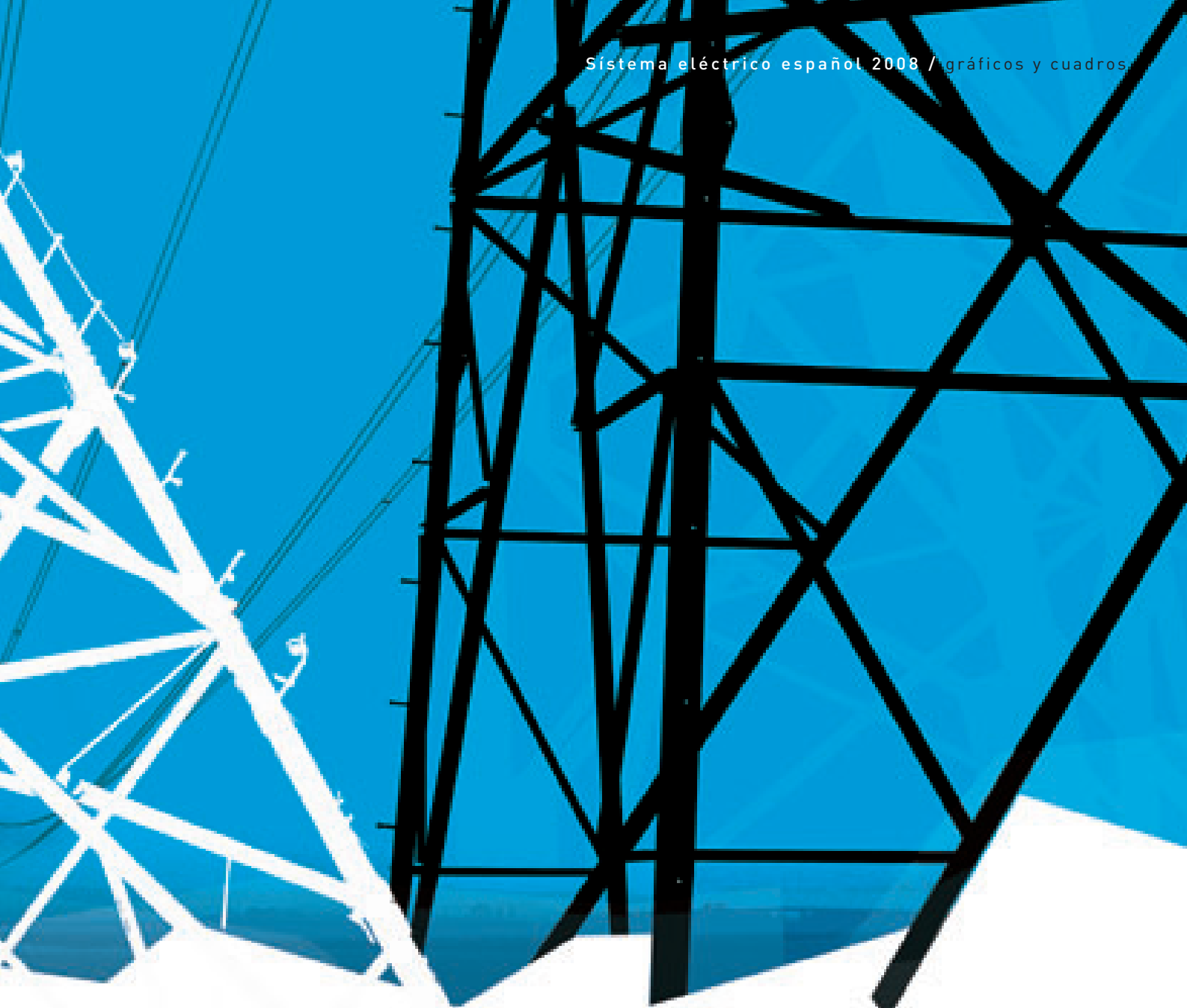
La tasa de disponibilidad de los elementos de la red de transporte ha sido del 98,19 %, superior a la registrada en el 2007, que fue del 98,11 %. La tasa de disponibilidad de las líneas propiedad de Red Eléctrica se ha situado en el 98,15 %.

En cuanto a los indicadores de continuidad de suministro, durante el 2008 se registraron 31 cortes de mercado en la red de transporte peninsular, lo que supuso un total de energía no suministrada de 574 MWh. Por su parte, el valor del tiempo de interrupción medio se situó en 1,15 minutos, muy inferior al valor de referencia de 15 minutos que establece el artículo 26.2 del Real Decreto 1955/2000 de 1 de diciembre.



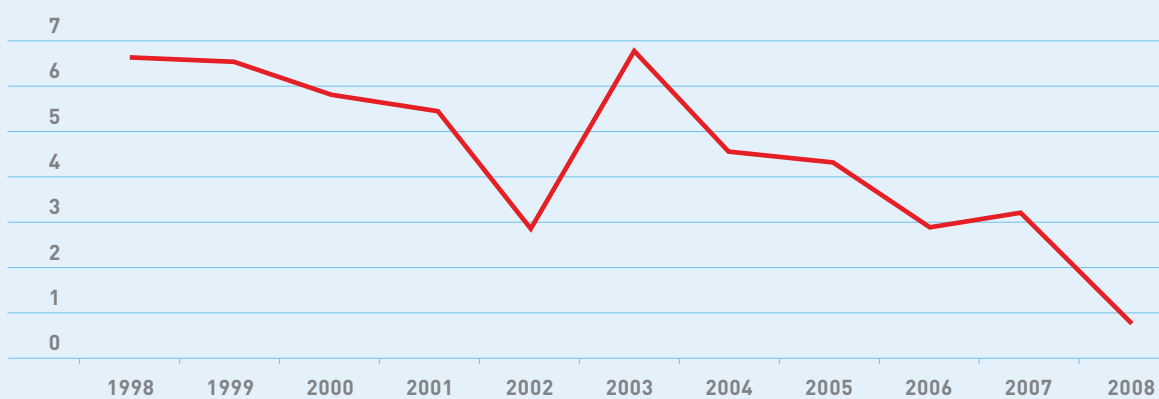
01

Sistema peninsular
Demanda de
energía eléctrica

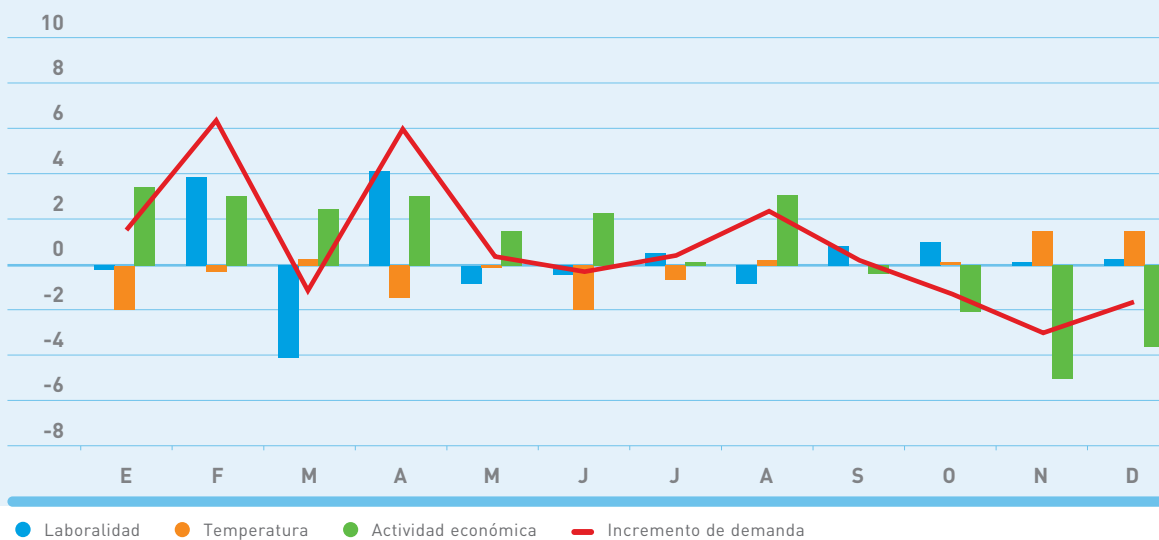


- 22** » Evolución del crecimiento anual de la demanda de energía eléctrica en b.c.
 - » Componentes del crecimiento de la demanda mensual
- 23** » Distribución mensual de la demanda de energía eléctrica en b.c.
 - » Evolución mensual de la demanda de energía eléctrica en b.c.
- 24** » Curvas de carga de los días de máxima demanda de potencia media horaria
 - » Máxima demanda de potencia media horaria y de energía diaria

Evolución del crecimiento anual de la demanda de energía eléctrica en b.c. (%)



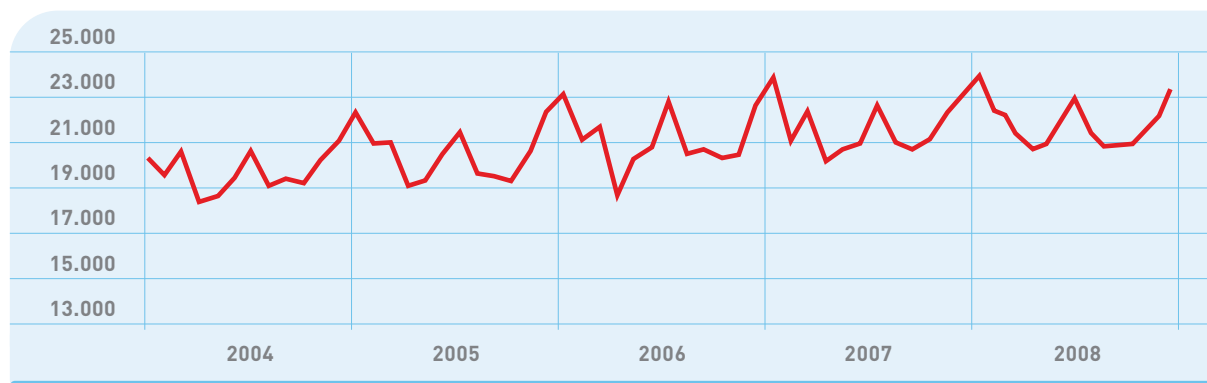
Componentes del crecimiento de la demanda mensual (%)



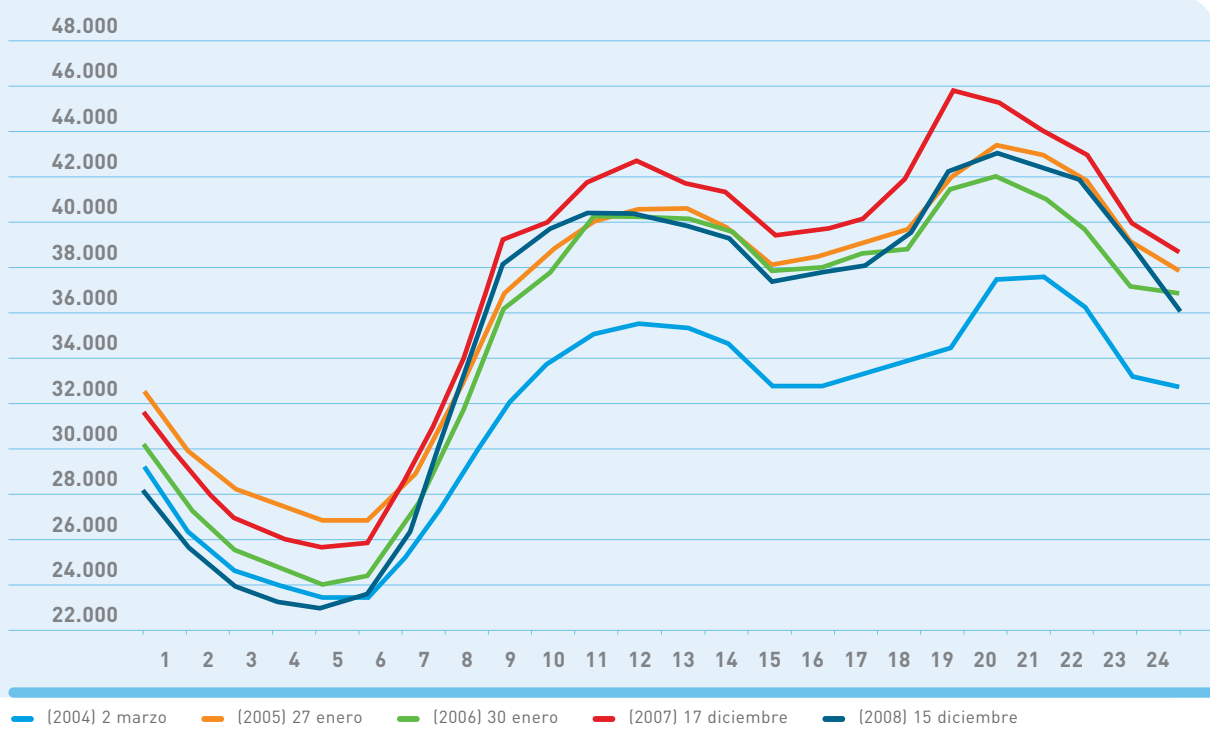
Distribución mensual de la demanda de energía eléctrica en b.c.

| | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|
| | GWh | % | GWh | % | GWh | % | GWh | % | GWh | % |
| Enero | 20.334 | 8,6 | 22.435 | 9,1 | 23.302 | 9,2 | 24.079 | 9,2 | 24.336 | 9,2 |
| Febrero | 19.482 | 8,3 | 20.982 | 8,5 | 21.098 | 8,3 | 21.096 | 8,1 | 22.470 | 8,5 |
| Marzo | 20.594 | 8,7 | 21.029 | 8,5 | 21.787 | 8,6 | 22.485 | 8,6 | 22.216 | 8,4 |
| Abril | 18.262 | 7,7 | 19.050 | 7,7 | 18.528 | 7,3 | 20.149 | 7,7 | 21.345 | 8,1 |
| Mayo | 18.519 | 7,8 | 19.203 | 7,8 | 20.253 | 8,0 | 20.748 | 7,9 | 20.846 | 7,9 |
| Junio | 19.384 | 8,2 | 20.501 | 8,3 | 20.770 | 8,2 | 21.041 | 8,0 | 20.976 | 8,0 |
| Julio | 20.653 | 8,8 | 21.539 | 8,7 | 22.945 | 9,1 | 22.907 | 8,8 | 23.015 | 8,7 |
| Agosto | 18.987 | 8,0 | 19.548 | 7,9 | 20.526 | 8,1 | 21.013 | 8,0 | 21.538 | 8,2 |
| Septiembre | 19.300 | 8,2 | 19.496 | 7,9 | 20.746 | 8,2 | 20.825 | 8,0 | 20.895 | 7,9 |
| Octubre | 19.135 | 8,1 | 19.232 | 7,8 | 20.297 | 8,0 | 21.133 | 8,1 | 20.882 | 7,9 |
| Noviembre | 20.212 | 8,6 | 20.662 | 8,4 | 20.446 | 8,1 | 22.446 | 8,6 | 21.776 | 8,3 |
| Diciembre | 21.138 | 9,0 | 22.507 | 9,1 | 22.749 | 9,0 | 23.616 | 9,0 | 23.234 | 8,8 |
| Total | 235.999 | 100,0 | 246.183 | 100,0 | 253.445 | 100,0 | 261.536 | 100,0 | 263.530 | 100,0 |

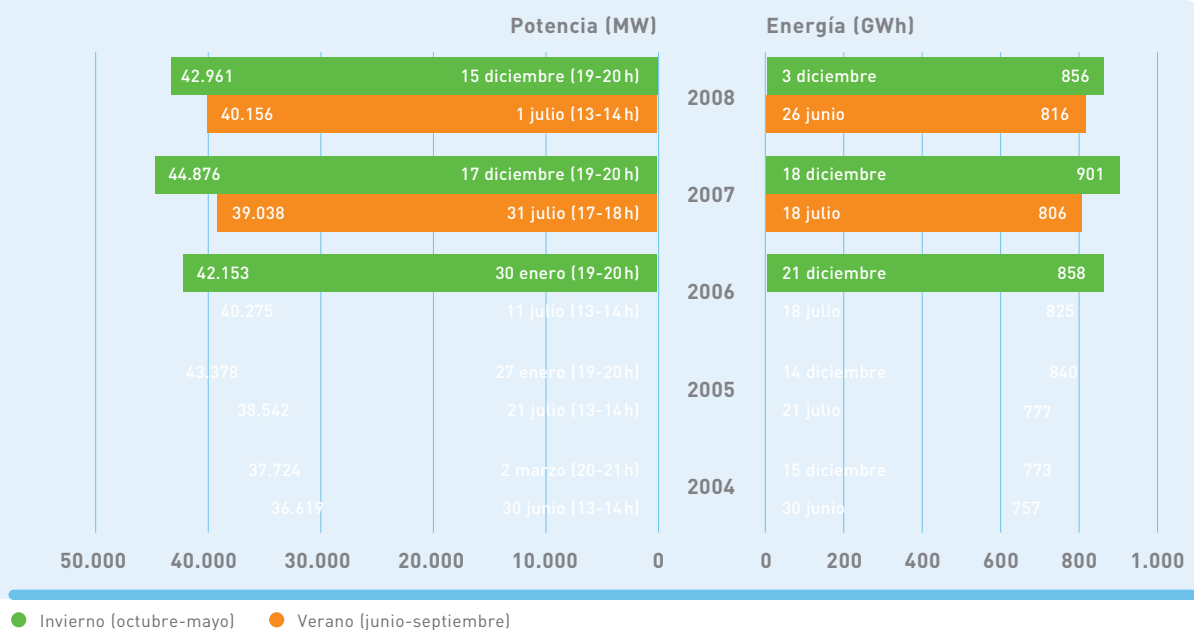
Evolución mensual de la demanda de energía eléctrica en b.c. (GWh)



Curvas de carga de los días de máxima demanda de potencia media horaria (MW)



Máxima demanda de potencia media horaria y de energía diaria







02

Sistema peninsular
Cobertura de
la demanda



- 28** » Cobertura de la demanda de potencia media horaria para la punta máxima
 - » Evolución anual de la potencia instalada
- 29** » Evolución anual de la cobertura de la demanda de energía eléctrica
 - » Estructura de la cobertura de la demanda en b.c.
- 30** » Evolución mensual de la cobertura de la demanda de energía eléctrica
- 31** » Curva monótona de carga

Cobertura de la demanda de potencia media horaria para la punta máxima (MW)

| | 2004 2 marzo 20-21 h | 2005 27 enero 19-20 h | 2006 30 enero 19-20 h | 2007 17 diciembre 19-20 h | 2008 15 diciembre 19-20 h |
|---|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Hidráulica | 8.998 | 5.530 | 4.179 | 5.082 | 5.940 |
| Hidráulica | 7.663 | 3.907 | 3.088 | 3.779 | 4.683 |
| Bombeo | 1.335 | 1.623 | 1.091 | 1.303 | 1.257 |
| Térmica | 22.788 | 27.499 | 30.711 | 34.484 | 25.891 |
| Nuclear | 7.356 | 7.519 | 7.471 | 7.392 | 6.367 |
| Carbón | 8.455 | 9.302 | 9.314 | 8.394 | 7.121 |
| Fuel/gas | 2.904 | 3.704 | 3.567 | 2.469 | 350 |
| Ciclo combinado | 4.073 | 6.974 | 10.359 | 16.229 | 12.052 |
| Total producción programa | 31.786 | 33.029 | 34.890 | 39.565 | 31.831 |
| Diferencias por regulación | 43 | -223 | - | -596 | - |
| Total régimen ordinario | 31.829 | 32.806 | 34.890 | 38.969 | 31.831 |
| Saldo físico interconexiones internacionales (*) | 116 | 1.436 | 77 | 524 | -1.682 |
| Andorra | -94 | -63 | -69 | -43 | -82 |
| Francia | 855 | 1.349 | 147 | 567 | -400 |
| Portugal | -463 | 150 | -1 | 0 | -500 |
| Marruecos | -182 | 0 | 0 | 0 | -700 |
| Régimen especial | 5.780 | 9.136 | 7.186 | 5.383 | 12.812 |
| Demanda (b.c.) | 37.724 | 43.378 | 42.153 | 44.876 | 42.961 |

(*) Valor positivo: saldo importador; Valor negativo: saldo exportador.

Evolución anual de la potencia instalada (MW)

| | Potencia instalada a 31 de diciembre | | | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
| Hidráulica convencional y mixta | 13.930 | 13.930 | 13.910 | 13.910 | 13.910 |
| Bombeo puro | 2.727 | 2.727 | 2.747 | 2.747 | 2.747 |
| Hidráulica | 16.657 | 16.657 | 16.657 | 16.657 | 16.657 |
| Nuclear | 7.876 | 7.876 | 7.716 | 7.716 | 7.716 |
| Hulla + antracita | 6.088 | 5.947 | 5.947 | 5.880 | 5.880 |
| Lignito pardo | 2.031 | 2.031 | 2.031 | 2.031 | 2.031 |
| Lignito negro | 1.502 | 1.502 | 1.502 | 1.501 | 1.504 |
| Carbón importado | 1.944 | 1.944 | 1.944 | 1.944 | 1.944 |
| Carbón | 11.565 | 11.424 | 11.424 | 11.357 | 11.359 |
| Fuel/gas (*) | 6.947 | 6.647 | 6.647 | 4.768 | 4.418 |
| Ciclo combinado | 8.233 | 12.224 | 15.502 | 20.960 | 21.675 |
| Total régimen ordinario | 51.279 | 54.829 | 57.947 | 61.458 | 61.825 |
| Hidráulica | 1.638 | 1.767 | 1.869 | 1.924 | 1.979 |
| Eólica | 8.479 | 10.055 | 11.542 | 14.107 | 15.874 |
| Otras renovables | 888 | 958 | 1.133 | 1.605 | 4.069 |
| No renovables | 6.502 | 6.665 | 6.824 | 6.899 | 7.132 |
| Total régimen especial | 17.506 | 19.444 | 21.369 | 24.534 | 29.053 |
| Total | 68.785 | 74.273 | 79.316 | 85.993 | 90.878 |

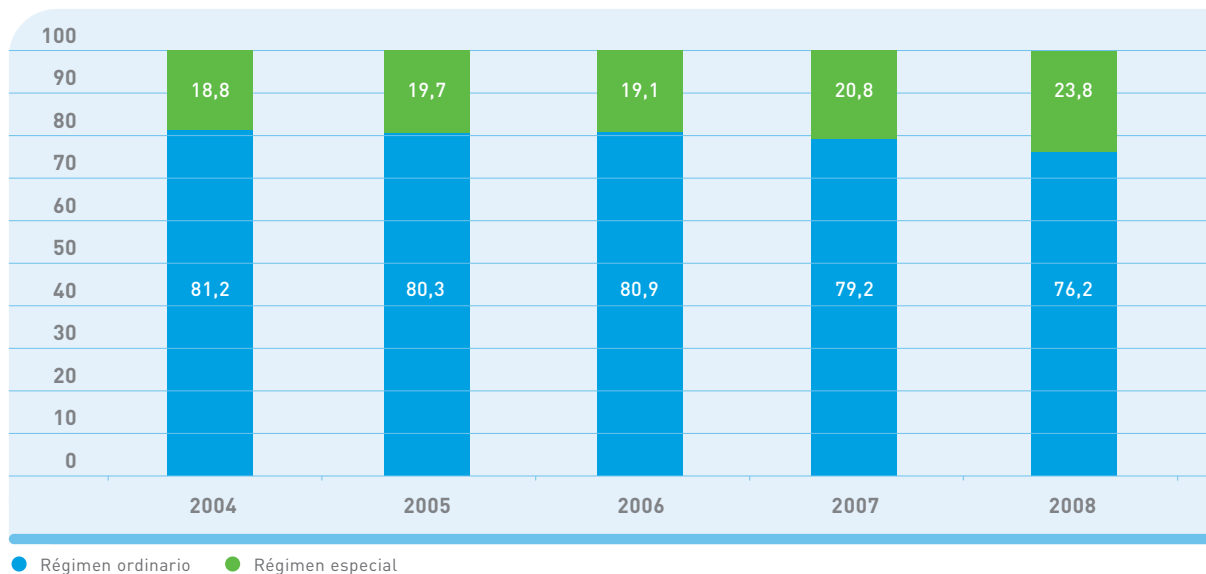
(*) Incluye GICC (Elcogás).

Evolución anual de la cobertura de la demanda de energía eléctrica (GWh)

| | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | %08/07 |
|-------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------|
| Hidráulica | 29.777 | 19.169 | 25.330 | 26.352 | 21.428 | -18,7 |
| Nuclear | 63.606 | 57.539 | 60.126 | 55.102 | 58.973 | 7,0 |
| Carbón | 76.358 | 77.393 | 66.006 | 71.833 | 46.275 | -35,6 |
| Fuel/gas (*) | 7.697 | 10.013 | 5.905 | 2.397 | 2.378 | -0,8 |
| Ciclo combinado | 28.974 | 48.885 | 63.506 | 68.139 | 91.286 | 34,0 |
| Régimen ordinario | 206.412 | 212.999 | 220.873 | 223.823 | 220.341 | -1,6 |
| - Consumos en generación | -8.649 | -9.082 | -8.904 | -8.753 | -8.338 | -4,7 |
| Régimen especial | 45.868 | 49.967 | 50.017 | 56.565 | 66.298 | 17,2 |
| Hidráulica | 4.596 | 3.652 | 4.001 | 3.980 | 4.416 | 10,9 |
| Eólica | 15.753 | 20.520 | 22.736 | 27.221 | 31.393 | 15,3 |
| Otras renovables | 3.038 | 3.970 | 4.045 | 4.597 | 7.183 | 56,2 |
| No renovables | 22.482 | 21.824 | 19.236 | 20.767 | 23.308 | 12,2 |
| Generación neta | 243.631 | 253.884 | 261.986 | 271.636 | 278.301 | 2,5 |
| - Consumos en bombeo | -4.605 | -6.358 | -5.261 | -4.349 | -3.731 | -14,2 |
| + Intercambios internacionales (**) | -3.027 | -1.343 | -3.280 | -5.750 | -11.040 | 92,0 |
| Demanda (b.c.) | 235.999 | 246.183 | 253.445 | 261.536 | 263.530 | 0,8 |

(*) Incluye GICC (Elcogás). (**) Valor positivo: saldo importador; Valor negativo: saldo exportador.

Estructura de la cobertura de la demanda en b.c. (%)



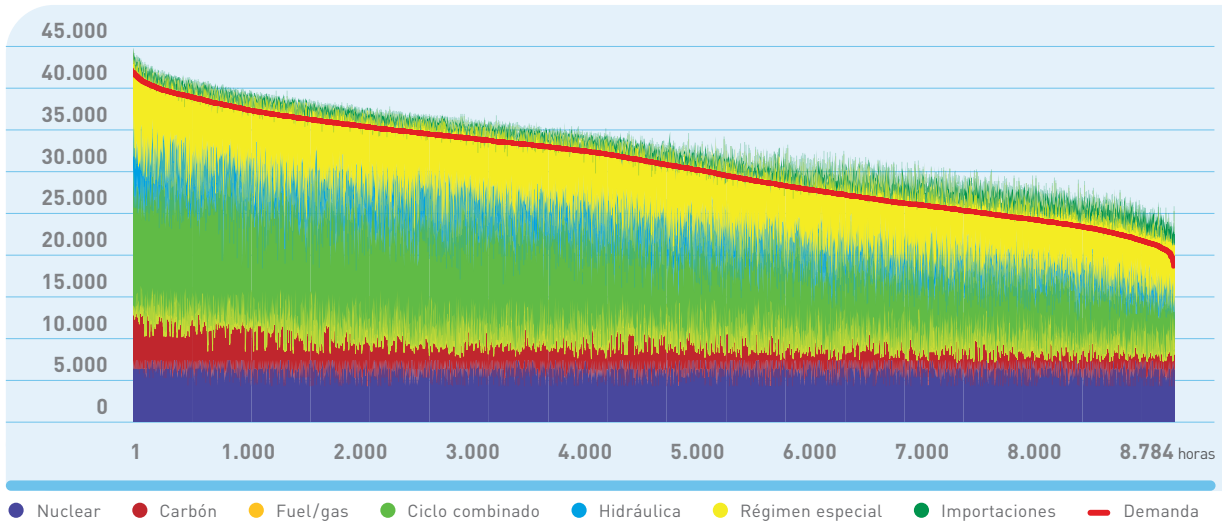
Evolución mensual de la cobertura de la demanda de energía eléctrica (GWh)

| | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | |
|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----|
| Hidráulica | 1.378 | 1.042 | 1.078 | 2.345 | 2.983 | 2.847 | |
| Nuclear | 5.569 | 5.355 | 5.599 | 4.204 | 4.899 | 4.792 | |
| Carbón | 5.297 | 4.883 | 3.905 | 3.314 | 2.327 | 2.203 | |
| Fuel/gas (*) | 162 | 142 | 79 | 155 | 172 | 286 | |
| Ciclo combinado | 8.185 | 8.181 | 6.944 | 7.074 | 7.370 | 7.776 | |
| Régimen ordinario | 20.591 | 19.604 | 17.605 | 17.092 | 17.751 | 17.903 | |
| - Consumos en generación | -791 | -749 | -687 | -597 | -642 | -643 | |
| Régimen especial | 5.412 | 4.682 | 6.888 | 6.357 | 4.698 | 5.043 | |
| Hidráulica | 329 | 225 | 291 | 555 | 581 | 556 | |
| Eólica | 2.637 | 2.005 | 4.068 | 3.309 | 1.712 | 2.043 | |
| Otras renovables | 439 | 455 | 501 | 518 | 455 | 568 | |
| No renovables | 2.007 | 1.997 | 2.029 | 1.974 | 1.950 | 1.876 | |
| Generación neta | 25.213 | 23.537 | 23.806 | 22.853 | 21.807 | 22.303 | |
| - Consumos bombeo | -419 | -411 | -391 | -216 | -200 | -274 | |
| + Intercambios internacionales (**) | -457 | -656 | -1.199 | -1.292 | -761 | -1.052 | |
| Demanda (b.c.) | 24.336 | 22.470 | 22.216 | 21.345 | 20.846 | 20.976 | (-) |

| | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Total |
|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| Hidráulica | 2.021 | 1.441 | 1.291 | 1.140 | 1.513 | 2.350 | 21.428 |
| Nuclear | 4.759 | 5.240 | 4.677 | 4.501 | 4.217 | 5.159 | 58.973 |
| Carbón | 3.918 | 3.281 | 3.683 | 4.366 | 4.361 | 4.735 | 46.275 |
| Fuel/gas (*) | 180 | 275 | 215 | 230 | 260 | 221 | 2.378 |
| Ciclo combinado | 9.072 | 8.486 | 7.996 | 7.377 | 6.986 | 5.840 | 91.286 |
| Régimen ordinario | 19.949 | 18.724 | 17.863 | 17.615 | 17.338 | 18.304 | 220.341 |
| - Consumos en generación | -728 | -770 | -668 | -673 | -660 | -729 | -8.338 |
| Régimen especial | 4.948 | 4.565 | 4.858 | 5.337 | 6.457 | 7.052 | 66.298 |
| Hidráulica | 370 | 253 | 203 | 181 | 376 | 493 | 4.416 |
| Eólica | 2.072 | 1.921 | 2.088 | 2.427 | 3.383 | 3.729 | 31.393 |
| Otras renovables | 571 | 669 | 673 | 660 | 646 | 1.028 | 7.183 |
| No renovables | 1.935 | 1.722 | 1.894 | 2.069 | 2.053 | 1.802 | 23.308 |
| Generación neta | 24.169 | 22.520 | 22.053 | 22.278 | 23.136 | 24.627 | 278.301 |
| - Consumos bombeo | -246 | -186 | -221 | -294 | -411 | -460 | -3.731 |
| + Intercambios internacionales (**) | -908 | -796 | -936 | -1.102 | -948 | -932 | -11.040 |
| Demanda (b.c.) | 23.015 | 21.538 | 20.895 | 20.882 | 21.776 | 23.234 | 263.530 |

(*) Incluye GICC (Elcogás). (**) Valor positivo: saldo importador; Valor negativo: saldo exportador.

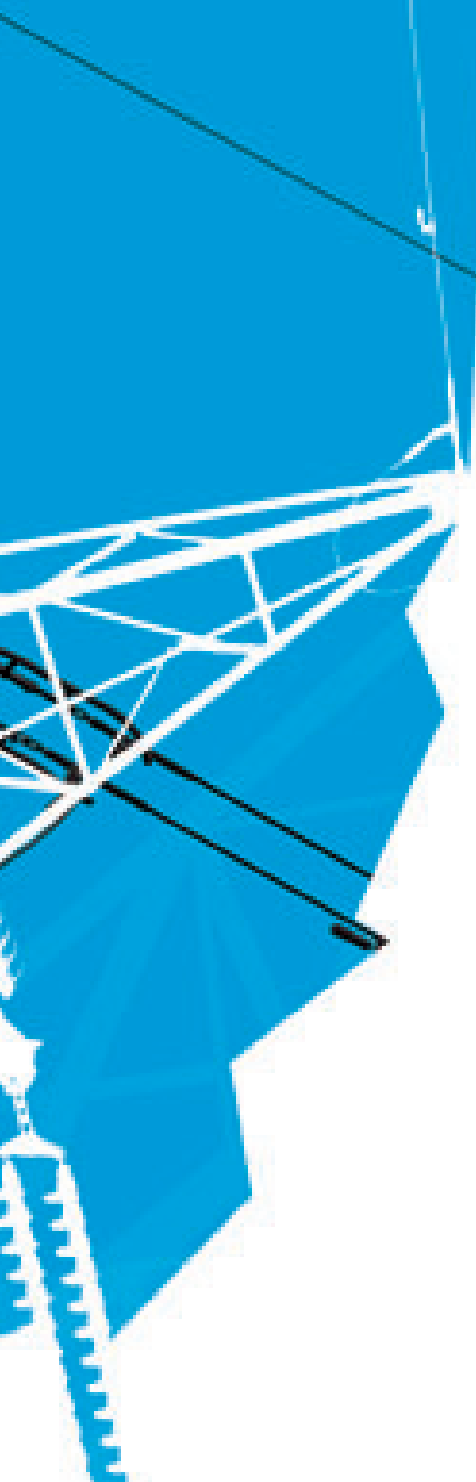
Curva monótona de carga (MW)





03

Sistema peninsular
Régimen
ordinario

- 
- 34** » Variaciones de potencia en el equipo generador
 - » Producción hidroeléctrica por cuencas
 - 35** » Energía producible hidráulica diaria durante 2008 comparada con el producible medio histórico
 - » Energía producible hidroeléctrica mensual
 - 36** » Evolución mensual de las reservas hidroeléctricas
 - » Valores extremos de las reservas
 - » Evolución anual de la producción hidroeléctrica en b.a.
 - 37** » Evolución anual de la energía producible hidroeléctrica
 - » Potencia instalada y reservas hidroeléctricas a 31 de diciembre por cuencas hidrográficas
 - 38** » Evolución anual de las reservas hidroeléctricas
 - » Evolución anual de las reservas hidroeléctricas en régimen anual
 - » Evolución anual de las reservas hidroeléctricas en régimen hiperanual
 - 39** » Producción en b.a. de las centrales de carbón
 - 40** » Utilización y disponibilidad de los grupos de carbón
 - 41** » Producción en b.a. de las centrales de carbón por tipo de combustible
 - » Producción en b.a. de las centrales de fuel/gas
 - 42** » Utilización y disponibilidad de los grupos de fuel/gas
 - 43** » Producción en b.a. de las centrales de ciclo combinado
 - 44** » Utilización y disponibilidad de los grupos de ciclo combinado
 - 45** » Producción en b.a. de los grupos nucleares
 - » Utilización y disponibilidad de los grupos nucleares
 - 46** » Utilización y disponibilidad de las centrales térmicas
 - » Comparación de la demanda diaria en b.c. con la indisponibilidad diaria del equipo térmico

Variaciones de potencia en el equipo generador

| Grupos | Tipo | Fecha | Potencia (MW) |
|---------------------------|-----------------|------------|---------------|
| Arrúbal | Ciclo combinado | febrero-08 | 9 |
| Besós 4 | Ciclo combinado | abril-08 | 7 |
| Castejón 1 | Ciclo combinado | abril-08 | 7 |
| Castejón 3 | Ciclo combinado | enero-08 | 10 |
| Castellón 4 | Ciclo combinado | mayo-08 | 54 |
| Cercs | Lignito negro | marzo-08 | 2 |
| El Fangal 1 | Ciclo combinado | marzo-08 | 19 |
| El Fangal 2 | Ciclo combinado | febrero-08 | 14 |
| El Fangal 3 | Ciclo combinado | marzo-08 | 8 |
| Escatrón Peaker | Ciclo combinado | mayo-08 | 7 |
| Escombreras 6 | Ciclo combinado | marzo-08 | 17 |
| Plana del Vent 1 | Ciclo combinado | febrero-08 | 8 |
| Plana del Vent 2 | Ciclo combinado | febrero-08 | 21 |
| Puente García Rodríguez 5 | Ciclo combinado | junio-08 | 65 |
| Sagunto 1 | Ciclo combinado | febrero-08 | 20 |
| Sagunto 2 | Ciclo combinado | enero-08 | 31 |
| Sagunto 3 | Ciclo combinado | febrero-08 | 14 |
| Soto de la Ribera 4 (1) | Ciclo combinado | abril-08 | 432 |
| Total altas | | | 744 |
| Castelnou | Ciclo combinado | abril-08 | 5 |
| Escatrón 3 | Ciclo combinado | mayo-08 | 15 |
| Sabón 3 | Ciclo combinado | agosto-08 | 7 |
| San Adrián 2 | Fuel | enero-08 | 350 |
| Total bajas | | | 377 |
| Saldo | | | 367 |

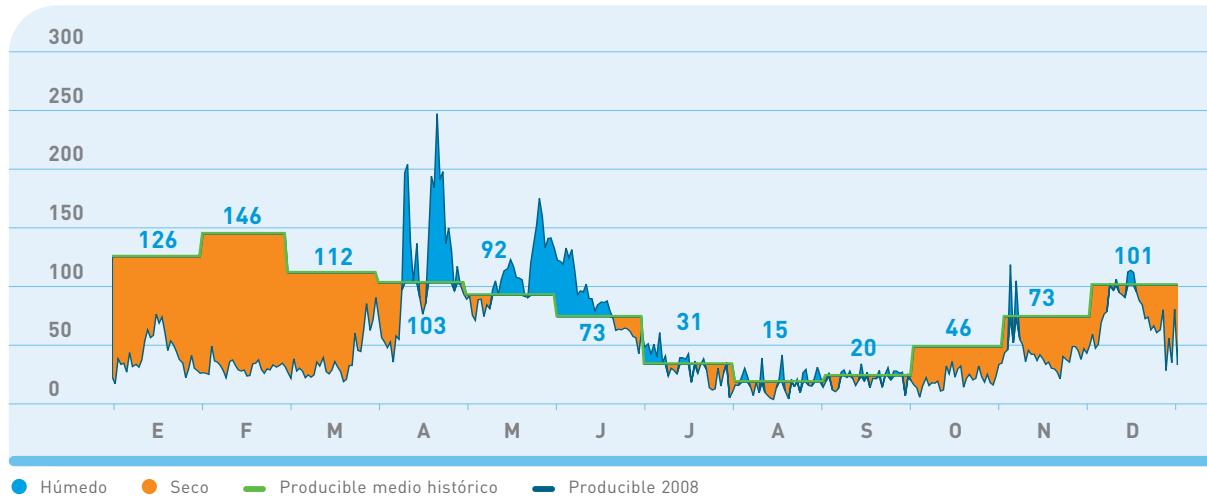
[1] Grupo en pruebas.

Todas las variaciones corresponden a actualizaciones de potencia de grupos ya en funcionamiento, excepto Soto de Ribera 4 y San Adrián 2.

Producción hidroeléctrica por cuencas

| Cuenca | Potencia MW | Producción (GWh) | | | Producibles (GWh) | | |
|-------------------|----------------|------------------|---------------|--------------|-------------------|---------------|------------|
| | | 2007 | 2008 | %08/07 | 2007 | 2008 | %08/07 |
| Norte | 4.194 | 8.672 | 7.042 | -18,8 | 5.946 | 6.282 | 5,6 |
| Duero | 3.556 | 7.965 | 4.951 | -37,8 | 5.945 | 4.337 | -27,1 |
| Tajo-Júcar-Segura | 4.175 | 3.853 | 2.870 | -25,5 | 2.038 | 2.026 | -0,6 |
| Guadiana | 233 | 78 | 106 | 35,5 | 47 | 13 | -73,1 |
| Guadalquivir-Sur | 1.016 | 565 | 612 | 8,3 | 140 | 251 | 79,5 |
| Ebro-Pirineo | 3.483 | 5.218 | 5.847 | 12,1 | 4.146 | 5.880 | 41,8 |
| Total | 16.657 | 26.352 | 21.428 | -18,7 | 18.263 | 18.788 | 2,9 |

Energía producible hidráulica diaria durante 2008 comparada con el producible medio histórico (GWh)



Energía producible hidroeléctrica mensual

| | 2007 | | | | 2008 | | | |
|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | GWh | | Índice | | GWh | | Índice | |
| | Mensual | Acumul. | Mensual | Acumul. | Mensual | Acumul. | Mensual | Acumul. |
| Enero | 1.425 | 1.425 | 0,37 | 0,37 | 1.229 | 1.229 | 0,32 | 0,32 |
| Febrero | 3.263 | 4.688 | 0,80 | 0,59 | 823 | 2.052 | 0,20 | 0,25 |
| Marzo | 2.903 | 7.591 | 0,84 | 0,66 | 1.098 | 3.150 | 0,32 | 0,28 |
| Abril | 2.637 | 10.228 | 0,85 | 0,70 | 3.539 | 6.689 | 1,15 | 0,46 |
| Mayo | 2.672 | 12.900 | 0,94 | 0,74 | 3.401 | 10.090 | 1,20 | 0,58 |
| Junio | 1.813 | 14.713 | 0,83 | 0,75 | 2.578 | 12.668 | 1,18 | 0,65 |
| Julio | 699 | 15.413 | 0,73 | 0,75 | 893 | 13.561 | 0,94 | 0,66 |
| Agosto | 413 | 15.825 | 0,87 | 0,75 | 459 | 14.020 | 0,98 | 0,67 |
| Septiembre | 444 | 16.270 | 0,72 | 0,75 | 567 | 14.587 | 0,93 | 0,68 |
| Octubre | 842 | 17.111 | 0,59 | 0,74 | 575 | 15.162 | 0,40 | 0,66 |
| Noviembre | 637 | 17.748 | 0,29 | 0,70 | 1.294 | 16.457 | 0,60 | 0,66 |
| Diciembre | 515 | 18.263 | 0,17 | 0,64 | 2.332 | 18.788 | 0,75 | 0,67 |

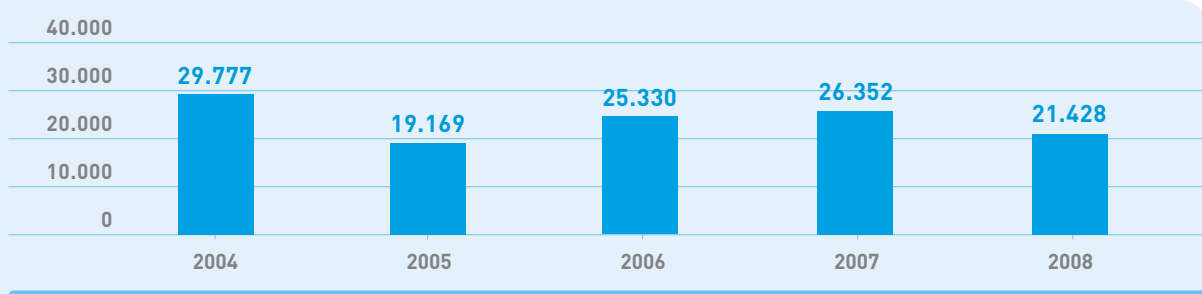
Evolución mensual de las reservas hidroeléctricas

| | 2007 | | | | | | 2008 | | | | | |
|------------|---------|----|--------------|----|----------|----|---------|----|--------------|----|----------|----|
| | Anuales | | Hiperanuales | | Conjunto | | Anuales | | Hiperanuales | | Conjunto | |
| | GWh | % | GWh | % | GWh | % | GWh | % | GWh | % | GWh | % |
| Enero | 5.205 | 62 | 4.409 | 46 | 9.614 | 54 | 3.020 | 36 | 2.943 | 31 | 5.963 | 33 |
| Febrero | 6.044 | 72 | 4.764 | 50 | 10.808 | 60 | 3.281 | 39 | 2.877 | 30 | 6.157 | 34 |
| Marzo | 5.656 | 67 | 4.737 | 50 | 10.392 | 58 | 3.741 | 45 | 2.860 | 30 | 6.600 | 37 |
| Abril | 6.066 | 72 | 4.843 | 51 | 10.909 | 61 | 5.337 | 64 | 3.180 | 33 | 8.517 | 48 |
| Mayo | 6.509 | 78 | 4.956 | 52 | 11.464 | 64 | 6.051 | 72 | 3.353 | 35 | 9.404 | 52 |
| Junio | 6.406 | 76 | 4.965 | 52 | 11.371 | 63 | 6.070 | 72 | 3.424 | 36 | 9.494 | 53 |
| Julio | 5.115 | 61 | 4.540 | 48 | 9.655 | 54 | 5.143 | 61 | 3.276 | 34 | 8.419 | 47 |
| Agosto | 4.167 | 50 | 4.168 | 44 | 8.335 | 46 | 4.267 | 51 | 3.061 | 32 | 7.329 | 41 |
| Septiembre | 3.526 | 42 | 3.964 | 42 | 7.490 | 42 | 3.611 | 43 | 2.974 | 31 | 6.585 | 37 |
| Octubre | 2.915 | 35 | 3.773 | 40 | 6.688 | 37 | 3.301 | 39 | 2.923 | 31 | 6.224 | 35 |
| Noviembre | 2.709 | 32 | 3.386 | 35 | 6.095 | 34 | 3.592 | 43 | 2.853 | 30 | 6.445 | 36 |
| Diciembre | 2.606 | 31 | 3.028 | 32 | 5.633 | 31 | 3.816 | 46 | 3.096 | 32 | 6.912 | 39 |

Valores extremos de las reservas

| | | 2008 | | | Valores históricos | |
|----------------|-----------------|--------------|-----------------|-------------|------------------------|-------------|
| | | GWh | Fecha | % | Fecha | % |
| Máximos | Anuales | 6.262 | 18 junio | 74,7 | mayo de 1969 | 92,0 |
| | Hiperanuales | 3.511 | 17 junio | 36,8 | abril de 1979 | 91,1 |
| | Conjunto | 9.771 | 18 junio | 54,5 | abril de 1979 | 86,6 |
| Mínimos | Anuales | 2.609 | 1 enero | 31,1 | enero de 1976 | 24,9 |
| | Hiperanuales | 2.814 | 8 abril | 29,5 | noviembre de 1983 | 17,6 |
| | Conjunto | 5.626 | 2 enero | 31,4 | octubre de 1995 | 23,6 |

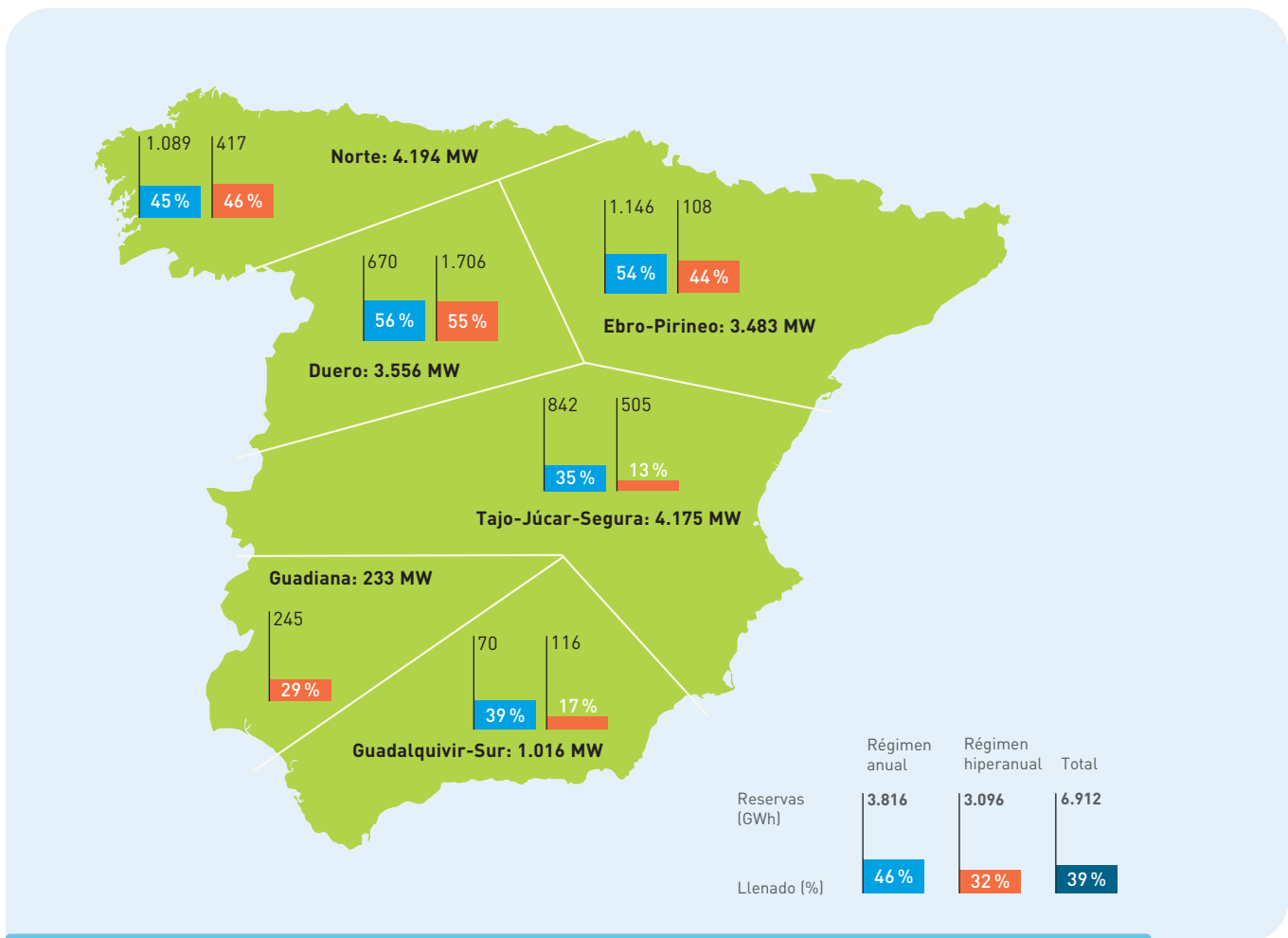
Evolución anual de la energía producible hidroeléctrica en b.a. (GWh)



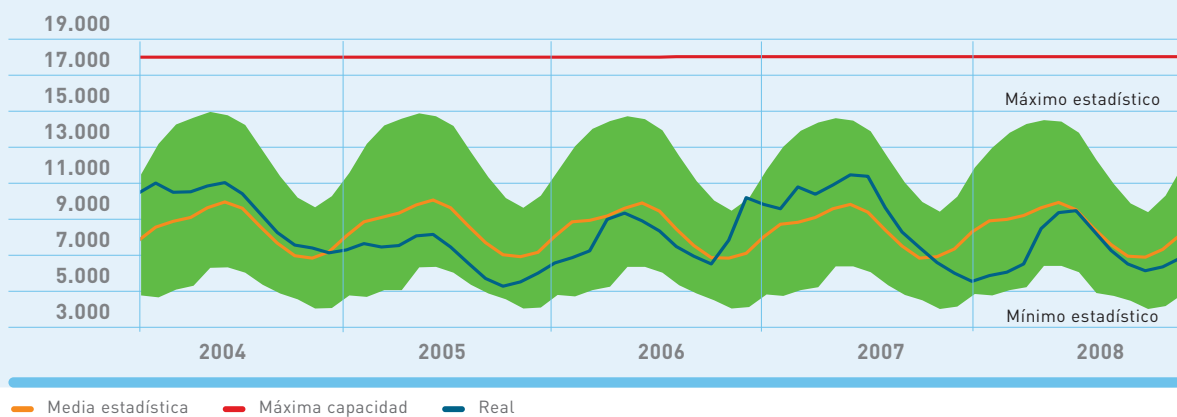
Evolución anual de la energía producible hidroeléctrica

| Año | GWh | Índice | Probabilidad de ser superado |
|------|--------|--------|------------------------------|
| 2004 | 22.693 | 0,79 | 80 % |
| 2005 | 12.900 | 0,45 | 100 % |
| 2006 | 23.286 | 0,82 | 74 % |
| 2007 | 18.263 | 0,64 | 93 % |
| 2008 | 18.788 | 0,67 | 91 % |

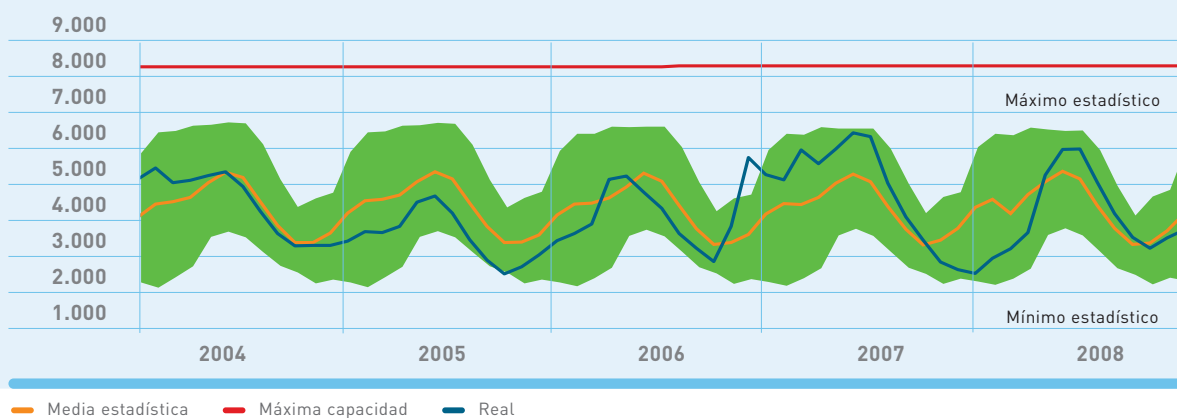
Potencia instalada y reservas hidroeléctricas a 31 de diciembre por cuencas hidrográficas



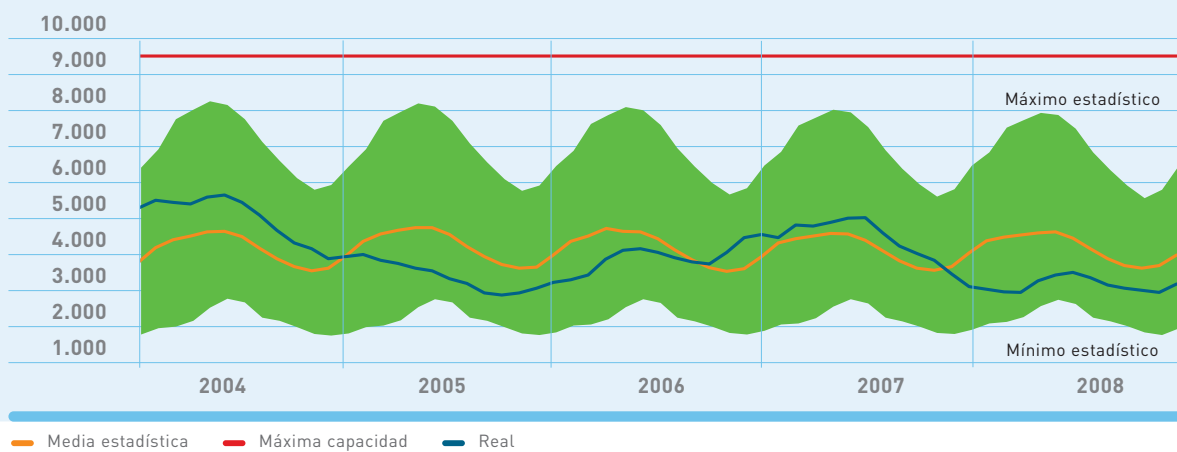
Evolución anual de las reservas hidroeléctricas (GWh)



Evolución anual de las reservas hidroeléctricas en régimen anual (GWh)



Evolución anual de las reservas hidroeléctricas en régimen hiperanual (GWh)



Producción en b.a. de las centrales de carbón

| Centrales | Potencia MW | 2007 | | 2008 | | % 08/07 |
|-------------------------------|----------------|---------------|--------------|---------------|--------------|--------------|
| | | GWh | % | GWh | % | |
| Aboño | 916 | 7.068 | 9,9 | 5.580 | 12,1 | -21,2 |
| Anllares | 365 | 2.353 | 3,3 | 2.158 | 4,7 | -8,3 |
| Compostilla II | 1.171 | 6.387 | 8,9 | 6.454 | 13,9 | 1,1 |
| Guardo | 516 | 2.883 | 4,0 | 1.037 | 2,2 | -64,0 |
| La Robla | 655 | 3.739 | 5,2 | 3.230 | 7,0 | -13,6 |
| Lada | 513 | 2.761 | 3,8 | 829 | 1,8 | -70,0 |
| Narcea | 595 | 3.593 | 5,0 | 2.453 | 5,3 | -31,7 |
| Puentenuevo 3 | 324 | 2.115 | 2,9 | 21 | 0,0 | -99,0 |
| Puertollano | 221 | 1.162 | 1,6 | 277 | 0,6 | -76,2 |
| Soto de la Ribera | 604 | 3.672 | 5,1 | 1.472 | 3,2 | -59,9 |
| Total hulla+antracita | 5.880 | 35.751 | 49,8 | 23.510 | 50,8 | -34,2 |
| Litoral de Almería | 1.159 | 8.485 | 11,8 | 5.739 | 12,4 | -32,4 |
| Los Barrios | 568 | 4.228 | 5,9 | 2.021 | 4,4 | -52,2 |
| Pasajes | 217 | 1.419 | 2,0 | 634 | 1,4 | -55,3 |
| Total carbón importado | 1.944 | 14.132 | 19,7 | 8.394 | 18,1 | -40,6 |
| Cercs | 162 | 778 | 1,1 | 463 | 1,0 | -40,5 |
| Escatrón | 80 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | - |
| Escucha | 159 | 413 | 0,6 | 878 | 1,9 | 112,7 |
| Teruel | 1.102 | 7.122 | 9,9 | 4.842 | 10,5 | -32,0 |
| Total lignito negro | 1.504 | 8.313 | 11,6 | 6.183 | 13,4 | -25,6 |
| Meirama | 563 | 4.002 | 5,6 | 288 | 0,6 | -92,8 |
| Puentes García Rodríguez | 1.468 | 9.635 | 13,4 | 7.901 | 17,1 | -18,0 |
| Total lignito pardo | 2.031 | 13.637 | 19,0 | 8.188 | 17,7 | -40,0 |
| Total | 11.359 | 71.833 | 100,0 | 46.275 | 100,0 | -35,6 |

Utilización y disponibilidad de los grupos de carbón

| Grupos | Potencia MW | Producción GWh | Horas func. | Coeficientes utilización (%) | | Indisponibilidad (%) | | Disponibilidad % |
|-------------------------------|----------------|-------------------|----------------|------------------------------|------------------------------------|-----------------------|-------------|---------------------|
| | | | | s/Disponible (1) | En horas de acoplamiento (2) | Revisión periódica | Averías | |
| Aboño 1 | 360 | 1.916 | 7.516 | 63,3 | 70,8 | 3,0 | 1,4 | 95,6 |
| Aboño 2 | 556 | 3.664 | 8.784 | 75,3 | 75,0 | 0,0 | 0,4 | 99,6 |
| Anllares | 365 | 2.158 | 7.081 | 73,7 | 83,5 | 6,5 | 2,2 | 91,3 |
| Compostilla 2 | 141 | 268 | 2.403 | 21,8 | 79,0 | 0,0 | 1,0 | 99,0 |
| Compostilla 3 | 330 | 2.211 | 7.632 | 82,1 | 87,8 | 0,0 | 7,1 | 92,9 |
| Compostilla 4 | 350 | 1.934 | 6.659 | 65,7 | 83,0 | 0,0 | 4,3 | 95,7 |
| Compostilla 5 | 350 | 2.043 | 7.002 | 68,4 | 83,3 | 0,0 | 2,8 | 97,2 |
| Guardo 1 | 155 | 103 | 1.017 | 7,6 | 65,1 | 0,0 | 0,3 | 99,7 |
| Guardo 2 | 361 | 934 | 3.712 | 53,3 | 69,7 | 20,6 | 24,2 | 55,2 |
| Lada 3 | 155 | 334 | 3.355 | 27,1 | 64,3 | 0,0 | 9,3 | 90,7 |
| Lada 4 | 358 | 494 | 2.257 | 22,5 | 61,2 | 24,2 | 5,9 | 70,0 |
| Narcea 1 | 65 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 100,0 |
| Narcea 2 | 166 | 293 | 2.419 | 20,4 | 72,9 | 0,0 | 1,7 | 98,3 |
| Narcea 3 | 364 | 2.159 | 7.016 | 79,4 | 84,5 | 0,0 | 14,9 | 85,1 |
| Puertollano | 221 | 277 | 2.035 | 20,0 | 61,6 | 16,6 | 12,1 | 71,2 |
| Puentenuevo 3 | 324 | 21 | 143 | 41,7 | 45,2 | 92,1 | 6,1 | 1,8 |
| La Robla 1 | 284 | 1.040 | 4.443 | 43,2 | 82,4 | 0,0 | 3,5 | 96,5 |
| La Robla 2 | 371 | 2.189 | 7.198 | 76,9 | 82,0 | 4,3 | 8,4 | 87,3 |
| Soto de la Ribera 2 | 254 | 534 | 2.596 | 23,9 | 80,9 | 0,0 | 0,1 | 99,9 |
| Soto de la Ribera 3 | 350 | 938 | 3.878 | 42,4 | 69,1 | 25,7 | 2,4 | 71,9 |
| Total hulla+antracita | 5.880 | 23.510 | 5.109 | 54,5 | 78,3 | 10,7 | 5,8 | 83,5 |
| Los Barrios | 568 | 2.021 | 4.901 | 69,0 | 72,6 | 27,1 | 14,2 | 58,8 |
| Litoral de Almería 1 | 577 | 2.398 | 5.338 | 49,3 | 77,9 | 0,0 | 4,0 | 96,0 |
| Litoral de Almería 2 | 582 | 3.341 | 7.535 | 67,1 | 76,2 | 0,0 | 2,6 | 97,4 |
| Pasajes | 217 | 634 | 4.698 | 39,5 | 62,2 | 13,7 | 2,2 | 84,1 |
| Total carbón importado | 1.944 | 8.394 | 5.797 | 58,4 | 74,5 | 9,5 | 6,4 | 84,2 |
| Cercs | 162 | 463 | 3.141 | 34,4 | 90,7 | 0,0 | 5,7 | 94,3 |
| Escucha | 159 | 878 | 6.112 | 71,5 | 90,1 | 7,4 | 4,9 | 87,6 |
| Escatrón | 80 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 100,0 | 0,0 |
| Teruel 1 | 368 | 1.652 | 6.039 | 54,6 | 74,3 | 0,7 | 5,7 | 93,7 |
| Teruel 2 | 368 | 1.582 | 5.612 | 51,5 | 76,6 | 0,8 | 4,3 | 94,9 |
| Teruel 3 | 366 | 1.609 | 5.525 | 66,3 | 79,6 | 21,2 | 3,4 | 75,5 |
| Total lignito negro | 1.504 | 6.183 | 5.183 | 55,4 | 79,3 | 6,4 | 9,2 | 84,5 |
| Meirama | 563 | 288 | 553 | 86,1 | 92,4 | 92,9 | 0,4 | 6,8 |
| Puentes 1 | 369 | 112 | 397 | 55,7 | 76,4 | 40,4 | 53,4 | 6,2 |
| Puentes 2 | 366 | 2.790 | 8.687 | 87,5 | 87,8 | 0,0 | 0,8 | 99,2 |
| Puentes 3 | 366 | 2.746 | 8.595 | 85,5 | 87,3 | 0,0 | 0,1 | 99,9 |
| Puentes 4 | 367 | 2.252 | 7.223 | 72,1 | 85,0 | 0,0 | 3,1 | 96,9 |
| Total lignito pardo | 2.031 | 8.188 | 4.645 | 81,4 | 86,8 | 33,2 | 10,5 | 56,4 |
| Total | 11.359 | 46.275 | 5.153 | 58,8 | 79,1 | 14,0 | 7,2 | 78,9 |

(1) Es el cociente entre la producción real y la producción disponible o máxima producción que podría alcanzar la central funcionando a la potencia nominal durante las horas en la que está disponible.

(2) Es el cociente entre la producción real y la producción total que hubiese podido alcanzar la central funcionando a potencia nominal en el conjunto de horas en las que ha estado acoplada (produciendo).

Producción en b.a. de las centrales de carbón por tipo de combustible

| | 2007 | | 2008 | | % 08/07 |
|------------------------------|---------------|--------------|---------------|--------------|--------------|
| | GWh | % | GWh | % | |
| Carbón nacional | 27.790 | 38,7 | 17.949 | 38,8 | -35,4 |
| Hulla + antracita | 19.418 | 27,0 | 14.850 | 32,1 | -23,5 |
| Lignito negro | 3.994 | 5,6 | 2.952 | 6,4 | -26,1 |
| Lignito pardo | 4.378 | 6,1 | 147 | 0,3 | -96,7 |
| Carbón importado | 42.311 | 58,9 | 26.904 | 58,1 | -36,4 |
| Total carbón | 70.101 | 97,6 | 44.853 | 96,9 | -36,0 |
| Combustibles de apoyo | 1.731 | 2,4 | 1.422 | 3,1 | -17,9 |
| Fuel | 393 | 0,5 | 278 | 0,6 | -29,4 |
| Gas natural | 93 | 0,1 | 61 | 0,1 | -33,9 |
| Gas siderúrgico | 1.246 | 1,7 | 1.083 | 2,3 | -13,0 |
| Total | 71.833 | 100,0 | 46.275 | 100,0 | -35,6 |

Producción en b.a. de las centrales de fuel/gas

| Centrales | Potencia MW | 2007 | | 2008 | | % 08/07 |
|-----------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| | | GWh | % | GWh | % | |
| Aceca | 628 | 223 | 9,3 | 133 | 5,6 | -40,3 |
| Algeciras (*) | - | 9 | 0,4 | - | - | - |
| Castellón (**) | - | 92 | 3,8 | - | - | - |
| C.Colón | 308 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | - |
| Escombreras | 578 | 30 | 1,3 | 0 | 0,0 | - |
| Foix | 520 | 250 | 10,4 | 274 | 11,5 | 9,7 |
| GICC-PL ELCOGAS | 320 | 1.387 | 57,9 | 1.498 | 63,0 | 8,0 |
| Sabón | 470 | 161 | 6,7 | 245 | 10,3 | 52,8 |
| S. Adrián | 659 | 161 | 6,7 | 179 | 7,5 | 11,1 |
| Santurce | 936 | 85 | 3,5 | 48 | 2,0 | -43,5 |
| Total | 4.418 | 2.397 | 100,0 | 2.378 | 100,0 | -0,8 |

(*) Baja en agosto 2007. (**) Baja en diciembre 2007.

Utilización y disponibilidad de los grupos de fuel/gas

| Grupos | Potencia MW | Producción GWh | Horas func. | Coeficientes utilización (%) | | Indisponibilidad (%) | | Disponibilidad % |
|-----------------|----------------|-------------------|----------------|------------------------------|------------------------------------|-----------------------|-------------|---------------------|
| | | | | s/Disponible (1) | En horas de acoplamiento (2) | Revisión periódica | Averías | |
| Aceca 1 | 314 | 93 | 1.254 | 3,4 | 23,7 | 0,5 | 0,9 | 98,6 |
| Aceca 2 | 314 | 39 | 546 | 4,4 | 23,0 | 67,0 | 0,3 | 32,7 |
| C.Colón 2 | 148 | 0 | 0 | 0,0 | - | 0,0 | 92,7 | 7,3 |
| C.Colón 3 | 160 | 0 | 0 | - | - | 0,0 | 100,0 | 0,0 |
| Escombreras 4 | 289 | 0 | 0 | 0,0 | - | 0,0 | 0,7 | 99,3 |
| Escombreras 5 | 289 | 0 | 0 | 0,0 | - | 0,0 | 0,8 | 99,2 |
| Foix | 520 | 274 | 1.617 | 6,0 | 32,6 | 0,0 | 0,1 | 99,9 |
| GICC-PL ELCOGAS | 320 | 1.498 | 6.233 | 59,5 | 75,1 | 0,0 | 10,4 | 89,6 |
| Sabón 1 | 120 | 44 | 493 | 4,2 | 74,8 | 0,0 | 0,4 | 99,6 |
| Sabón 2 | 350 | 201 | 1.903 | 7,1 | 30,2 | 0,0 | 8,3 | 91,7 |
| S. Adrián 1 | 350 | 64 | 620 | 2,4 | 29,7 | 0,0 | 14,0 | 86,0 |
| S. Adrián 2 (*) | 0 | 0 | 0 | - | - | 0,0 | 100,0 | 0,0 |
| S. Adrián 3 | 309 | 115 | 1.080 | 7,2 | 34,5 | 0,0 | 40,9 | 59,1 |
| Santurce 1 | 377 | 41 | 297 | 1,3 | 36,9 | 0,0 | 7,2 | 92,8 |
| Santurce 2 | 542 | 7 | 34 | 0,1 | 35,5 | 4,6 | 1,4 | 94,1 |
| Santurce 3 | 17 | 0 | 0 | - | - | 0,0 | 100,0 | 0,0 |
| Total | 4.418 | 2.378 | 1.088 | 7,6 | 49,5 | 5,4 | 13,9 | 80,7 |

(*) Baja en enero 2008.

(1) Es el cociente entre la producción real y la producción disponible o máxima producción que podría alcanzar la central funcionando a la potencia nominal durante las horas en la que está disponible.

(2) Es el cociente entre la producción real y la producción total que hubiese podido alcanzar la central funcionando a potencia nominal en el conjunto de horas en las que ha estado acoplada (produciendo).

Producción en b.a. de las centrales ciclo combinado

| Centrales | Potencia MW | 2007 | | 2008 | | % 08/07 |
|------------------------------|----------------|---------------|--------------|---------------|--------------|-------------|
| | | GWh | % | GWh | % | |
| Aceca 3 | 400 | 1.835 | 2,7 | 1.938 | 2,1 | 5,6 |
| Aceca 4 | 374 | 2.595 | 3,8 | 2.334 | 2,6 | -10,1 |
| Amorebieta | 749 | 2.336 | 3,4 | 3.203 | 3,5 | 37,1 |
| Arcos 1 | 396 | 586 | 0,9 | 540 | 0,6 | -7,9 |
| Arcos 2 | 379 | 661 | 1,0 | 619 | 0,7 | -6,3 |
| Arcos 3 | 844 | 2.341 | 3,4 | 2.954 | 3,2 | 26,2 |
| Arrúbal 1 | 402 | 1.825 | 2,7 | 1.955 | 2,1 | 7,1 |
| Arrúbal 2 | 397 | 2.221 | 3,3 | 1.699 | 1,9 | -23,5 |
| Bahía de Bizkaia | 800 | 4.195 | 6,2 | 4.632 | 5,1 | 10,4 |
| Besós 3 | 412 | 2.157 | 3,2 | 2.564 | 2,8 | 18,8 |
| Besós 4 | 407 | 2.498 | 3,7 | 2.164 | 2,4 | -13,4 |
| Campo Gibraltar 1 | 393 | 1.700 | 2,5 | 1.789 | 2,0 | 5,2 |
| Campo Gibraltar 2 | 388 | 2.272 | 3,3 | 2.067 | 2,3 | -9,0 |
| Cartagena 1 | 425 | 2.181 | 3,2 | 2.106 | 2,3 | -3,4 |
| Cartagena 2 | 425 | 1.781 | 2,6 | 2.389 | 2,6 | 34,2 |
| Cartagena 3 | 419 | 1.721 | 2,5 | 2.299 | 2,5 | 33,6 |
| Castejón 1 | 399 | 1.822 | 2,7 | 1.808 | 2,0 | -0,7 |
| Castejón 2 | 378 | 1.109 | 1,6 | 860 | 0,9 | -22,4 |
| Castejón 3 | 426 | 171 | 0,3 | 1.525 | 1,7 | - |
| Castellón 3 | 800 | 2.371 | 3,5 | 2.872 | 3,1 | 21,2 |
| Castellón 4 | 854 | 12 | 0,0 | 3.194 | 3,5 | - |
| Castelnou | 798 | 2.294 | 3,4 | 3.688 | 4,0 | 60,7 |
| Colón 4 | 398 | 2.085 | 3,1 | 2.488 | 2,7 | 19,3 |
| El Fangal 1 | 409 | 905 | 1,3 | 1.726 | 1,9 | 90,8 |
| El Fangal 2 | 408 | 773 | 1,1 | 1.629 | 1,8 | 110,7 |
| El Fangal 3 | 402 | 594 | 0,9 | 948 | 1,0 | 59,7 |
| Escatrón 3 | 785 | 13 | 0,0 | 1.896 | 2,1 | - |
| Escatrón Peaker | 202 | 186 | 0,3 | 377 | 0,4 | 102,6 |
| Escombreras 6 | 831 | 1.925 | 2,8 | 4.126 | 4,5 | 114,4 |
| Palos 1 | 401 | 2.355 | 3,5 | 2.418 | 2,6 | 2,7 |
| Palos 2 | 396 | 2.248 | 3,3 | 2.093 | 2,3 | -6,9 |
| Palos 3 | 398 | 2.267 | 3,3 | 2.213 | 2,4 | -2,4 |
| Plana del Vent 1 | 412 | 1.412 | 2,1 | 1.057 | 1,2 | -25,1 |
| Plana del Vent 2 | 421 | 1.306 | 1,9 | 2.158 | 2,4 | 65,3 |
| Puentes García Rodríguez 5 | 849 | 275 | 0,4 | 3.669 | 4,0 | - |
| Sabón 3 | 389 | 26 | 0,0 | 1.406 | 1,5 | - |
| Sagunto 1 | 417 | 1.391 | 2,0 | 1.267 | 1,4 | -8,9 |
| Sagunto 2 | 420 | 802 | 1,2 | 1.454 | 1,6 | 81,3 |
| Sagunto 3 | 419 | 580 | 0,9 | 1.852 | 2,0 | 219,4 |
| San Roque 1 | 397 | 1.575 | 2,3 | 1.851 | 2,0 | 17,5 |
| San Roque 2 | 400 | 1.861 | 2,7 | 2.330 | 2,6 | 25,2 |
| Santurce 4 | 403 | 1.024 | 1,5 | 1.082 | 1,2 | 5,7 |
| Soto de la Ribera 4 (1) | 432 | - | - | 810 | 0,9 | - |
| Tarragona Endesa | 400 | 2.171 | 3,2 | 2.101 | 2,3 | -3,2 |
| Tarragona Power | 424 | 1.685 | 2,5 | 1.135 | 1,2 | -32,7 |
| Total ciclo combinado | 21.675 | 68.139 | 100,0 | 91.286 | 100,0 | 34,0 |

(1) Grupo en pruebas.

Utilización y disponibilidad de los grupos de ciclo combinado

| Grupos | Potencia MW | Producción GWh | Horas func. | Coeficientes utilización (%) | | Indisponibilidad (%) | | Disponibilidad % |
|----------------------------|----------------|-------------------|----------------|------------------------------|------------------------------------|-----------------------|------------|---------------------|
| | | | | s/Disponible (1) | En horas de acoplamiento (2) | Revisión periódica | Averías | |
| Aceca 3 | 400 | 1.938 | 7.077 | 57,9 | 68,5 | 3,7 | 1,1 | 95,2 |
| Aceca 4 | 374 | 2.334 | 7.527 | 77,9 | 82,9 | 0,0 | 8,7 | 91,3 |
| Amorebieta | 749 | 3.203 | 5.324 | 50,5 | 80,3 | 2,1 | 1,4 | 96,4 |
| Arcos 1 | 396 | 540 | 1.955 | 16,2 | 69,8 | 0,0 | 4,0 | 96,0 |
| Arcos 2 | 379 | 619 | 2.170 | 18,7 | 75,2 | 0,0 | 0,5 | 99,5 |
| Arcos 3 | 844 | 2.954 | 7.113 | 42,4 | 49,2 | 4,6 | 1,5 | 94,0 |
| Arrúbal 1 | 402 | 1.955 | 5.757 | 55,5 | 84,5 | 0,0 | 0,4 | 99,6 |
| Arrúbal 2 | 397 | 1.699 | 5.197 | 53,3 | 82,4 | 7,6 | 1,0 | 91,3 |
| Bahia Bizcaya | 800 | 4.632 | 7.868 | 70,0 | 73,6 | 2,7 | 3,1 | 94,2 |
| Besós 3 | 412 | 2.564 | 7.469 | 82,1 | 83,3 | 7,9 | 5,8 | 86,2 |
| Besós 4 | 407 | 2.164 | 6.635 | 70,8 | 80,2 | 9,8 | 4,5 | 85,6 |
| Campo de Gibraltar 1 | 393 | 1.789 | 6.196 | 53,8 | 73,5 | 2,1 | 1,5 | 96,4 |
| Campo de Gibraltar 2 | 388 | 2.067 | 7.122 | 62,8 | 74,8 | 2,1 | 1,3 | 96,6 |
| Cartagena 1 | 425 | 2.106 | 5.981 | 58,4 | 83,0 | 1,0 | 2,2 | 96,8 |
| Cartagena 2 | 425 | 2.389 | 6.789 | 65,7 | 82,9 | 0,0 | 2,5 | 97,5 |
| Cartagena 3 | 419 | 2.299 | 6.506 | 67,2 | 84,3 | 0,0 | 7,1 | 92,9 |
| Castejón 1 | 399 | 1.808 | 6.823 | 53,8 | 66,4 | 3,5 | 0,7 | 95,9 |
| Castejón 2 | 378 | 860 | 2.979 | 30,4 | 76,5 | 11,2 | 3,4 | 85,3 |
| Castejón 3 | 426 | 1.525 | 5.506 | 42,4 | 65,0 | 2,9 | 1,0 | 96,1 |
| Castellón 3 | 800 | 2.872 | 6.821 | 41,5 | 52,6 | 0,0 | 1,6 | 98,4 |
| Castellón 4 | 854 | 3.194 | 6.359 | 44,1 | 58,8 | 0,4 | 3,0 | 96,6 |
| Castelnou | 798 | 3.688 | 5.631 | 55,6 | 82,1 | 4,8 | 0,6 | 94,6 |
| Colón 4 | 398 | 2.488 | 7.165 | 75,4 | 87,3 | 0,0 | 5,6 | 94,4 |
| El Fangal 1 | 409 | 1.726 | 4.738 | 50,4 | 89,2 | 0,0 | 4,6 | 95,4 |
| El Fangal 2 | 408 | 1.629 | 4.519 | 47,4 | 88,3 | 2,0 | 2,1 | 95,9 |
| El Fangal 3 | 402 | 948 | 2.618 | 47,2 | 90,1 | 2,5 | 40,6 | 56,9 |
| Escatrón 3 | 785 | 1.896 | 4.398 | 31,4 | 54,9 | 0,0 | 12,5 | 87,5 |
| Escatrón Peaker | 202 | 377 | 3.335 | 21,8 | 55,8 | 0,0 | 2,8 | 97,2 |
| Escombreras 6 | 831 | 4.126 | 7.868 | 59,1 | 63,1 | 0,0 | 4,3 | 95,7 |
| Palos 1 | 401 | 2.418 | 7.727 | 70,6 | 78,0 | 2,1 | 0,8 | 97,1 |
| Palos 2 | 396 | 2.093 | 6.662 | 67,1 | 79,4 | 7,3 | 2,9 | 89,8 |
| Palos 3 | 398 | 2.213 | 7.027 | 70,2 | 79,1 | 7,3 | 2,6 | 90,1 |
| Plana del Vent 1 | 412 | 1.057 | 2.982 | 53,8 | 86,1 | 0,0 | 45,6 | 54,4 |
| Plana del Vent 2 | 421 | 2.158 | 5.995 | 64,9 | 85,5 | 0,0 | 10,1 | 89,9 |
| Puentes García Rodríguez 5 | 849 | 3.669 | 6.093 | 52,3 | 70,9 | 1,8 | 4,1 | 94,1 |
| Sabón 3 | 389 | 1.406 | 4.216 | 41,4 | 85,8 | 0,0 | 0,6 | 99,4 |
| Sagunto 1 | 417 | 1.267 | 4.048 | 38,8 | 75,0 | 0,0 | 11,0 | 89,0 |
| Sagunto 2 | 420 | 1.454 | 4.891 | 41,1 | 70,8 | 0,0 | 4,0 | 96,0 |
| Sagunto 3 | 419 | 1.852 | 5.907 | 51,1 | 74,9 | 0,0 | 1,5 | 98,5 |
| San Roque 1 | 397 | 1.851 | 5.709 | 62,0 | 81,7 | 8,0 | 6,5 | 85,5 |
| San Roque 2 | 400 | 2.330 | 6.846 | 78,1 | 85,1 | 8,5 | 6,6 | 84,9 |
| Santurce 4 | 403 | 1.082 | 3.955 | 33,2 | 68,0 | 5,0 | 2,9 | 92,1 |
| Soto de la Ribera 4 (3) | 432 | 810 | 2.688 | 21,4 | 69,8 | 0,0 | 0,0 | 100,0 |
| Tarragona Endesa | 400 | 2.101 | 6.332 | 62,8 | 83,0 | 0,0 | 4,8 | 95,2 |
| Tarragona Power | 424 | 1.135 | 4.370 | 33,9 | 61,2 | 8,4 | 1,9 | 89,7 |
| Total | 21.675 | 91.286 | 5.740 | 51,9 | 73,4 | 2,5 | 5,0 | 92,4 |

(1) Es el cociente entre la producción real y la producción disponible o máxima producción que podría alcanzar la central funcionando a la potencia nominal durante las horas en la que está disponible. (2) Es el cociente entre la producción real y la producción total que hubiese podido alcanzar la central funcionando a potencia nominal en el conjunto de horas en las que ha estado acoplada (produciendo). (3) Grupo en pruebas.

Producción en b.a. de los grupos nucleares

| Centrales | Potencia MW | 2007 | | 2008 | | % 08/07 |
|--------------|----------------|---------------|--------------|---------------|--------------|------------|
| | | GWh | % | GWh | % | |
| Almaraz I | 974 | 8.523 | 15,5 | 7.491 | 12,7 | -12,1 |
| Almaraz II | 983 | 7.430 | 13,5 | 8.607 | 14,6 | 15,8 |
| Ascó I | 1.028 | 7.917 | 14,4 | 7.694 | 13,0 | -2,8 |
| Ascó II | 1.027 | 7.467 | 13,6 | 7.488 | 12,7 | 0,3 |
| Cofrentes | 1.085 | 6.241 | 11,3 | 8.156 | 13,8 | 30,7 |
| Garoña | 466 | 3.478 | 6,3 | 4.016 | 6,8 | 15,5 |
| Trillo I | 1.066 | 8.515 | 15,5 | 8.284 | 14,0 | -2,7 |
| Vandellós II | 1.087 | 5.532 | 10,0 | 7.239 | 12,3 | 30,9 |
| Total | 7.716 | 55.102 | 100,0 | 58.973 | 100,0 | 7,0 |

Utilización y disponibilidad de los grupos nucleares

| Grupos | Potencia MW | Producción GWh | Horas func. | Coeficientes utilización (%) | | Indisponibilidad (%) | | Disponibilidad % |
|--------------|----------------|-------------------|----------------|------------------------------|------------------------------------|-----------------------|------------|---------------------|
| | | | | s/Disponible (1) | En horas de acoplamiento (2) | Revisión periódica | Averías | |
| Almaraz I | 974 | 7.491 | 7.725 | 99,6 | 99,6 | 12,0 | 0,0 | 87,9 |
| Almaraz II | 983 | 8.607 | 8.784 | 99,7 | 99,7 | 0,0 | 0,0 | 100,0 |
| Ascó I | 1.028 | 7.694 | 7.767 | 97,2 | 96,4 | 0,0 | 12,4 | 87,6 |
| Ascó II | 1.027 | 7.488 | 7.413 | 98,7 | 98,4 | 15,9 | 0,0 | 84,1 |
| Cofrentes | 1.085 | 8.156 | 7.648 | 97,6 | 98,2 | 0,0 | 12,3 | 87,7 |
| Garoña | 466 | 4.016 | 8.710 | 99,1 | 98,9 | 0,0 | 1,0 | 99,0 |
| Trillo I | 1.066 | 8.284 | 7.821 | 99,4 | 99,4 | 0,0 | 11,0 | 89,0 |
| Vandellós II | 1.087 | 7.239 | 6.980 | 95,9 | 95,4 | 0,0 | 21,0 | 79,0 |
| Total | 7.716 | 58.973 | 7.781 | 98,3 | 98,2 | 3,6 | 7,9 | 88,5 |

(1) Es el cociente entre la producción real y la producción disponible o máxima producción que podría alcanzar la central funcionando a la potencia nominal durante las horas en la que está disponible.

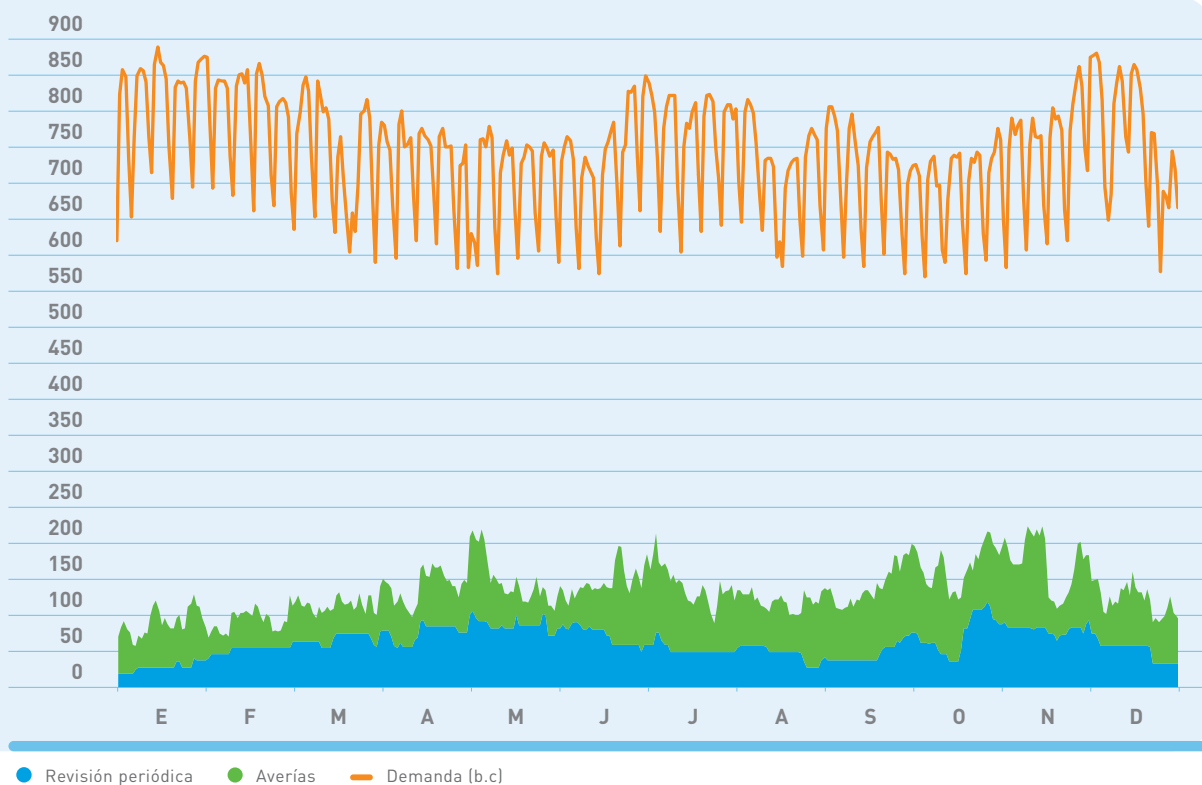
(2) Es el cociente entre la producción real y la producción total que hubiese podido alcanzar la central funcionando a potencia nominal en el conjunto de horas en las que ha estado acoplada [produciendo].

Utilización y disponibilidad de las centrales térmicas

| | Utilización (%) | | Disponibilidad (%) | |
|-----------------------|-----------------|-------------|--------------------|-------------|
| | 2007 | 2008 | 2007 | 2008 |
| Nuclear | 97,2 | 98,3 | 83,9 | 88,5 |
| Carbón | 79,9 | 58,8 | 90,4 | 78,9 |
| Hulla+antracita | 77,7 | 54,5 | 89,3 | 83,5 |
| Lignito pardo | 84,1 | 81,4 | 91,2 | 56,4 |
| Lignito negro | 74,3 | 55,4 | 85,1 | 84,5 |
| Carbón importado | 86,0 | 58,4 | 96,6 | 84,2 |
| Fuel/gas (1) | 7,7 | 7,6 | 74,3 | 80,7 |
| Ciclo combinado | 40,2 | 51,9 | 92,4 | 92,4 |
| Total térmicas | 56,6 | 57,2 | 87,8 | 87,3 |

(1) Incluye GICC. (Elcogás).

Comparación de la demanda diaria en b.c. con la indisponibilidad diaria del equipo térmico (GWh)







04

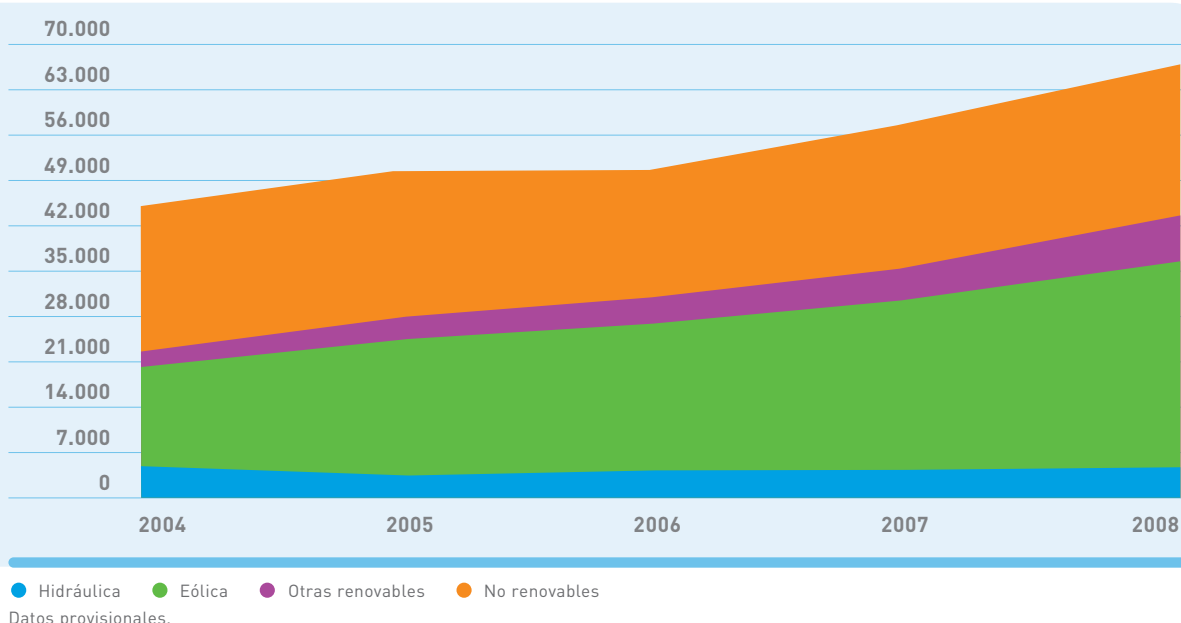
Sistema peninsular
Régimen
especial



50 » Evolución de la energía adquirida al régimen especial
» Estructura y evolución de la energía adquirida al régimen especial por tecnologías

51 » Estructura de la energía adquirida al régimen especial
» Estructura y evolución de la potencia instalada del régimen especial por tecnologías

Evolución de la energía adquirida al régimen especial (GWh)

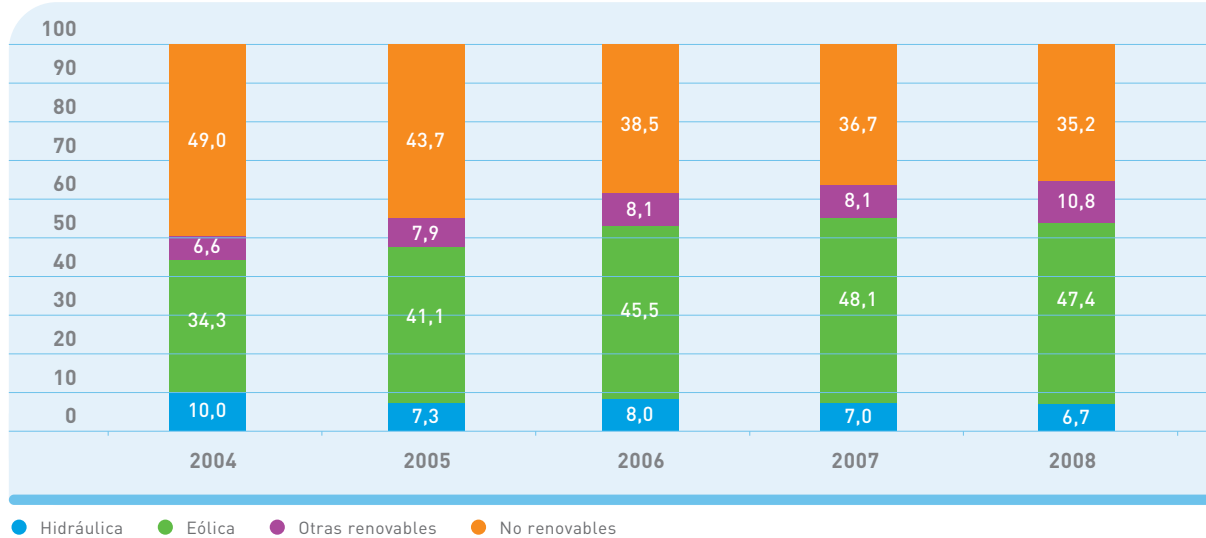


Estructura y evolución de la energía adquirida al régimen especial por tecnologías (GWh)

| | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | %08/07 |
|----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------|
| Renovables | 23.386 | 28.143 | 30.782 | 35.798 | 42.991 | 20,1 |
| Hidráulica | 4.596 | 3.652 | 4.001 | 3.980 | 4.416 | 10,9 |
| Eólica | 15.753 | 20.520 | 22.736 | 27.221 | 31.393 | 15,3 |
| Otras renovables | 3.038 | 3.970 | 4.045 | 4.597 | 7.183 | 56,2 |
| Biomasa | 1.639 | 2.120 | 2.194 | 2.272 | 2.437 | 7,2 |
| R.S. Industriales | 725 | 783 | 786 | 854 | 771 | -9,7 |
| R.S. Urbanos | 657 | 1.028 | 966 | 997 | 1.163 | 16,6 |
| Solar | 17 | 39 | 99 | 473 | 2.812 | 494,1 |
| No renovables | 22.482 | 21.824 | 19.236 | 20.767 | 23.308 | 12,2 |
| Calor residual | 201 | 293 | 262 | 254 | 233 | -8,4 |
| Carbón | 716 | 693 | 748 | 735 | 651 | -11,4 |
| Fuel-gasoil | 3.280 | 2.481 | 1.808 | 2.626 | 2.856 | 8,8 |
| Gas de refinería | 592 | 310 | 294 | 299 | 308 | 3,0 |
| Gas natural | 17.692 | 18.047 | 16.124 | 16.853 | 19.260 | 14,3 |
| Total | 45.868 | 49.967 | 50.017 | 56.565 | 66.298 | 17,2 |

Datos provisionales.

Estructura de la energía adquirida al régimen especial (%)



Estructura y evolución de la potencia instalada del régimen especial por tecnologías (MW)

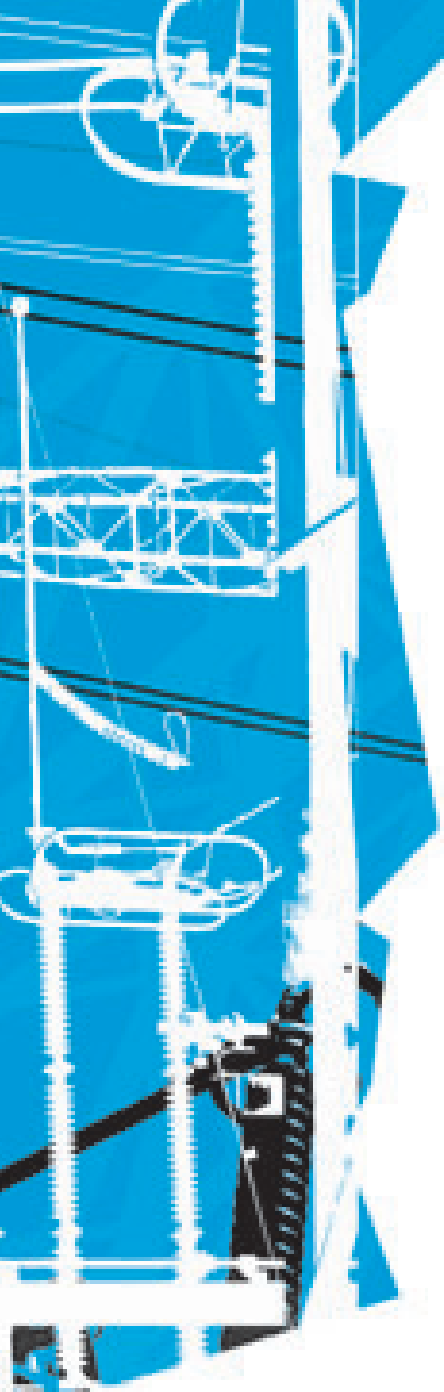
| | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | %08/07 |
|----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------|
| Renovables | 11.004 | 12.780 | 14.545 | 17.636 | 21.921 | 24,3 |
| Hidráulica | 1.638 | 1.767 | 1.869 | 1.924 | 1.979 | 2,9 |
| Eólica | 8.479 | 10.055 | 11.542 | 14.107 | 15.874 | 12,5 |
| Otras renovables | 888 | 958 | 1.133 | 1.605 | 4.069 | 153,6 |
| Biomasa | 484 | 527 | 572 | 601 | 639 | 6,3 |
| R.S. Industriales | 170 | 170 | 188 | 188 | 188 | 0,1 |
| R.S. Urbanos | 213 | 224 | 258 | 258 | 258 | 0,0 |
| Solar | 20 | 36 | 116 | 558 | 2.984 | 435,0 |
| No renovables | 6.502 | 6.665 | 6.824 | 6.899 | 7.132 | 3,4 |
| Calor residual | 89 | 89 | 89 | 89 | 89 | 0,0 |
| Carbón | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 0,0 |
| Fuel-gasoil | 1.340 | 1.340 | 1.340 | 1.341 | 1.341 | 0,0 |
| Gas de refinería | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 0,0 |
| Gas natural | 4.795 | 4.958 | 5.117 | 5.191 | 5.424 | 4,5 |
| Total | 17.506 | 19.444 | 21.369 | 24.534 | 29.053 | 18,4 |

Datos provisionales.



05

Sistema peninsular
Operación
del sistema

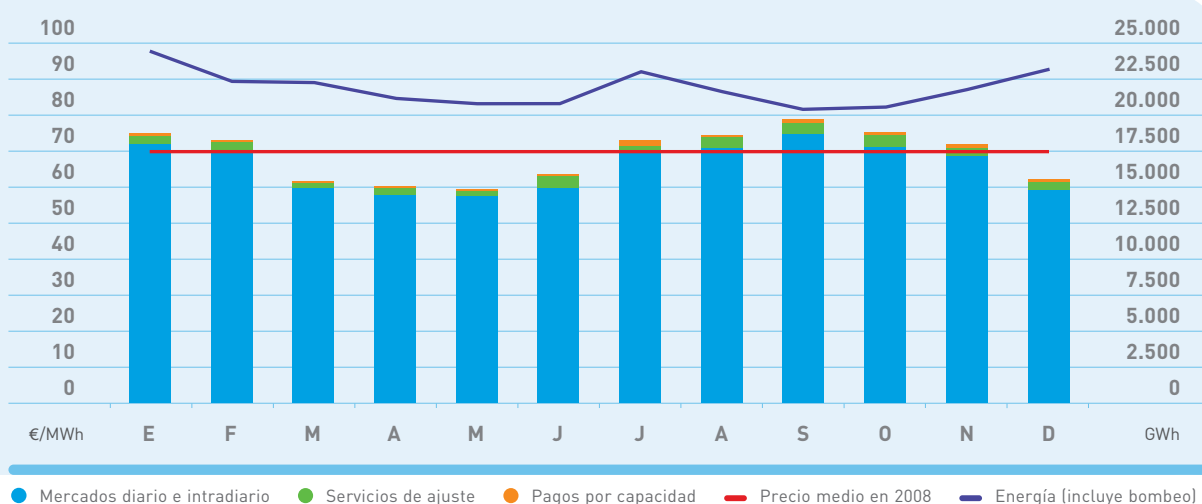
- 
- 54** » Demanda nacional (Mercado regulado + libre).
Componentes del precio final medio
 - » Demanda nacional (Mercado regulado + libre).
Precios finales y energía
 - 55** » Repercusión de los servicios de ajuste del sistema
en el precio final medio
 - » Demanda nacional (Mercado regulado + libre).
Evolución de los precios mensuales
 - 56** » Energía y precios medios ponderados en el mercado diario
 - » Mercado diario. Precio medio ponderado diario y energía
 - 57** » Energía y precios medios ponderados en
el mercado intradiario
 - » Energía gestionada en los servicios de ajuste del sistema
 - 58** » Resolución de restricciones técnicas
 - » Resolución de restricciones técnicas.
Precios mensuales y energía
 - 59** » Mercados de servicios de ajuste. Energía gestionada
 - » Regulación secundaria
 - 60** » Banda de regulación secundaria.
Precios mensuales y potencia
 - » Regulación secundaria.
Precios medios mensuales y energías
 - 61** » Regulación terciaria
 - » Regulación terciaria.
Precios medios mensuales y energías
 - 62** » Gestión de desvíos
 - » Gestión de desvíos. Precios medios mensuales y energías
 - 63** » Restricciones en tiempo real
 - » Restricciones en tiempo real.
Precios medios mensuales y energías
 - 64** » Desvíos netos medidos.
Precios medios mensuales y energía neta
 - » Desvíos netos medidos
 - 65** » Coste del desvío en relación al precio del mercado diario
 - » Horas de desvíos contrarios al sistema

Demanda nacional (Mercado regulado + libre). Componentes del precio final medio (€/MWh)

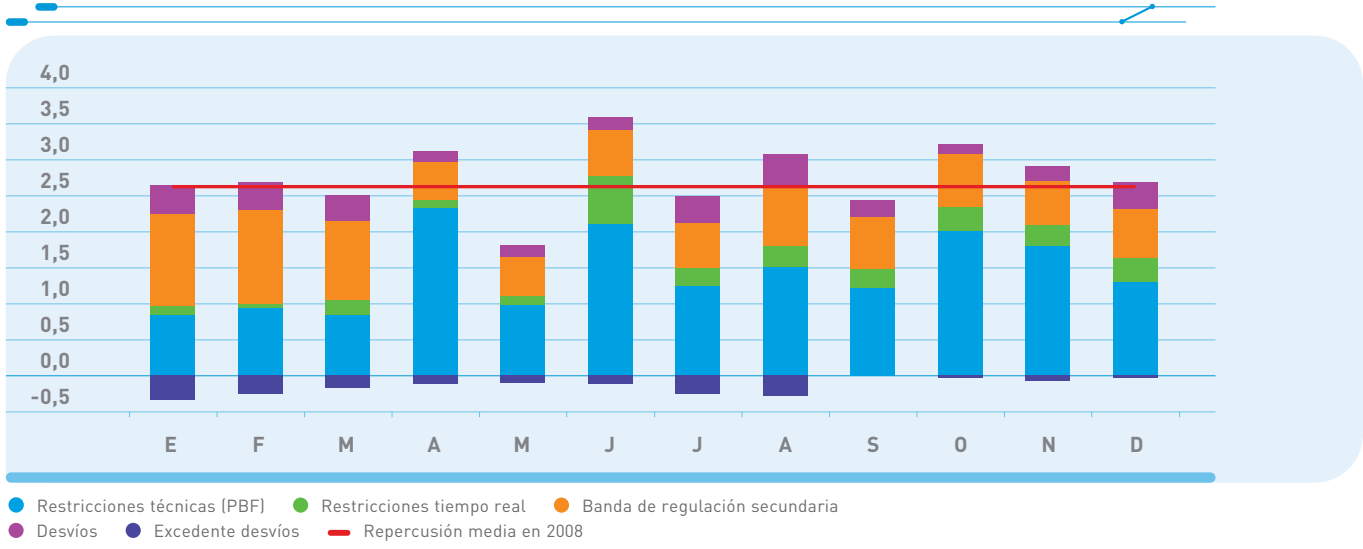
| | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Total | % 08/07 |
|---------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| Mercado diario | 72,11 | 70,26 | 60,22 | 56,95 | 57,07 | 59,63 | 69,50 | 71,31 | 74,34 | 71,24 | 68,30 | 59,17 | 65,90 | 60,4 |
| Mercado intradiario | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | -0,02 | -0,02 | -0,01 | 0,00 | - |
| Servicios de ajuste del sistema | 2,32 | 2,45 | 2,30 | 3,03 | 1,72 | 3,47 | 2,25 | 2,79 | 2,44 | 3,17 | 2,84 | 2,66 | 2,61 | 13,5 |
| Restricciones técnicas (PBF) | 0,82 | 0,94 | 0,86 | 2,31 | 1,00 | 2,15 | 1,26 | 1,52 | 1,22 | 2,02 | 1,80 | 1,35 | 1,42 | 25,1 |
| Restricciones tiempo real | 0,13 | 0,07 | 0,21 | 0,12 | 0,11 | 0,61 | 0,22 | 0,27 | 0,26 | 0,30 | 0,28 | 0,26 | 0,23 | 13,8 |
| Banda de regulación secundaria | 1,29 | 1,26 | 1,08 | 0,54 | 0,55 | 0,62 | 0,62 | 0,85 | 0,75 | 0,76 | 0,64 | 0,74 | 0,82 | -0,3 |
| Desvíos | 0,41 | 0,44 | 0,35 | 0,19 | 0,16 | 0,23 | 0,40 | 0,45 | 0,22 | 0,14 | 0,20 | 0,34 | 0,30 | 41,8 |
| Excedente desvíos | -0,33 | -0,26 | -0,20 | -0,13 | -0,10 | -0,14 | -0,25 | -0,30 | -0,01 | -0,05 | -0,08 | -0,03 | -0,16 | 124,3 |
| Pagos por capacidad | 1,08 | 1,15 | 0,70 | 0,75 | 0,77 | 1,13 | 1,76 | 0,62 | 1,27 | 1,25 | 1,11 | 1,51 | 1,10 | -71,9 |
| Precio final 2008 | 75,52 | 73,87 | 63,23 | 60,74 | 59,56 | 64,23 | 73,51 | 74,72 | 78,06 | 75,64 | 72,23 | 63,33 | 69,61 | 47,2 |
| Precio final 2007 | 53,10 | 43,67 | 36,65 | 43,01 | 40,03 | 44,50 | 45,52 | 42,41 | 42,69 | 46,36 | 56,75 | 68,20 | 47,28 | |

(1) Los precios están calculados con las últimas liquidaciones disponibles del Operador del sistema.

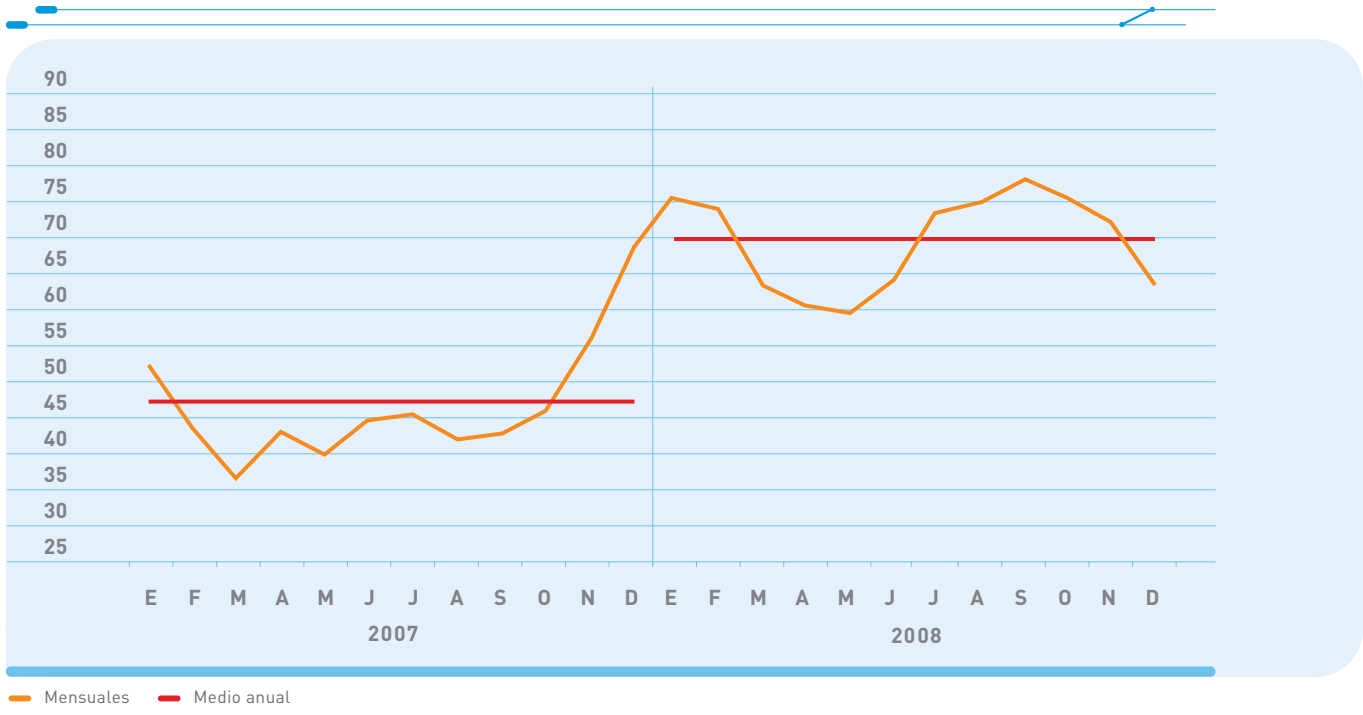
Demanda nacional (Mercado regulado + libre). Precios finales y energía



Repercusión de los servicios de ajuste del sistema en el precio final medio (€/MWh)



Demanda nacional (Mercado regulado + libre). Evolución de los precios mensuales (€/MWh)

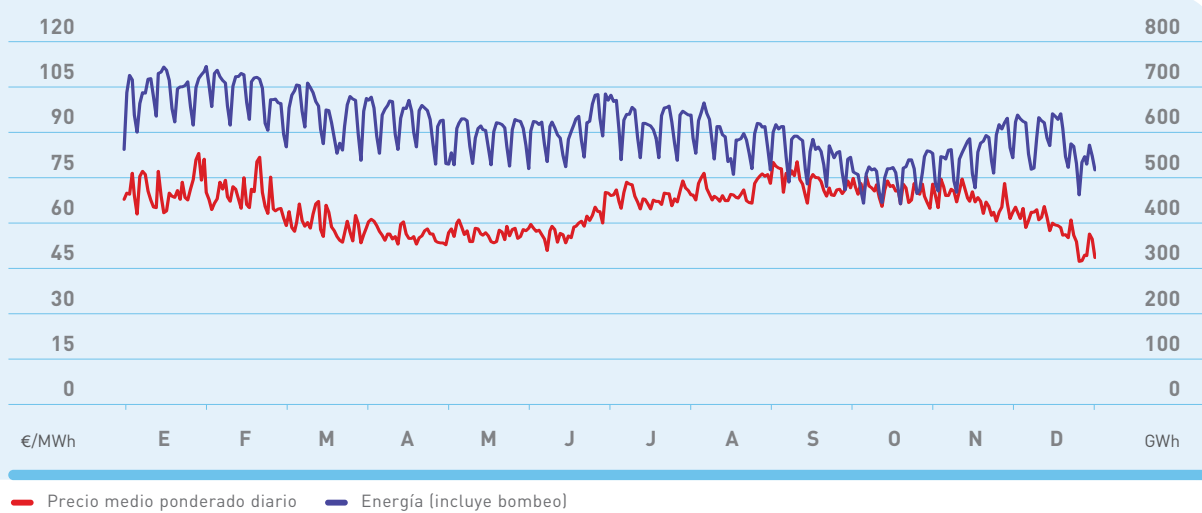


Energía y precios medios ponderados en el mercado diario

| | Energía (*) GWh | Precio (€/MWh) | | |
|--------------|--------------------|----------------|---------------|----------------|
| | | Mínimo horario | Medio mensual | Máximo horario |
| Enero | 21.414 | 31,15 | 72,08 | 103,15 |
| Febrero | 20.130 | 35,00 | 69,71 | 99,48 |
| Marzo | 19.831 | 29,50 | 59,88 | 95,00 |
| Abril | 18.992 | 27,50 | 56,73 | 83,82 |
| Mayo | 18.398 | 39,47 | 56,83 | 71,86 |
| Junio | 18.287 | 25,07 | 59,21 | 83,01 |
| Julio | 19.386 | 44,53 | 69,14 | 89,95 |
| Agosto | 18.339 | 50,33 | 70,96 | 95,00 |
| Septiembre | 16.803 | 51,97 | 73,95 | 95,66 |
| Octubre | 15.826 | 25,07 | 70,96 | 99,52 |
| Noviembre | 16.697 | 15,00 | 67,86 | 100,00 |
| Diciembre | 18.055 | 10,00 | 58,63 | 100,00 |
| Total | 222.158 | 10,00 | 65,30 | 103,15 |

(*) Incluye bombeo.

Mercado diario. Precio medio ponderado diario y energía



Energía y precios medios ponderados en el mercado intradiario

| | Energía (GWh) | | Precio medio (€/MWh) | |
|--------------|---------------|--------------|----------------------|---------------|
| | Volumen | Demanda (*) | Medio mensual | Máx. horario |
| Enero | 1.716 | 342 | 68,61 | 126,34 |
| Febrero | 1.245 | 174 | 68,58 | 118,75 |
| Marzo | 1.604 | 252 | 58,68 | 107,48 |
| Abril | 1.706 | 283 | 55,91 | 94,90 |
| Mayo | 1.614 | 267 | 56,14 | 75,08 |
| Junio | 1.791 | 382 | 58,95 | 90,00 |
| Julio | 1.879 | 313 | 68,21 | 95,00 |
| Agosto | 1.650 | 292 | 70,07 | 114,99 |
| Septiembre | 1.664 | 339 | 72,81 | 98,60 |
| Octubre | 2.044 | 533 | 67,43 | 100,00 |
| Noviembre | 2.364 | 539 | 65,47 | 105,80 |
| Diciembre | 2.341 | 471 | 57,49 | 100,00 |
| Total | 21.618 | 4.187 | 63,92 | 126,34 |

(*) Incluye bombeo.

Energía gestionada en los servicios de ajuste del sistema (GWh)

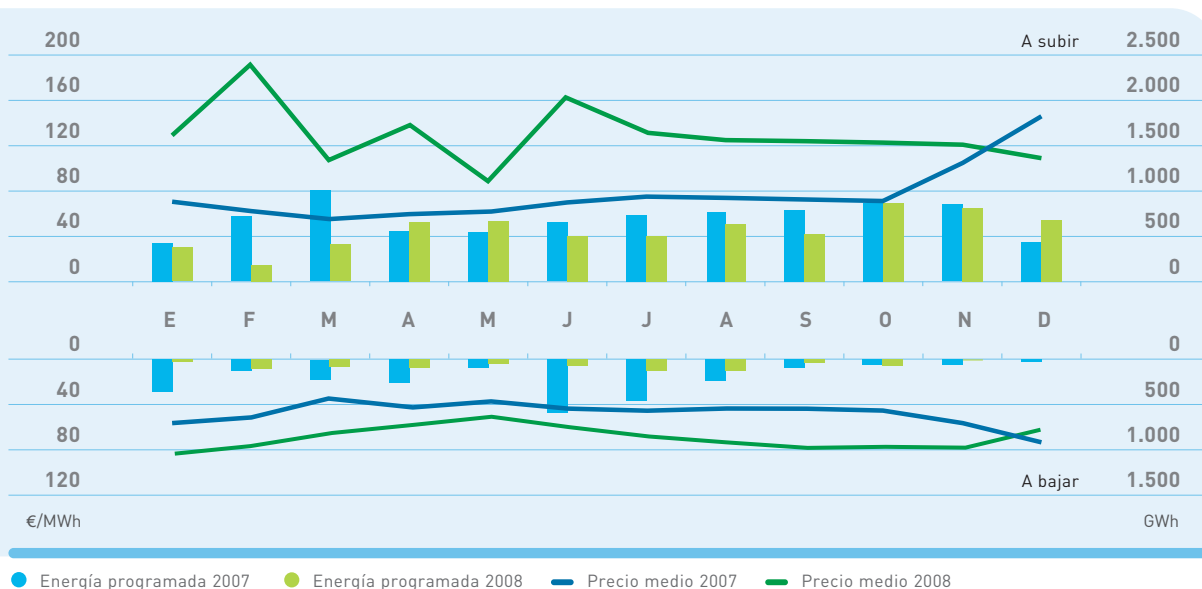
| | 2007 | | 2008 | | % 08/07 | |
|----------------------------------|---------------|---------|---------------|---------|--------------|---------|
| | A subir | A bajar | A subir | A bajar | A subir | A bajar |
| Restricciones técnicas (PBF) (1) | 8.099 | 2.602 | 6.765 | 858 | -16,5 | -67,0 |
| Regulación secundaria | 949 | 1.188 | 1.127 | 1.123 | 18,7 | -5,5 |
| Regulación terciaria | 1.752 | 2.107 | 2.450 | 2.008 | 39,9 | -4,7 |
| Gestión de desvíos | 829 | 1.330 | 1.190 | 997 | 43,5 | -25,0 |
| Restricciones en tiempo real | 864 | 358 | 620 | 596 | -28,3 | 66,6 |
| Energía total gestionada | 20.077 | | 17.733 | | -11,7 | |

(1) Energía incrementada o reducida en la fase I de restricciones (Resolución de 24 de mayo de 2006).

Resolución de restricciones técnicas PBF (fase I)

| | Energía a subir | | | Energía a bajar | | |
|--------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|--------------|
| | Energía GWh | Precio (€/MWh) | | Energía GWh | Precio (€/MWh) | |
| | | Medio | Máx. | | Medio | Máx. |
| Enero | 363 | 127,31 | 282,5 | 41 | 85,47 | 103,2 |
| Febrero | 183 | 191,42 | 1.658,1 | 119 | 78,65 | 99,5 |
| Marzo | 403 | 107,23 | 210,4 | 67 | 68,17 | 95,0 |
| Abril | 645 | 137,78 | 307,2 | 82 | 62,39 | 83,8 |
| Mayo | 658 | 87,37 | 133,2 | 55 | 57,91 | 71,9 |
| Junio | 491 | 162,80 | 990,0 | 84 | 65,87 | 83,0 |
| Julio | 504 | 131,43 | 665,1 | 128 | 73,55 | 90,0 |
| Agosto | 648 | 124,68 | 275,0 | 130 | 76,93 | 92,0 |
| Septiembre | 545 | 124,73 | 190,5 | 54 | 78,94 | 95,7 |
| Octubre | 858 | 122,59 | 152,0 | 83 | 78,23 | 99,5 |
| Noviembre | 768 | 120,87 | 168,7 | 14 | 78,01 | 96,8 |
| Diciembre | 699 | 106,02 | 150,2 | 2 | 61,82 | 68,5 |
| Total | 6.765 | 123,86 | 1.658,1 | 858 | 72,92 | 103,2 |

Resolución de restricciones técnicas PBF. Precios mensuales y energía



Mercados de servicios de ajuste. Energía gestionada (*) (GWh)

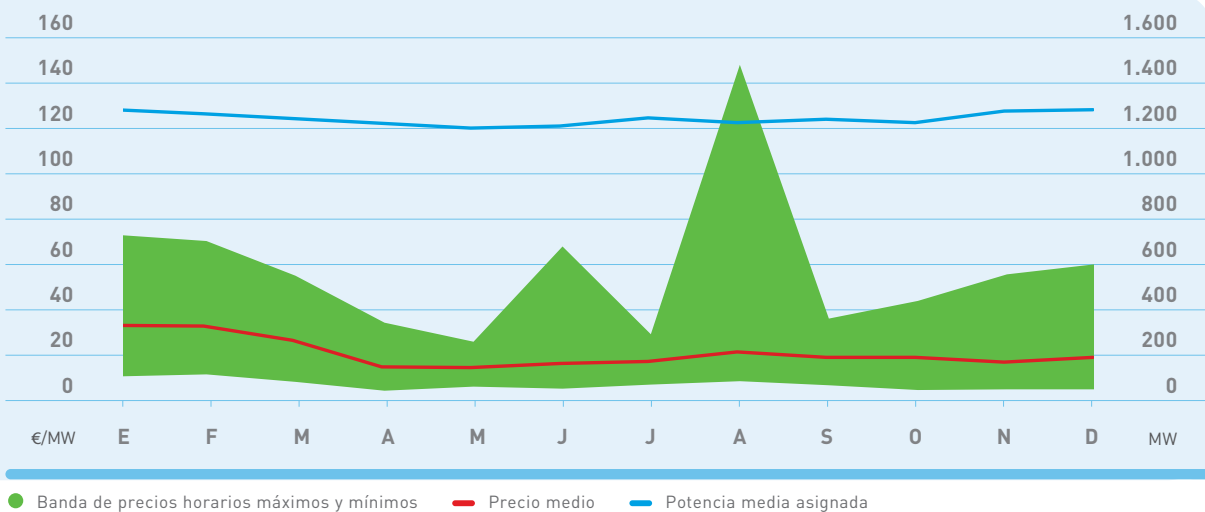


Regulación secundaria

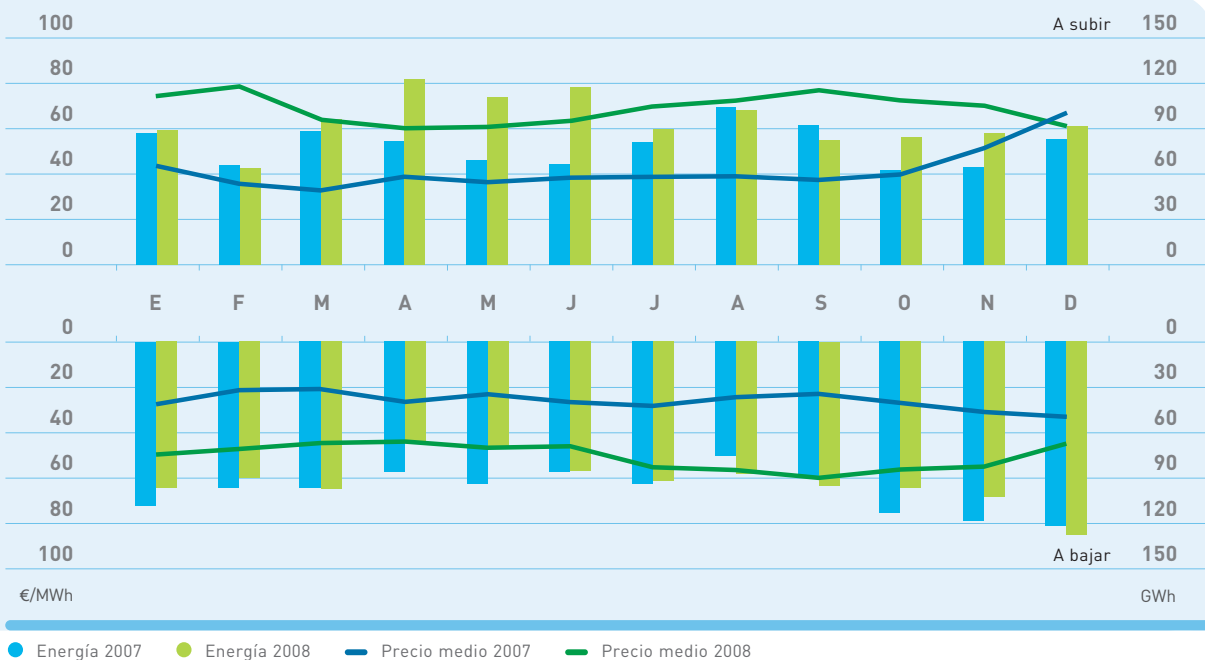
| | Energía | | | | | | | | | | |
|--------------|---------------|------------|---------------|--------------|---------------|--------------|----------------|---------------|--------------|----------------|---------------|
| | Banda media | | | | | A subir | | | A bajar | | |
| | Potencia (MW) | | Precio (€/MW) | | | Energía GWh | Precio (€/MWh) | | Energía GWh | Precio (€/MWh) | |
| | A subir | A bajar | Total | Medio | Máx. | | Medio(1) | Máx. | | Medio(2) | Máx. |
| Enero | 742 | 541 | 1.284 | 31,08 | 73,09 | 88 | 74,45 | 180,00 | 99 | 50,39 | 180,00 |
| Febrero | 733 | 533 | 1.266 | 30,66 | 70,24 | 66 | 76,68 | 170,77 | 91 | 48,34 | 180,30 |
| Marzo | 718 | 526 | 1.244 | 24,20 | 54,73 | 96 | 64,10 | 109,01 | 101 | 44,85 | 97,44 |
| Abril | 700 | 521 | 1.221 | 12,18 | 33,49 | 124 | 59,83 | 128,41 | 66 | 44,98 | 70,00 |
| Mayo | 692 | 508 | 1.200 | 11,98 | 24,80 | 109 | 60,78 | 120,00 | 72 | 47,65 | 74,02 |
| Junio | 696 | 515 | 1.211 | 13,79 | 67,77 | 115 | 63,65 | 120,00 | 85 | 46,97 | 85,00 |
| Julio | 717 | 530 | 1.247 | 14,59 | 28,31 | 88 | 70,44 | 100,79 | 92 | 54,77 | 90,00 |
| Agosto | 707 | 518 | 1.224 | 18,99 | 150,00 | 100 | 71,90 | 125,00 | 87 | 56,19 | 92,91 |
| Septiembre | 712 | 527 | 1.239 | 16,56 | 35,43 | 79 | 76,00 | 264,50 | 98 | 60,79 | 91,64 |
| Octubre | 707 | 518 | 1.225 | 16,54 | 43,35 | 83 | 71,63 | 113,20 | 99 | 56,58 | 90,00 |
| Noviembre | 738 | 538 | 1.277 | 14,37 | 55,15 | 85 | 70,05 | 129,59 | 104 | 54,42 | 120,00 |
| Diciembre | 740 | 542 | 1.282 | 16,57 | 60,00 | 92 | 61,61 | 156,43 | 128 | 46,08 | 85,00 |
| Total | 717 | 526 | 1.243 | 18,52 | 150,00 | 1.127 | 67,65 | 264,50 | 1.123 | 51,11 | 180,30 |

[1] Precio medio de venta. [2] Precio medio de recompra.

Banda de regulación secundaria. Precios mensuales y potencia



Regulación secundaria. Precios medios mensuales y energías



Regulación terciaria

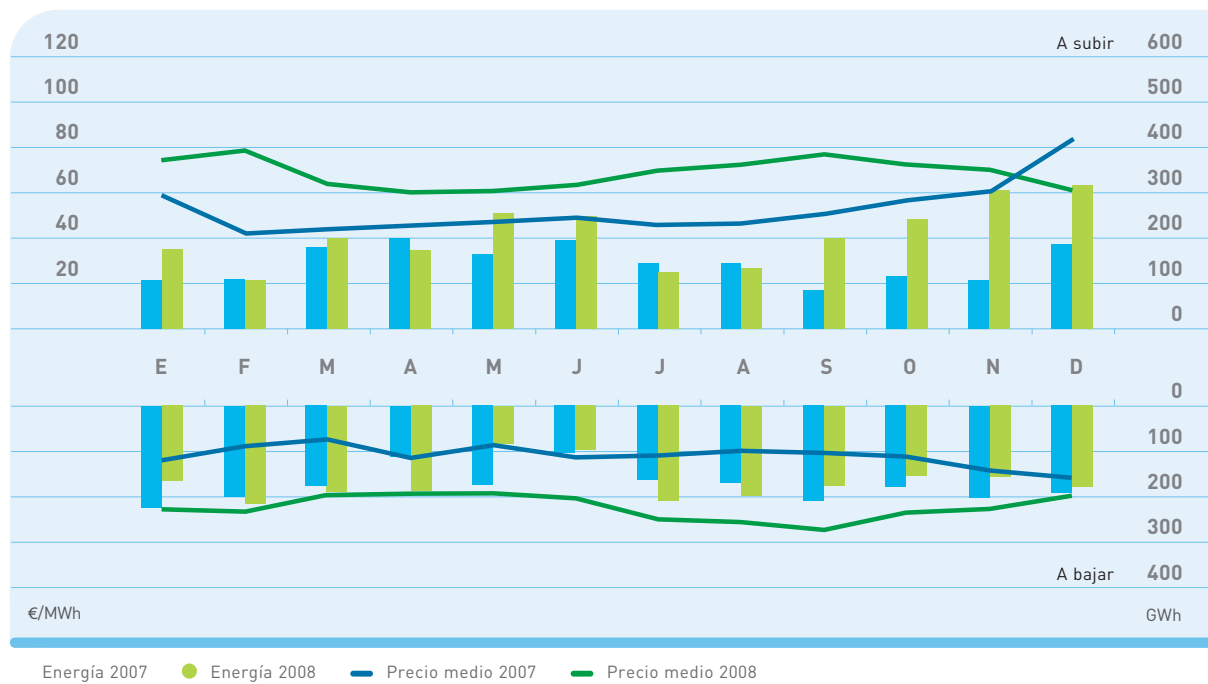
| | Energía a subir | | | Energía a bajar | | |
|--------------|--------------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|--------------|
| | Energía (1) GWh | Precio (€/MWh) | | Energía GWh | Precio (€/MWh) | |
| | | Medio (2) | Máx. | | Medio (3) | Máx. |
| Enero | 162 | 86,09 | 172,77 | 163 | 45,42 | 79,10 |
| Febrero | 112 | 83,50 | 127,34 | 220 | 46,55 | 85,01 |
| Marzo | 197 | 73,67 | 119,92 | 186 | 39,74 | 75,00 |
| Abril | 167 | 66,78 | 99,99 | 182 | 37,62 | 75,00 |
| Mayo | 254 | 65,40 | 145,75 | 83 | 37,31 | 58,30 |
| Junio | 233 | 70,55 | 118,19 | 97 | 38,98 | 59,00 |
| Julio | 125 | 77,44 | 95,77 | 214 | 51,14 | 72,50 |
| Agosto | 135 | 83,64 | 155,55 | 201 | 52,26 | 72,00 |
| Septiembre | 199 | 85,50 | 230,00 | 173 | 55,11 | 78,87 |
| Octubre | 240 | 78,93 | 180,05 | 159 | 47,63 | 76,49 |
| Noviembre | 306 | 75,93 | 123,99 | 153 | 45,84 | 69,00 |
| Diciembre | 320 | 72,58 | 180,05 | 176 | 39,66 | 65,57 |
| Total | 2.450 | 75,67 | 230,00 | 2.008 | 45,50 | 85,01 |

(1) Incluye la energía de terciaria de emergencia

(2) Precio medio de venta

(3) Precio medio de recompra

Regulación terciaria. Precios medios mensuales y energías



Energía 2007 ● Energía 2008 — Precio medio 2007 — Precio medio 2008

Gestión de desvíos

| | Energía a subir | | | Energía a bajar | | |
|--------------|-----------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|--------------|
| | Energía GWh | Precio (€/MWh) | | Energía GWh | Precio (€/MWh) | |
| | | Medio (1) | Máx. | | Medio (2) | Máx. |
| Enero | 83 | 83,98 | 125,00 | 56 | 51,28 | 76,00 |
| Febrero | 19 | 87,88 | 124,00 | 130 | 53,72 | 96,63 |
| Marzo | 93 | 64,20 | 95,34 | 88 | 43,13 | 62,30 |
| Abril | 75 | 63,23 | 83,01 | 129 | 42,79 | 66,09 |
| Mayo | 131 | 65,10 | 122,11 | 32 | 42,41 | 54,44 |
| Junio | 123 | 68,80 | 85,13 | 41 | 42,56 | 53,30 |
| Julio | 27 | 80,29 | 99,90 | 148 | 53,27 | 70,45 |
| Agosto | 25 | 92,37 | 120,00 | 158 | 55,44 | 73,49 |
| Septiembre | 93 | 87,48 | 136,07 | 67 | 59,90 | 75,00 |
| Octubre | 68 | 72,18 | 99,35 | 39 | 53,46 | 69,89 |
| Noviembre | 139 | 71,22 | 118,39 | 48 | 49,85 | 66,07 |
| Diciembre | 314 | 63,33 | 107,54 | 60 | 43,67 | 69,00 |
| Total | 1.190 | 70,29 | 136,07 | 997 | 50,23 | 96,63 |

(1) Precio medio de venta.

(2) Precio medio de recompra.

Gestión de desvíos. Precios medios mensuales y energías



Restricciones en tiempo real

| | Energía a subir | | | Energía a bajar | | |
|--------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|---------------|
| | Energía GWh | Precio (€/MWh) | | Energía GWh | Precio (€/MWh) | |
| | | Medio (1) | Máx. | | Medio (2) | Máx. |
| Enero | 38 | 145,79 | 2.055,00 | 44 | 36,47 | 853,30 |
| Febrero | 25 | 106,37 | 190,04 | 31 | 42,20 | 794,30 |
| Marzo | 64 | 101,39 | 180,00 | 86 | 31,40 | 625,70 |
| Abril | 31 | 88,02 | 123,18 | 46 | 20,32 | 566,20 |
| Mayo | 28 | 131,82 | 235,60 | 22 | 27,81 | 539,80 |
| Junio | 66 | 232,28 | 995,00 | 66 | 30,54 | 622,60 |
| Julio | 46 | 131,79 | 480,00 | 56 | 28,94 | 801,00 |
| Agosto | 36 | 124,31 | 280,00 | 82 | 22,55 | 680,00 |
| Septiembre | 36 | 162,67 | 366,73 | 51 | 26,95 | 813,10 |
| Octubre | 71 | 134,80 | 235,86 | 46 | 29,43 | 729,80 |
| Noviembre | 86 | 129,51 | 255,27 | 38 | 31,19 | 728,40 |
| Diciembre | 92 | 120,84 | 320,00 | 30 | 28,70 | 850,00 |
| Total | 620 | 136,71 | 2.055,00 | 596 | 29,13 | 853,30 |

(1) Precio medio de venta.

(2) Precio medio de recompra.

Restricciones en tiempo real. Precios medios mensuales y energías



Energía 2007 ● Energía 2008 — Precio medio 2007 — Precio medio 2008

Desvíos netos medidos. Precios medios mensuales y energía neta

| | Energía a subir | | Energía a bajar | |
|--------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
| | Energía GWh | Precio (€/MWh) | Energía GWh | Precio (€/MWh) |
| Enero | 509 | 59,09 | 881 | 74,82 |
| Febrero | 597 | 55,75 | 561 | 71,83 |
| Marzo | 555 | 50,33 | 385 | 63,68 |
| Abril | 473 | 48,99 | 555 | 59,47 |
| Mayo | 345 | 52,23 | 470 | 60,40 |
| Junio | 397 | 53,40 | 626 | 62,74 |
| Julio | 660 | 59,04 | 662 | 70,64 |
| Agosto | 510 | 60,08 | 431 | 73,24 |
| Septiembre | 422 | 66,17 | 409 | 77,64 |
| Octubre | 411 | 61,87 | 441 | 73,38 |
| Noviembre | 477 | 59,22 | 533 | 70,65 |
| Diciembre | 456 | 50,67 | 749 | 63,43 |
| Total | 5.813 | 56,40 | 6.703 | 68,49 |

Desvíos netos medidos (GWh)

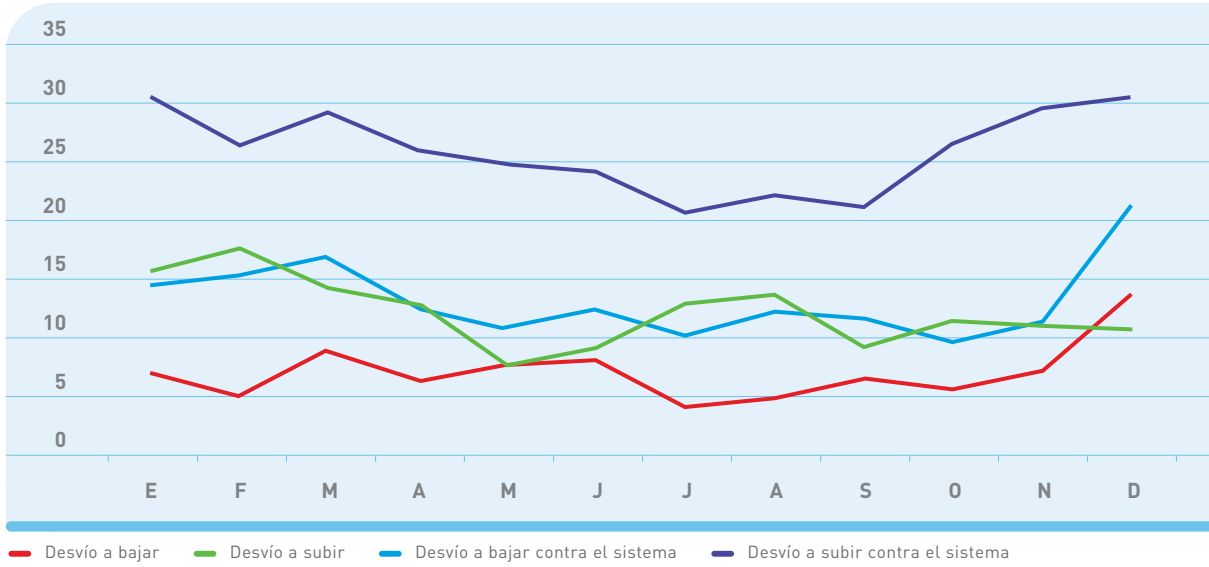


● Distribuidores
 ● R.E. eólico
 ● Comercializadores
 ● Régimen ordinario sin zona
 ● Desvíos entre sistemas
● Zonas regulación
 ● Otras tecnologías

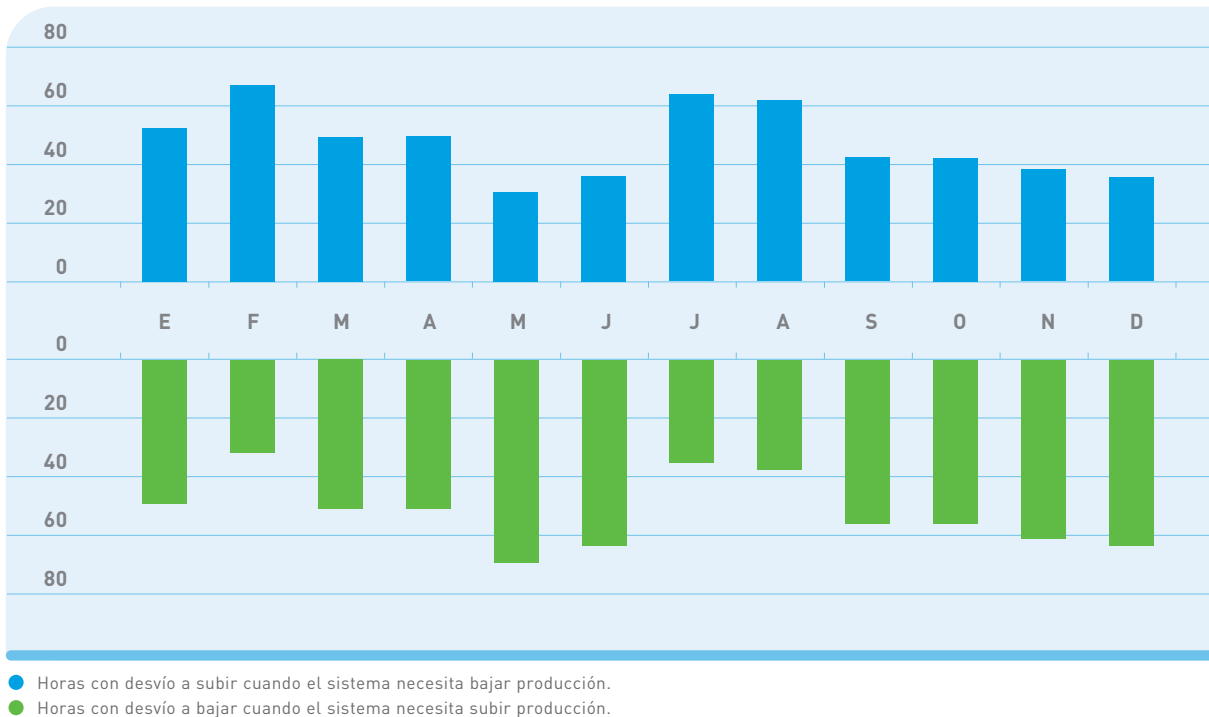
R.E.: Régimen especial.

Otras tecnologías: Importación (sin derechos), Exportación (sin derechos), R.E. Hidráulico, R.E. Solar, R.E. Térmico.

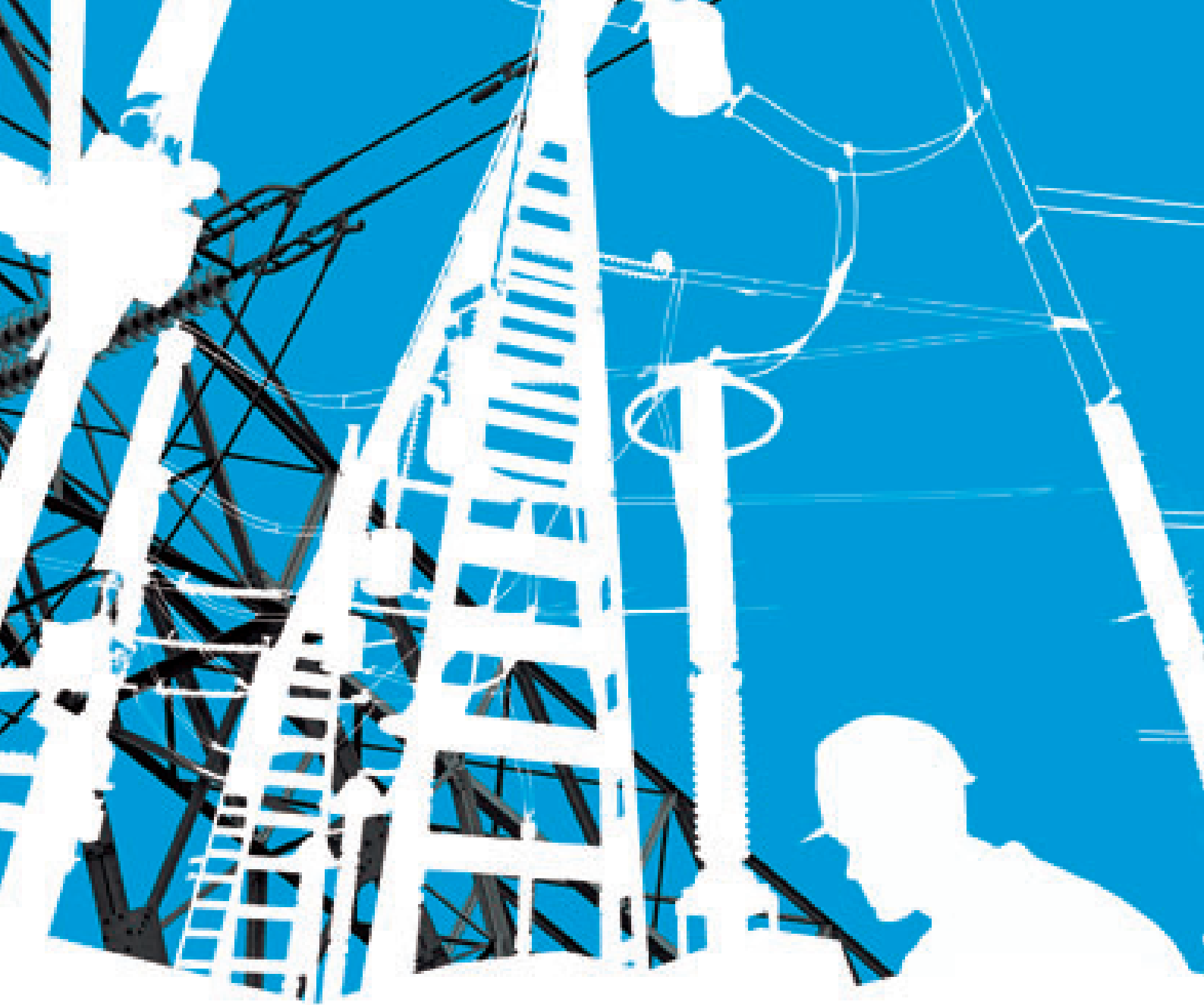
Coste del desvío en relación al precio del mercado diario (%)



Horas de desvíos contrarios al sistema (%)

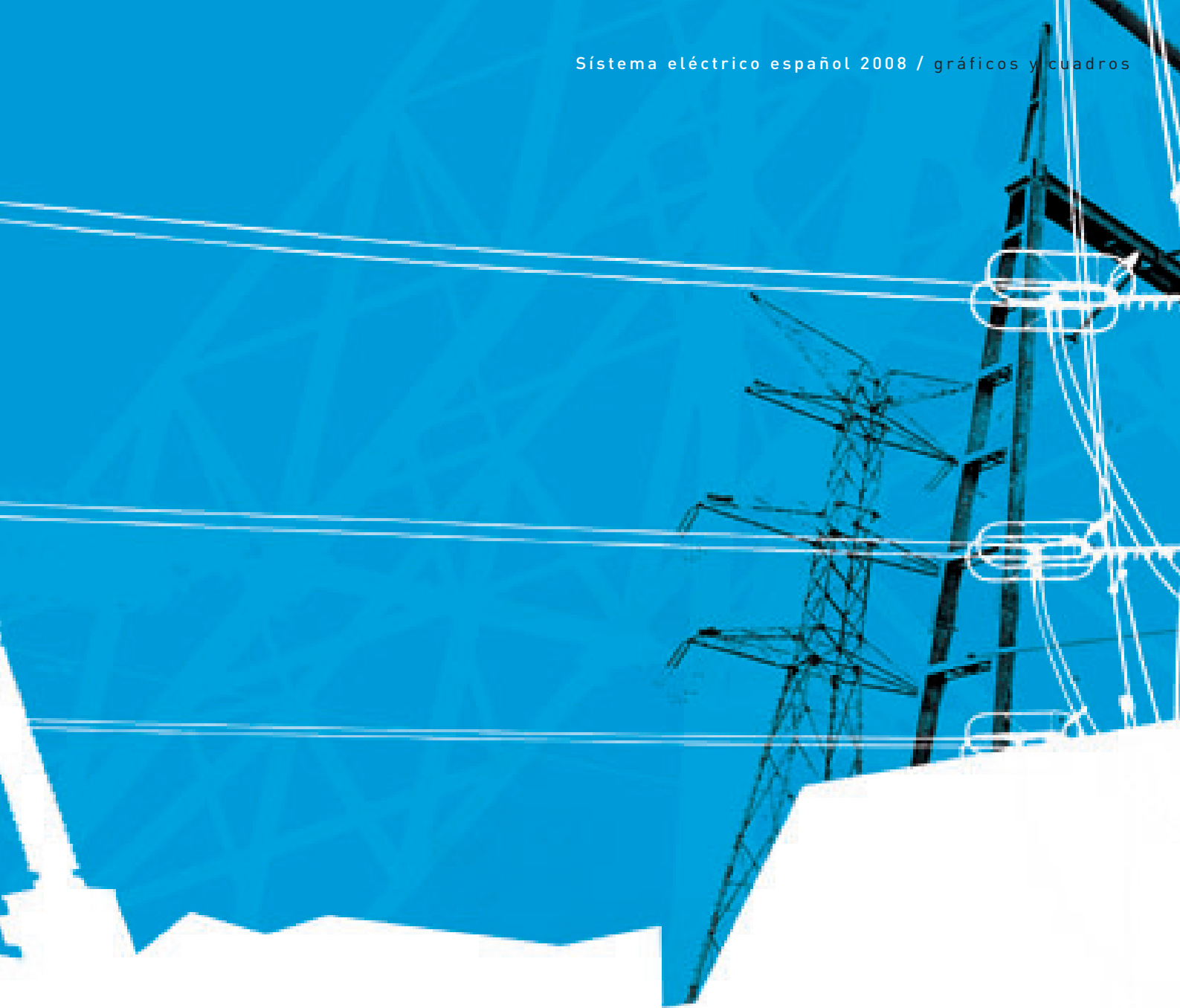


- Horas con desvío a subir cuando el sistema necesita bajar producción.
- Horas con desvío a bajar cuando el sistema necesita subir producción.



06

Sistema peninsular
Red de
transporte



- 68** » Líneas de transporte a 400 kV puestas en servicio en el 2008
- » Líneas de transporte a 220 kV puestas en servicio en el 2008

- 69** » Aumento de la capacidad de líneas en el 2008
- » Parques puestos en servicio en el 2008

- 70** » Transformadores inventariados en el 2008
- » Evolución de la red de 400 y 220 kV

- 71** » Gráfico de evolución de la red de 400 y 220 kV
- » Carga máxima en día laborable en la media de las líneas de 400 kV

- 72** » Carga máxima en día laborable en la media de las líneas de 220 kV
- » Líneas de la red de transporte con carga superior al 70 %

Líneas de transporte a 400 kV puestas en servicio en el 2008

| Línea | Empresa | N.º circuitos | km | MVA*km |
|--|---------------|---------------|--------------|------------------|
| E/S en Galapagar | Red Eléctrica | 2 | 12,0 | 29.180 |
| Entronque Galapagar-S.S. Reyes | Red Eléctrica | 2 | 61,4 | 149.892 |
| E/S en Pierola L/ Begues-Sentmenat | Red Eléctrica | 2 | 0,8 | 1.540 |
| E/S en Salas L/ Narcea-Soto | Red Eléctrica | 2 | 19,6 | 37.475 |
| E/S en Totana L/ Litoral-Rocamora | Red Eléctrica | 2 | 0,3 | 598 |
| E/S en Villameca L/ Compostilla-Robla 1 | Red Eléctrica | 2 | 0,1 | 210 |
| E/S en Garraf L/ Vandellós-Begues | Red Eléctrica | 2 | 3,3 | 6.087 |
| L/ Castejón-Muruarte | Red Eléctrica | 2 | 120,2 | 293.359 |
| L/ Puentes-Mesón (posición eólica Galicia) | Red Eléctrica | 2 | 129,0 | 314.889 |
| L/ Tordesillas-Segovia (resto) | Red Eléctrica | 2 | 205,6 | 501.772 |
| Total | | | 552,3 | 1.335.002 |

Líneas de transporte a 220 kV puestas en servicio en el 2008

| Línea | Empresa | N.º circuitos | km | MVA*km |
|--|---------------|---------------|--------------|---------------|
| E/S en Nuevo Ardoz | | | | |
| L/ Viillaverde-Vicálvaro-S.S.Reyes (aéreo) | Red Eléctrica | 2 | 0,3 | 159 |
| E/S en Nuevo Ardoz | | | | |
| L/ Viillaverde-Vicálvaro-S.S.Reyes (subterráneo) | Red Eléctrica | 2 | 10,4 | 5.153 |
| E/S en Bechí L/ La Plana-Val D' Uxo | Red Eléctrica | 2 | 10,6 | 5.770 |
| E/S en Jordana L/ Pinar-Alhaurin | Red Eléctrica | 2 | 1,7 | 766 |
| E/S en Jordana L/ Pinar-Costasol | Red Eléctrica | 2 | 1,7 | 766 |
| E/S en Las Arroyadas L/ Renedo-Tordesillas | Red Eléctrica | 2 | 0,1 | 92 |
| E/S en Pradillos L/ Aceca-Parla (aéreo) | Red Eléctrica | 2 | 0,1 | 44 |
| E/S en Pradillos L/ Aceca-Parla (subterráneo) | Red Eléctrica | 2 | 0,3 | 159 |
| E/S en Sagrera L/ Badalona-Maragall | Red Eléctrica | 2 | 0,2 | 63 |
| E/S en Telleo L/ Pereda-Villablino | Red Eléctrica | 2 | 1,7 | 662 |
| E/S en Torrijos L/ Almaraz-Villaverde | Red Eléctrica | 2 | 16,0 | 8.520 |
| E/S Salteras L/ Guillena-Santiponce 2 | Red Eléctrica | 2 | 1,1 | 491 |
| L/ Jijona-El Cantalar | Red Eléctrica | 2 | 19,8 | 10.744 |
| L/ Cartuja-Puerto Santa María | Red Eléctrica | 2 | 32,0 | 21.888 |
| L/ Palafox-Melancólicos (subterráneo) | Red Eléctrica | 1 | 4,9 | 2.645 |
| L/ Torrearenillas-Rocío (aéreo) | Red Eléctrica | 1 | 0,2 | 79 |
| L/ Torrearenillas-Rocío (subterráneo) | Red Eléctrica | 1 | 0,1 | 22 |
| L/ Aeropuerto-Motors (subterráneo) | ENDESA | 1 | 7,9 | 3.527 |
| Total | | | 109,1 | 61.551 |

Aumento de la capacidad de líneas en el 2008

| Línea | Tensión (kV) | km | Aumento de capacidad (MVA) | MWA*km |
|--|--------------|--------------|----------------------------|----------------|
| L/ Palos-Torrearenillas* | 220 | 2,6 | 210 | 546 |
| L/ T Mudarra-T Renedo (Tramo 1)* | 220 | 13,7 | 188 | 2.581 |
| L/ T Renedo-Renedo (Tramo 2)* | 220 | 28,5 | 118 | 3.363 |
| L/ Elche-Saladas (R-220 kV)* | 220 | 4,6 | 126 | 582 |
| L/ Franqueses-Palau* | 220 | 14,3 | 118 | 1.684 |
| L/ Palau-Sentmenat* | 220 | 12,4 | 118 | 1.464 |
| L/ Atarfe -Caparacena | 220 | 6,6 | 173 | 1.142 |
| L/ Alarcos-Picón* | 220 | 16,8 | 105 | 1.768 |
| L/ Cartuja-Don Rodrigo* | 220 | 88,9 | 105 | 9.330 |
| L/ Cartuja-Pinar | 220 | 86,7 | 105 | 9.099 |
| L/ Elche-Rojales (R-220 kV)* | 220 | 24,7 | 350 | 8.639 |
| L/ Aceca-Valdemoro* | 220 | 32,2 | 188 | 6.048 |
| L/ Rojales-S.M. Salinas-Campoamor (R-220 kV) | 220 | 17,7 | 350 | 6.206 |
| L/ Colón-Onuba* | 220 | 12,3 | 105 | 1.292 |
| Total 220 kV | | 362,0 | 2.359 | 53.744 |
| L/ Escatrón-Fuendetodos* | 400 | 56,0 | 431 | 24.132 |
| L/ Guadame-Cabra-Tajo | 400 | 140,0 | 431 | 60.323 |
| L/ Eliana-Gausa* | 400 | 22,6 | 431 | 9.728 |
| Total 400 kV | | 218,5 | 1.293 | 94.182 |
| Total | | 580,5 | 3.652 | 147.926 |

[*] Pendiente de acta de puesta en marcha

Parques puestos en servicio en el 2008

| Subestación | Empresa | Tensión kV |
|-----------------------|---------------|------------|
| Garraf | Red Eléctrica | 400 |
| Las Arroyadas | Red Eléctrica | 220 |
| Muruarte | Red Eléctrica | 220 |
| Muruarte | Red Eléctrica | 400 |
| Nuevo Ardoz | Red Eléctrica | 220 |
| Pradillos | Red Eléctrica | 220 |
| Puerto de Santa María | Red Eléctrica | 220 |
| Rocio | Red Eléctrica | 220 |
| Sagrera | Red Eléctrica | 220 |
| Sagunto (FEVASA) | Red Eléctrica | 220 |
| Salas | Red Eléctrica | 400 |
| Salteras | Red Eléctrica | 220 |
| Telleo | Red Eléctrica | 220 |
| Totana | Red Eléctrica | 400 |
| Villameca | Red Eléctrica | 400 |
| Zal | Red Eléctrica | 220 |

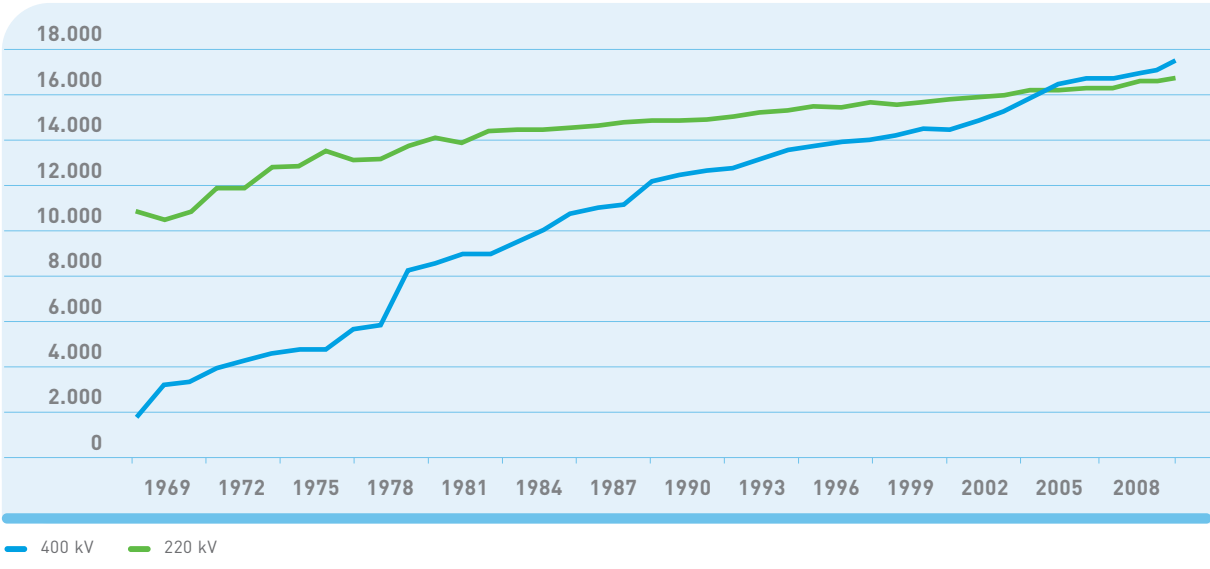
Transformadores inventariados en el 2008

| Subestación | Empresa | Tensión kV | Transformación | |
|--------------|---------------|------------|----------------|--------------|
| | | | kV | MVA |
| Bescanó | Red Eléctrica | 400 | 400/220 | 600 |
| Torremendo 1 | Red Eléctrica | 400 | 400/220 | 500 |
| Torremendo 2 | Red Eléctrica | 400 | 400/220 | 500 |
| Torrente | Red Eléctrica | 400 | 400/220 | 600 |
| Carmona 1 | Red Eléctrica | 400 | 400/220 | 600 |
| Carmona 2 | Red Eléctrica | 400 | 400/220 | 600 |
| Móvil 1 | Red Eléctrica | 400 | 400/220 | 100 |
| Móvil 2 | Red Eléctrica | 400 | 400/220 | 100 |
| Total | | | | 3.600 |

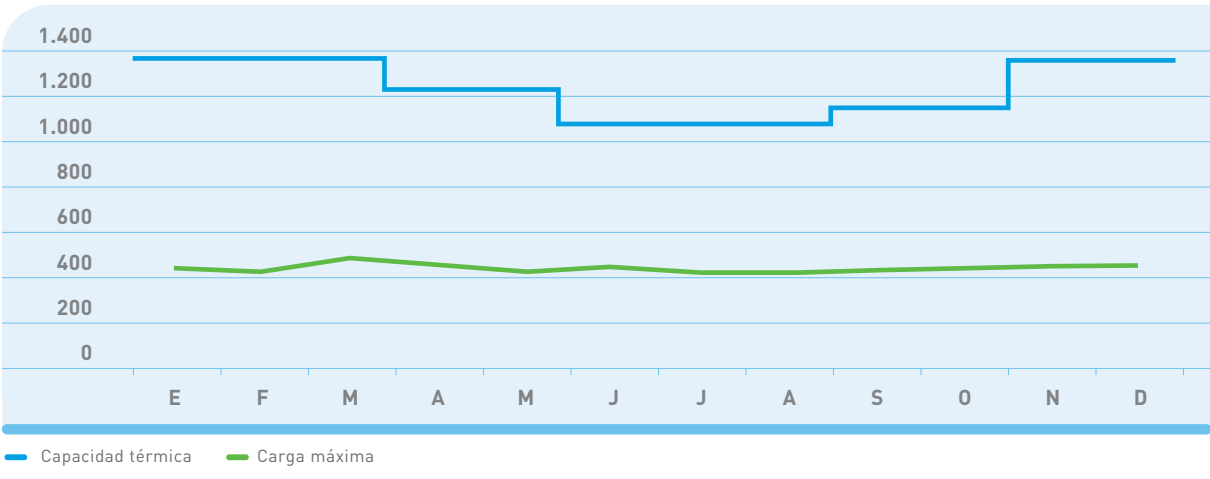
Evolución de la red de 400 y 220 kV (km)

| Año | 400 kV | 220 kV | Año | 400 kV | 220 kV |
|------|--------|--------|------|--------|--------|
| 1969 | 1.599 | 10.759 | 1989 | 12.533 | 14.922 |
| 1970 | 3.171 | 10.512 | 1990 | 12.686 | 14.992 |
| 1971 | 3.233 | 10.859 | 1991 | 12.883 | 15.057 |
| 1972 | 3.817 | 11.839 | 1992 | 13.222 | 15.281 |
| 1973 | 4.175 | 11.923 | 1993 | 13.611 | 15.367 |
| 1974 | 4.437 | 12.830 | 1994 | 13.737 | 15.511 |
| 1975 | 4.715 | 12.925 | 1995 | 13.970 | 15.554 |
| 1976 | 4.715 | 13.501 | 1996 | 14.084 | 15.659 |
| 1977 | 5.595 | 13.138 | 1997 | 14.244 | 15.701 |
| 1978 | 5.732 | 13.258 | 1998 | 14.538 | 15.801 |
| 1979 | 8.207 | 13.767 | 1999 | 14.538 | 15.900 |
| 1980 | 8.518 | 14.124 | 2000 | 14.918 | 16.003 |
| 1981 | 8.906 | 13.958 | 2001 | 15.364 | 16.047 |
| 1982 | 8.975 | 14.451 | 2002 | 16.067 | 16.221 |
| 1983 | 9.563 | 14.476 | 2003 | 16.592 | 16.270 |
| 1984 | 9.998 | 14.571 | 2004 | 16.841 | 16.389 |
| 1985 | 10.781 | 14.625 | 2005 | 16.846 | 16.458 |
| 1986 | 10.978 | 14.719 | 2006 | 17.042 | 16.685 |
| 1987 | 11.147 | 14.822 | 2007 | 17.172 | 16.726 |
| 1988 | 12.194 | 14.911 | 2008 | 17.724 | 16.835 |

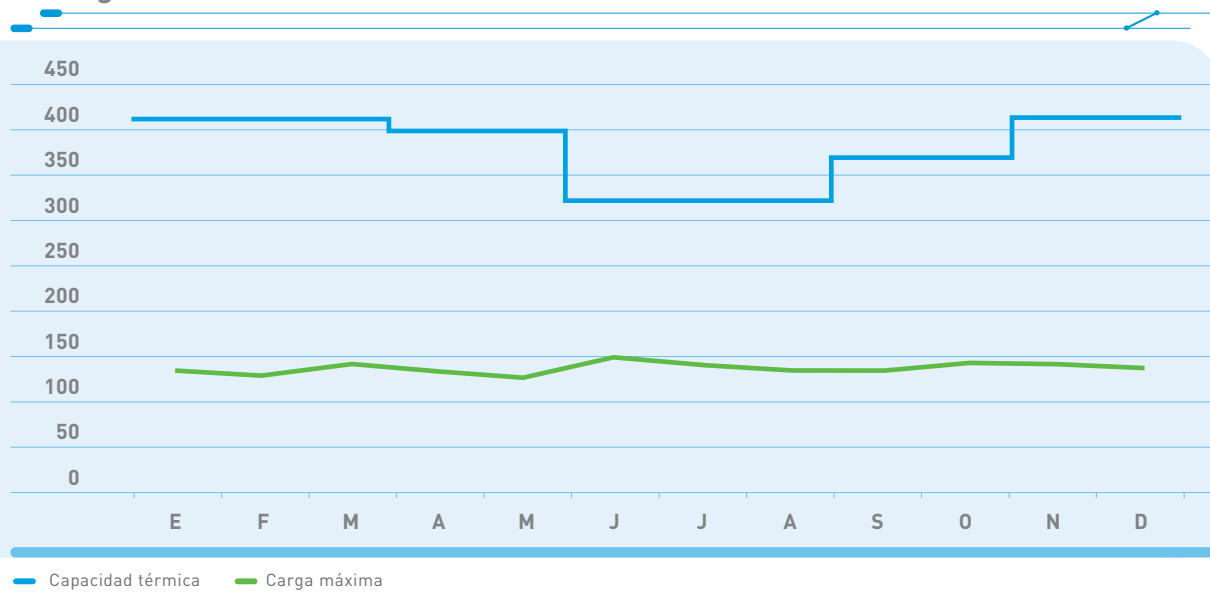
Gráfico de evolución de la red de 400 y 220 kV (km)



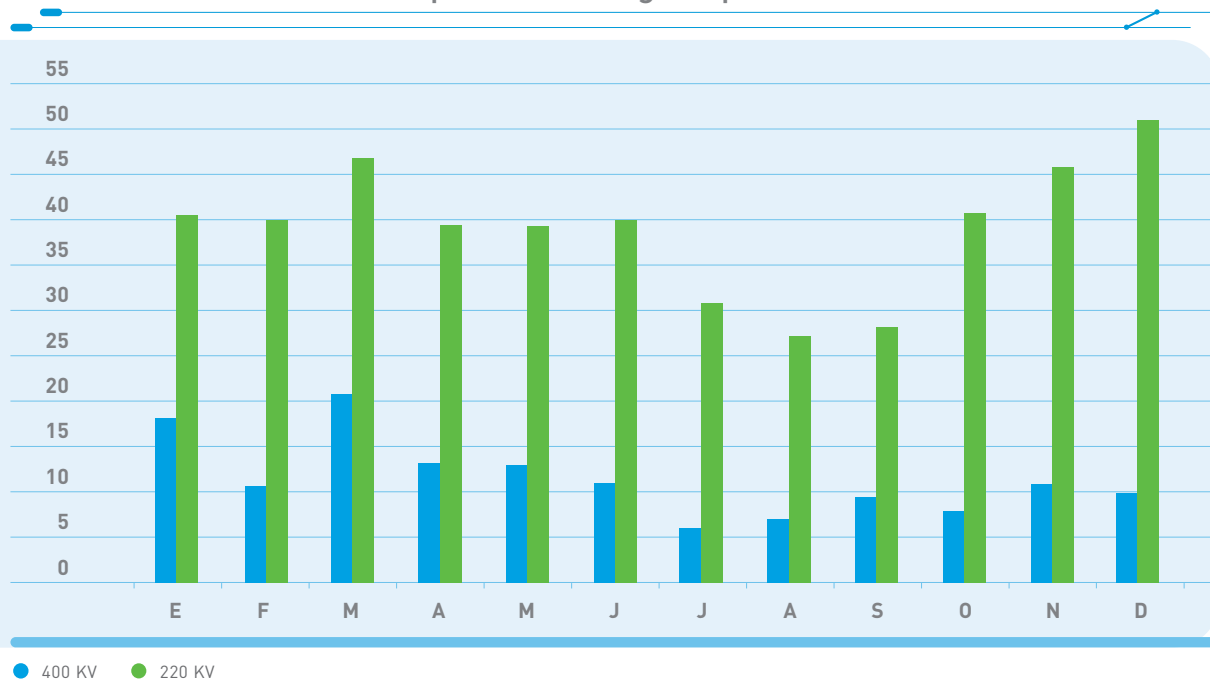
Carga máxima en día laborable en la media de las líneas de 400 kV (MW)



Carga máxima en día laborable en la media de las líneas de 220 kV (MW)



Líneas de la red de transporte con carga superior al 70%



Nº. de líneas que superan en algún momento el 70% de la capacidad térmica de transporte de invierno.





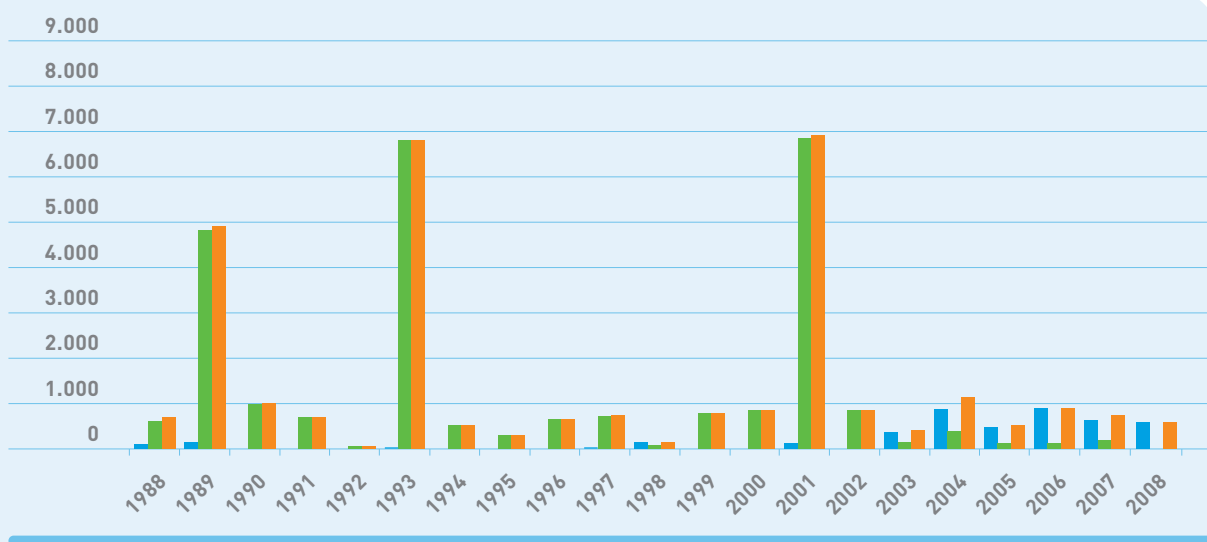
07

Sistema peninsular
Calidad
de servicio



- 76** » Energía no suministrada (ENS) por incidencias en la red de transporte
 - » Tiempo de interrupción medio (TIM) por incidencias en la red de transporte
- 77** » Evolución anual de la tasa de indisponibilidad de la red de transporte
 - » Evolución mensual de la tasa de indisponibilidad de la red de transporte
- 78** » Valores de las tensiones límites con una probabilidad del 95 % para la red de 400 kV
 - » Valores de las tensiones límites con una probabilidad del 95 % para la red de 220 kV

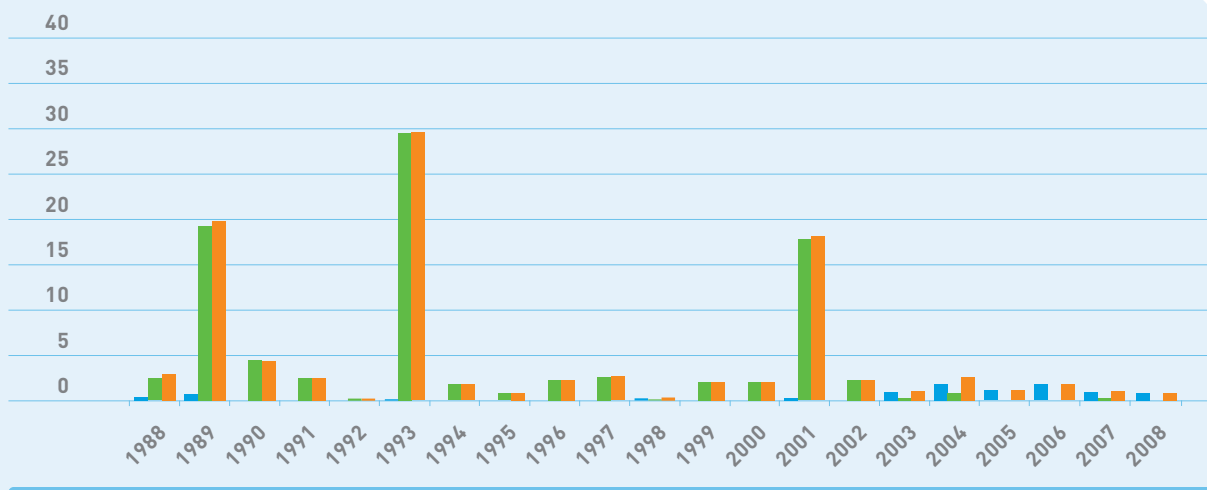
Energía no suministrada (ENS) por incidencias en la red de transporte (MWh)



● Red Eléctrica (*) ● Resto empresas ● Total

(*) A partir del 2003 los datos de Red Eléctrica incluyen los activos adquiridos a otras empresas.

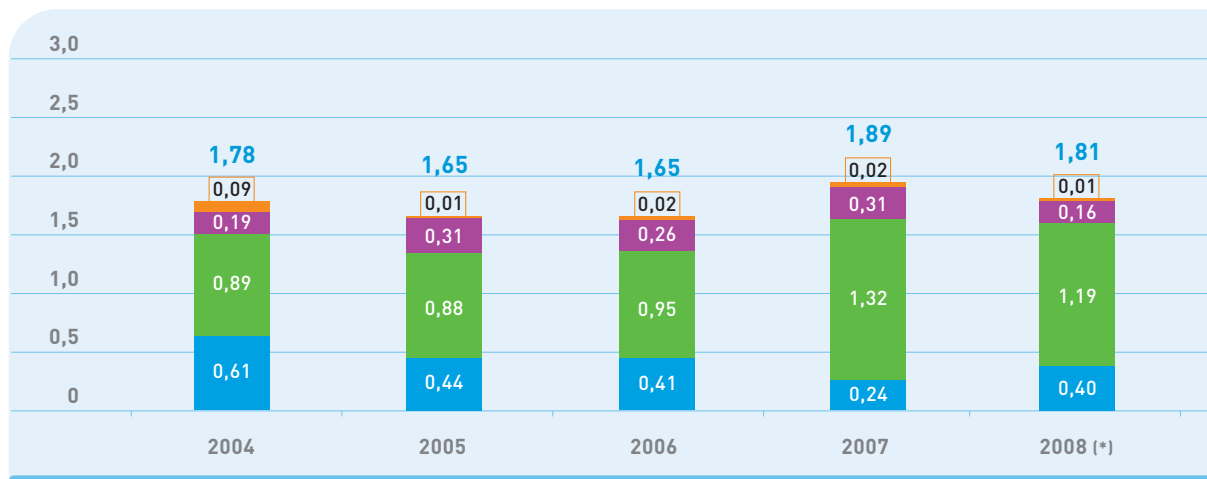
Tiempo de interrupción medio (TIM) por incidencias en la red de transporte (minutos)



● Red Eléctrica (*) ● Resto empresas ● Total

(*) A partir del 2003 los datos de Red Eléctrica incluyen los activos adquiridos a otras empresas.
TIM = ENS/Potencia media del sistema.

Evolución anual de la tasa de indisponibilidad de la red de transporte (%)



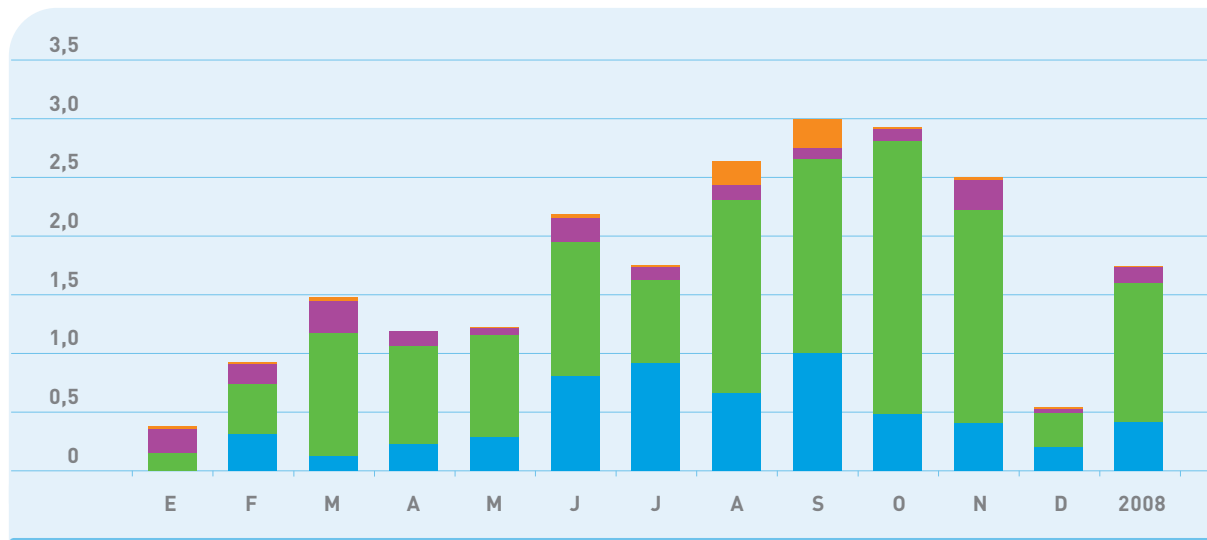
- Programada por mantenimiento preventivo y predictivo.
- Programada por causas ajenas al mantenimiento.
- No programada debida a mantenimiento correctivo.
- No programada debida a circunstancias fortuitas.

La Tasa de indisponibilidad del 2008 recoge, además, un 0,6% pendiente de clasificar.

Nota: Clasificación según el RD 1955/2000.

(*) Datos provisionales pendientes de auditoría.

Evolución mensual de la tasa de indisponibilidad de la red de transporte (%)

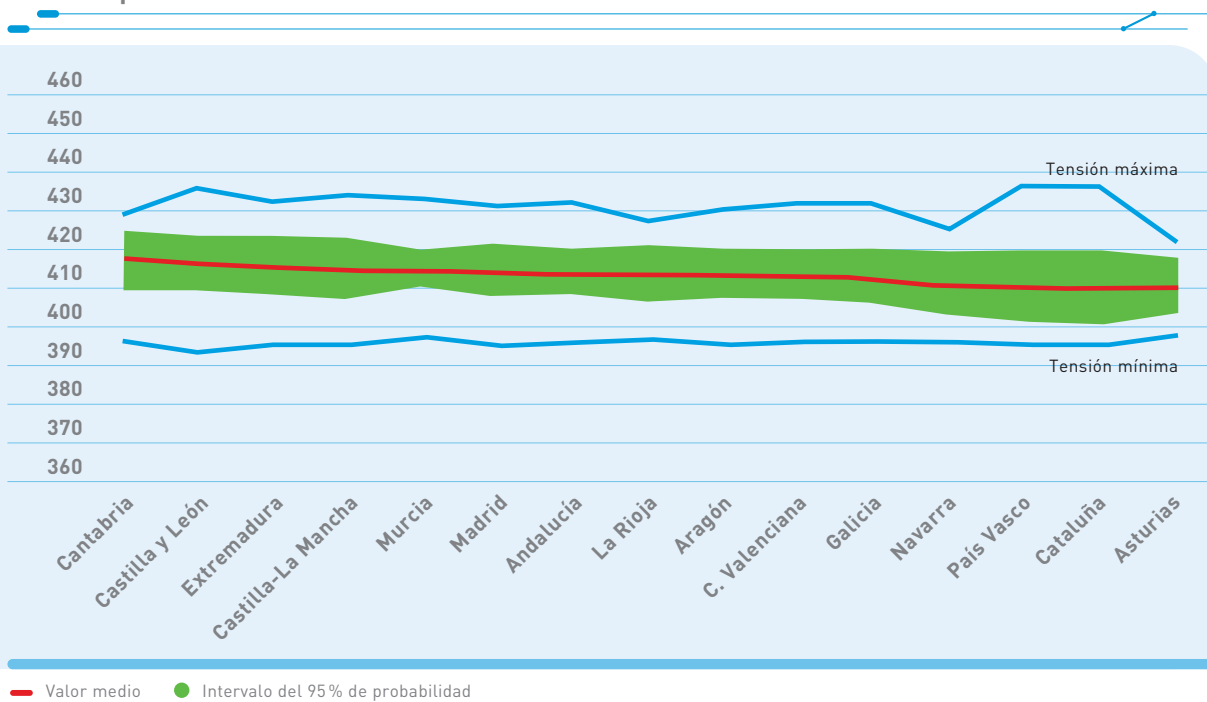


- Programada por mantenimiento preventivo y predictivo.
- Programada por causas ajenas al mantenimiento.
- No programada debida a mantenimiento correctivo.
- No programada debida a circunstancias fortuitas.

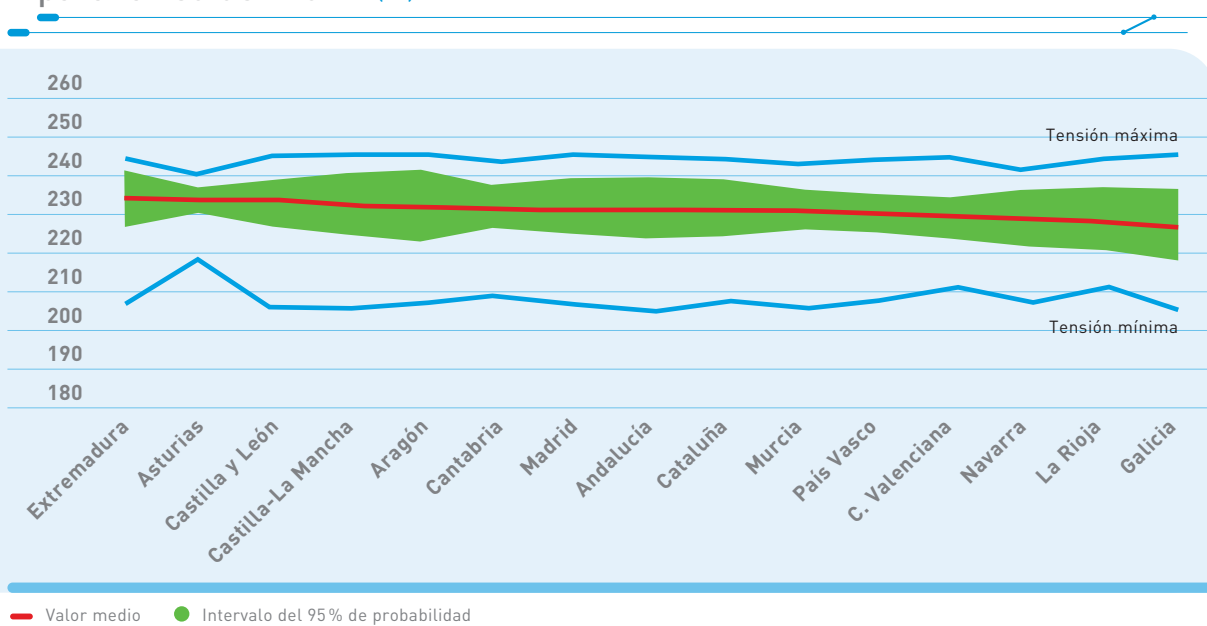
Nota: Clasificación según el RD 1955/2000.

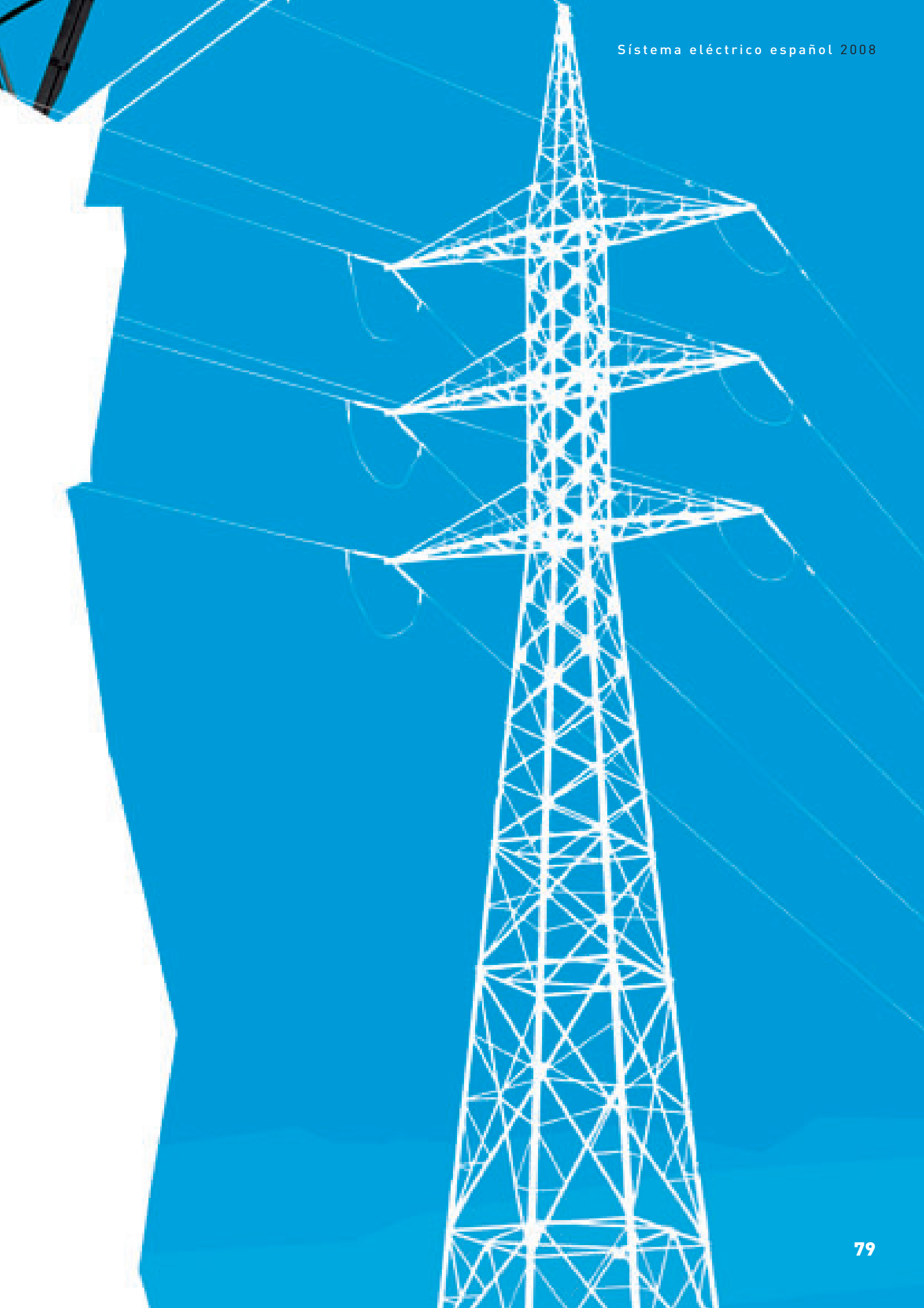
Datos provisionales pendientes de auditoría.

Valores de las tensiones límites con una probabilidad del 95 % para la red de 400 kV (kV)



Valores de las tensiones límites con una probabilidad del 95 % para la red de 220 kV (kV)

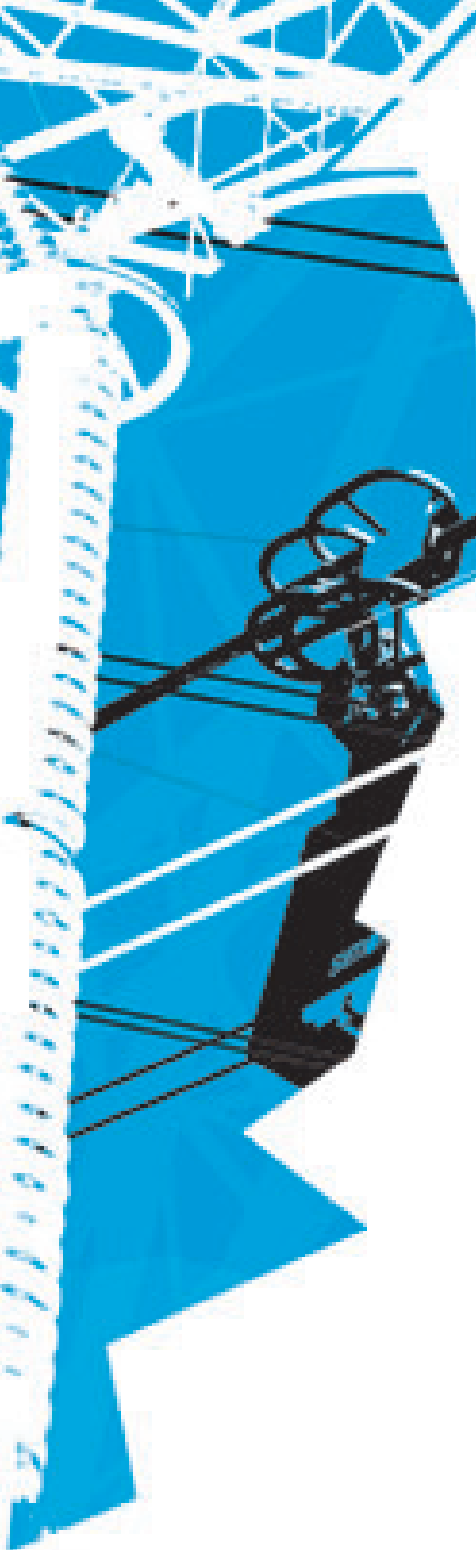






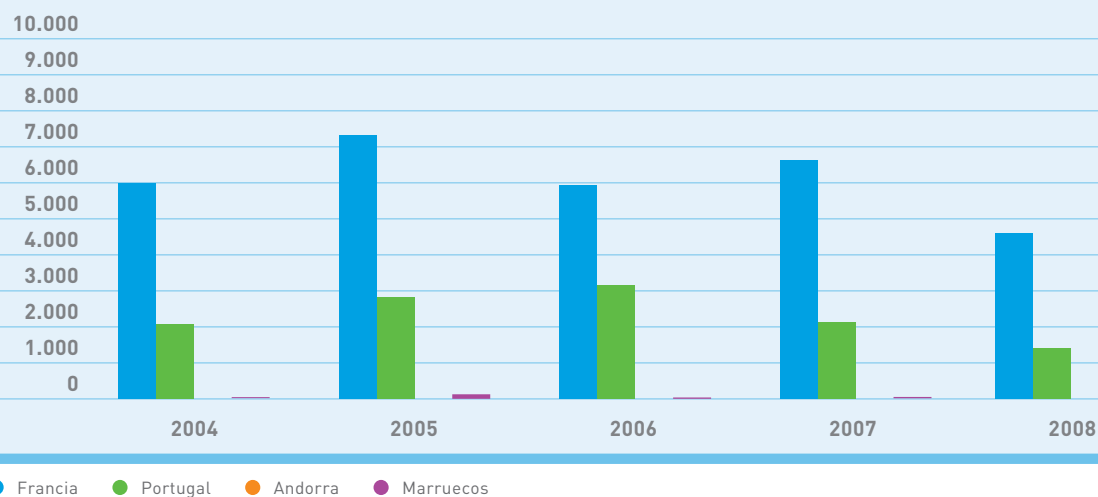
08

Sistema peninsular
Intercambios
internacionales

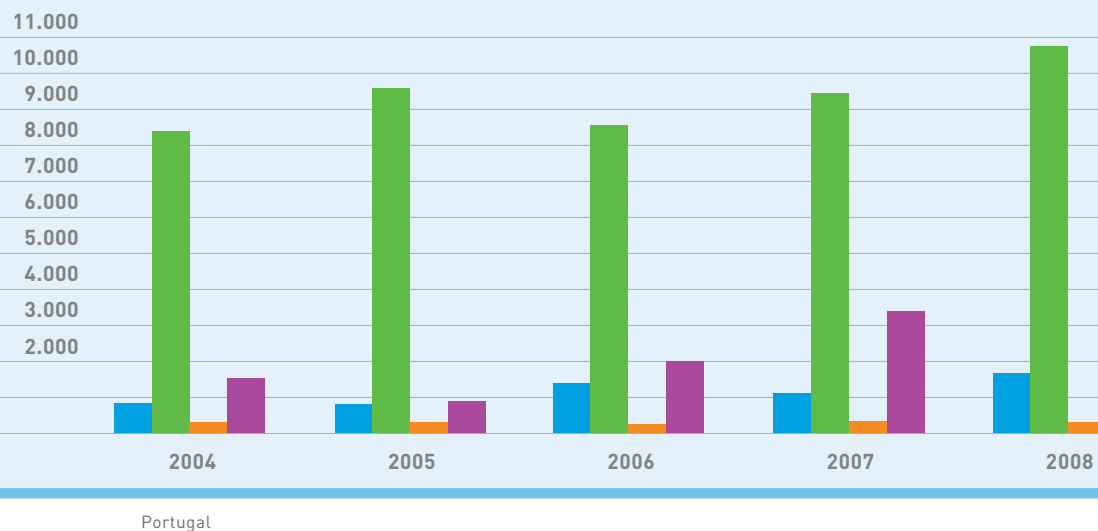


- 82** » Evolución de las importaciones en los intercambios internacionales físicos
 - » Evolución de las exportaciones en los intercambios internacionales físicos
- 83** » Evolución de los saldos de los intercambios internacionales físicos
 - » Saldos mensuales de los intercambios internacionales programados
- 84** » Intercambios internacionales programados
 - » Intercambios internacionales físicos
 - » Mapa de intercambios internacionales físicos
- 85** » Resumen de los intercambios internacionales de energía eléctrica
 - » Transacciones internacionales programadas por tipo de sujeto del mercado e interconexión
- 86** » Grado de utilización de la capacidad de intercambio comercial de las interconexiones
 - » Utilización promedio de la capacidad de intercambio comercial en las interconexiones
- 87** » Capacidad de intercambio comercial de las interconexiones
- 88** » Evolución de las subastas de capacidad en la interconexión con Francia
- 89** » Capacidad negociada en las subastas de capacidad en la interconexión con Francia
 - » Capacidad negociada en las subastas intradiarias de capacidad en la interconexión con Francia
- 90** » Renta de congestión derivada de las subastas de capacidad en la interconexión con Francia
 - » Evolución mensual de la renta de congestión derivada de las subastas de capacidad en la interconexión con Francia
- 91** » Aplicación de acciones coordinadas de balance en la interconexión con Francia
 - » Renta de congestión y tasa de acoplamiento derivada del *market splitting* en el mercado diario en la interconexión con Portugal
- 92** » Renta de congestión y precios del *market splitting* en el mercado diario en la interconexión con Portugal
 - » Aplicación de acciones coordinadas de balance en la interconexión con Portugal

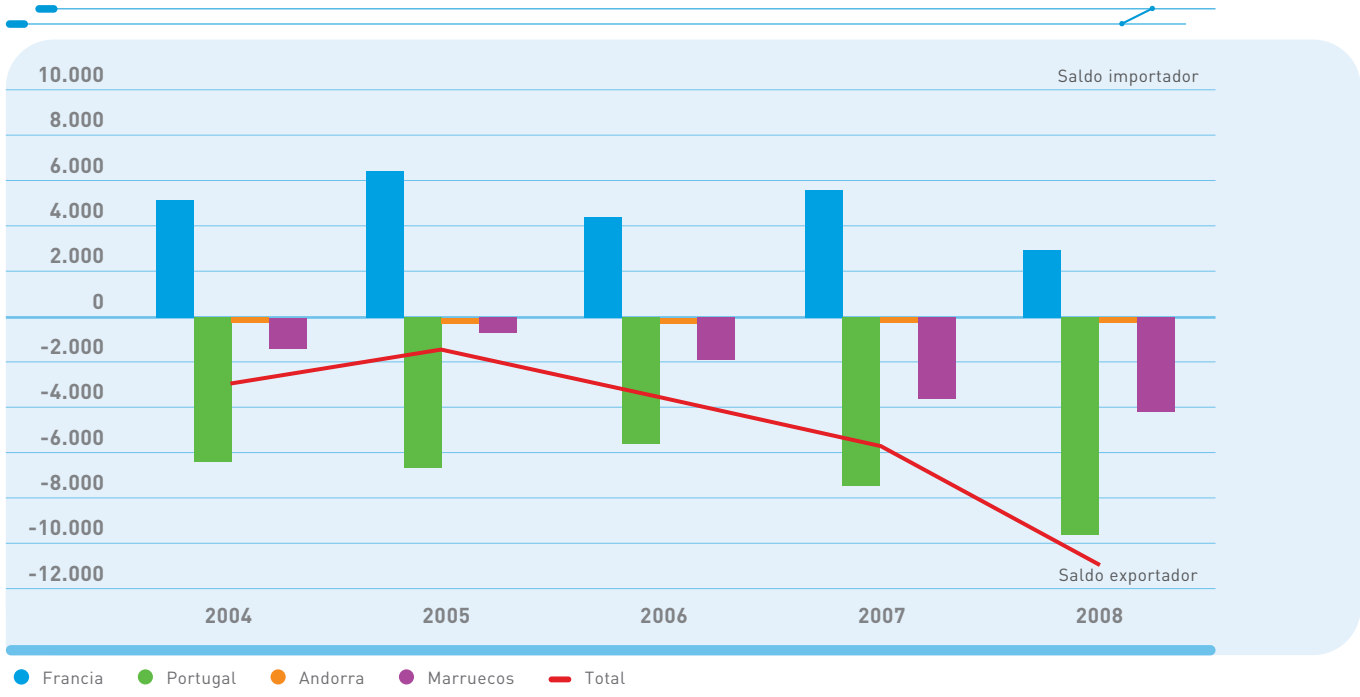
Evolución de las importaciones en los intercambios internacionales físicos (GWh)



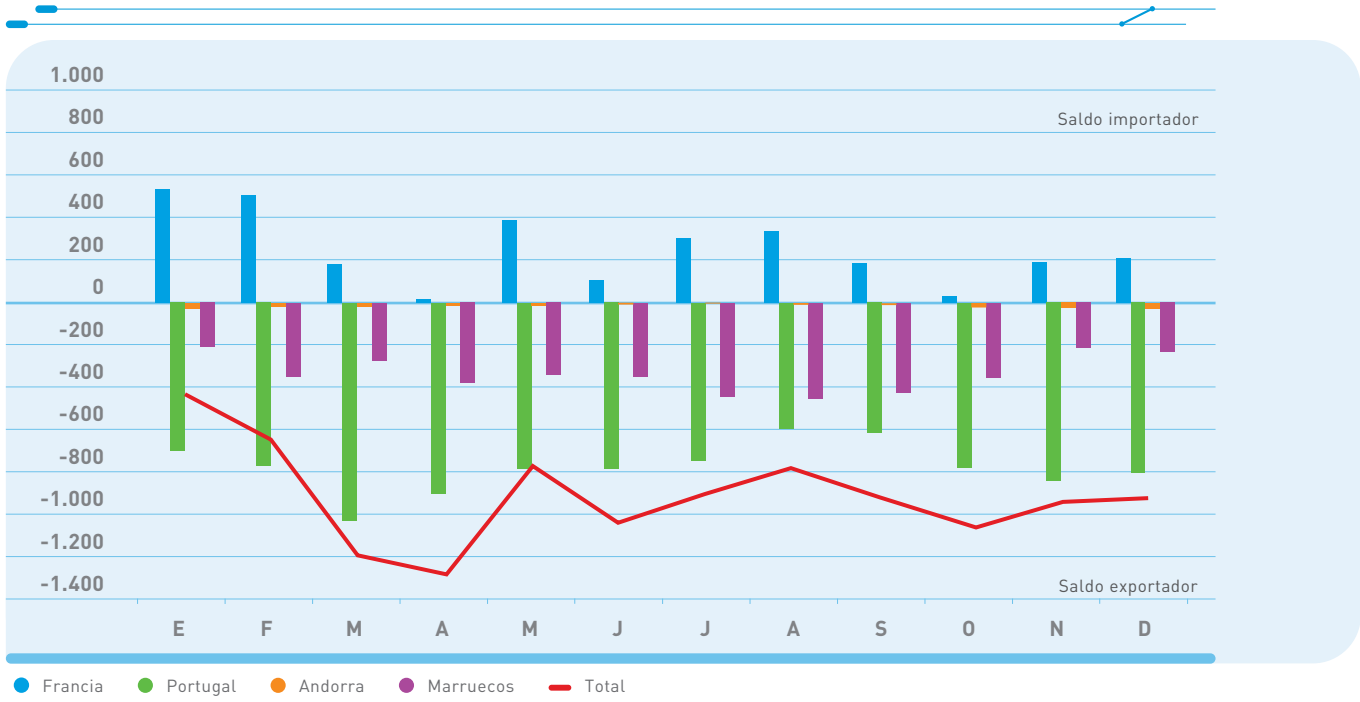
Evolución de las exportaciones en los intercambios internacionales físicos (GWh)



Evolución de los saldos de los intercambios internacionales físicos (GWh)



Saldos mensuales de los intercambios internacionales programados (GWh)



Intercambios internacionales programados (GWh)

| | Importación | | Exportación | | Saldo (1) | |
|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| | 2007 | 2008 | 2007 | 2008 | 2007 | 2008 |
| Francia (2) | 7.256 | 5.728 | 1.768 | 2.845 | 5.487 | 2.882 |
| Portugal (3) | 1.607 | 49 | 9.103 | 9.488 | -7.496 | -9.439 |
| Andorra | 0 | 0 | 261 | 278 | -261 | -278 |
| Marruecos | 11 | 7 | 3.495 | 4.214 | -3.484 | -4.207 |
| Total | 8.874 | 5.784 | 14.627 | 16.825 | -5.754 | -11.041 |

(1) Valor positivo: saldo importador; Valor negativo: saldo exportador. (2) Incluye intercambios con otros países europeos.

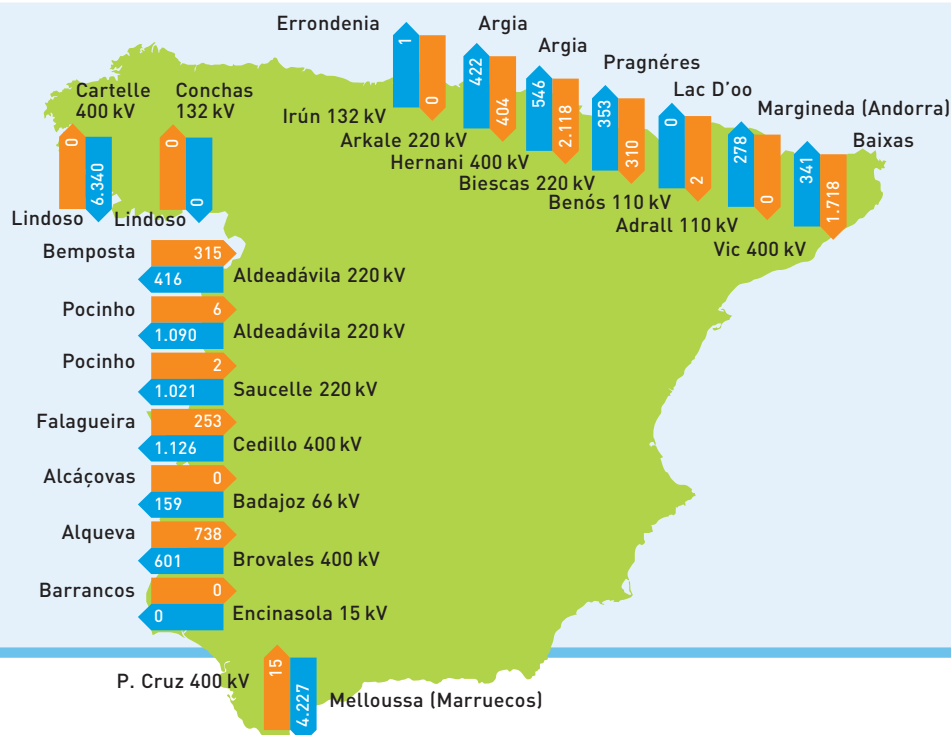
(3) Desde el 1 de julio del 2007, con la puesta en marcha del mercado integrado MIBEL (diario e intradiario), la gestión de la interconexión Portugal-España se realiza por medio de un proceso de *market splitting* donde el Operador del Mercado realiza una casación conjunta del mercado ibérico con separación en zonas de precio diferentes en caso de congestión. La capacidad de intercambio no se asigna a ningún sujeto del mercado en concreto sino que, como resultado de este proceso, se obtiene un saldo de energía por la interconexión.

Intercambios internacionales físicos (GWh)

| | Entrada | | Salida | | Saldo (1) | | Volumen | |
|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|---------------|
| | 2007 | 2008 | 2007 | 2008 | 2007 | 2008 | 2007 | 2008 |
| Francia | 6.598 | 4.552 | 1.111 | 1.662 | 5.487 | 2.889 | 7.709 | 6.214 |
| Portugal | 2.153 | 1.314 | 9.650 | 10.753 | -7.497 | -9.439 | 11.802 | 12.066 |
| Andorra | 0 | 0 | 262 | 278 | -261 | -278 | 262 | 278 |
| Marruecos | 22 | 15 | 3.501 | 4.227 | -3.479 | -4.212 | 3.522 | 4.241 |
| Total | 8.773 | 5.880 | 14.523 | 16.920 | -5.750 | -11.040 | 23.296 | 22.800 |

(1) Valor positivo: saldo importador; Valor negativo: saldo exportador.

Mapa de intercambios internacionales físicos (GWh)



Resumen de los intercambios internacionales de energía eléctrica (GWh)

| | Importación | Exportación | Saldo |
|--|--------------|---------------|----------------|
| Transacciones (mercado + contratos bilaterales físicos) | 3.259 | 16.820 | -13.561 |
| Francia (1) | 3.212 | 2.840 | 372 |
| Portugal | 40 | 9.488 | -9.448 |
| Andorra | 0 | 278 | -278 |
| Marruecos | 7 | 4.214 | -4.207 |
| Acciones coordinadas de balance Francia - España | 1 | 6 | -5 |
| Acciones coordinadas de balance Portugal - España | 9 | 0 | 9 |
| Contratos previos a la Ley 54/1997 | 2.515 | 0(2) | 2.515 |
| Intercambios de apoyo | 0 | 0 | 0 |
| Total intercambios programados | 5.784 | 16.825 | -11.041 |
| Desvíos de regulación objeto de compensación | | | 1 |
| Saldo físico de los intercambios internacionales | | | -11.040 |

(1) Incluye intercambios con otros países europeos.

(2) Contrato ejecutado únicamente en nueva modalidad financiera.

Transacciones internacionales programadas por tipo de sujeto del mercado e interconexión (GWh)

| | Comercia- lizadoras | | Productores | | Agentes externos (3) | | Programas de Intercambio P-E (2) | | Acciones coordinadas de balance | | Contratos previos a la Ley 54/1997 | | Total | | |
|--------------|------------------------|--------------|-------------|--------------|-------------------------|--------------|--|--------------|---------------------------------------|----------|--|----------|--------------|---------------|----------------|
| | Imp. | Exp. | Imp. | Exp. | Imp. | Exp. | Imp. | Exp. | Imp. | Exp. | Imp. | Exp. | Imp. | Exp. | Saldo |
| Francia (1) | 910 | 789 | 327 | 1.164 | 1.975 | 887 | 0 | 0 | 1 | 6 | 2.515 | 0(4) | 5.728 | 2.845 | 2.882 |
| Portugal (2) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 40 | 9.488 | 9 | 0 | 0 | 0 | 49 | 9.488 | -9.439 |
| Andorra | 0 | 278 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 278 | -278 |
| Marruecos | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 4.214 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 4.214 | -4.207 |
| Total | 910 | 1.067 | 327 | 1.164 | 1.982 | 5.100 | 40 | 9.488 | 10 | 6 | 2.515 | 0 | 5.784 | 16.825 | -11.041 |

(1) Incluye intercambios con otros países europeos.

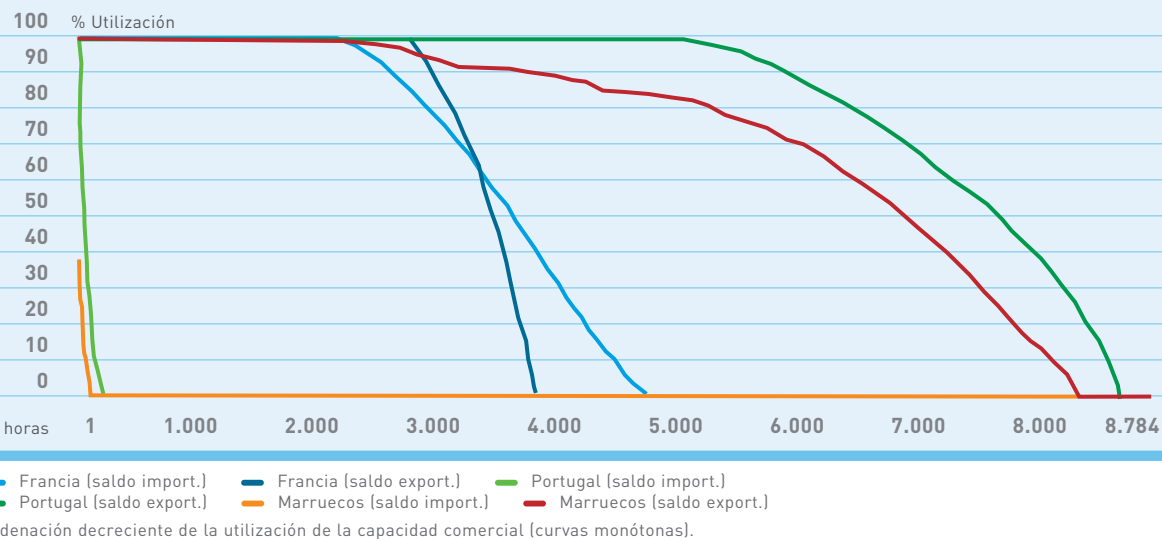
(2) Desde el 1 de julio del 2007, con la puesta en marcha del mercado integrado MIBEL (diario e intradiario), la gestión de la interconexión Portugal - España se realiza por medio de un proceso de *market splitting* donde el Operador del Mercado realiza una casación conjunta del mercado ibérico con separación en zonas de precio diferentes en caso de congestión. La capacidad de intercambio no se asigna a ningún sujeto del mercado en concreto sino, que como resultado de este proceso, se obtiene un saldo de energía por la interconexión.

(3) El R.D. 485/2009, de 3 de abril, por el que se regula la puesta en marcha del suministro de último recurso en el sector de la energía eléctrica, estableció la autorización automática de los agentes externos para ejercer la actividad de comercialización así como su inscripción en el Registro Administrativo de Distribuidores, Comercializadores y Consumidores Directos en Mercado, desapareciendo la figura de agente externo y su inclusión en la de comercializador establecida en la Ley 17/2007.

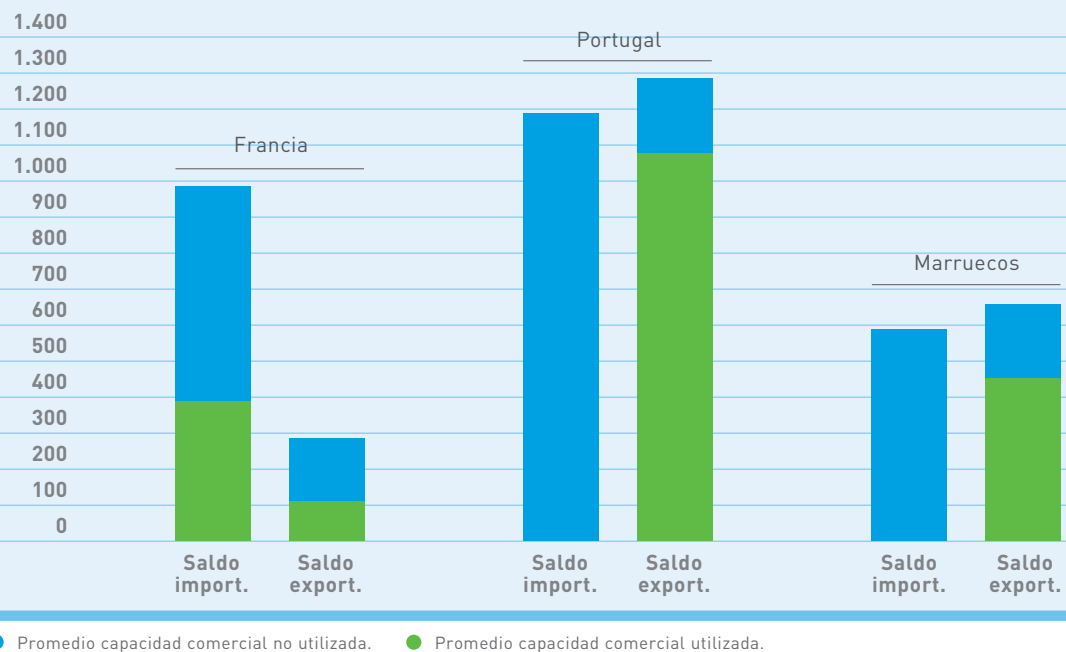
(4) Contrato ejecutado únicamente en nueva modalidad financiera.

Durante el año 2008 no se han programado intercambios de apoyo.

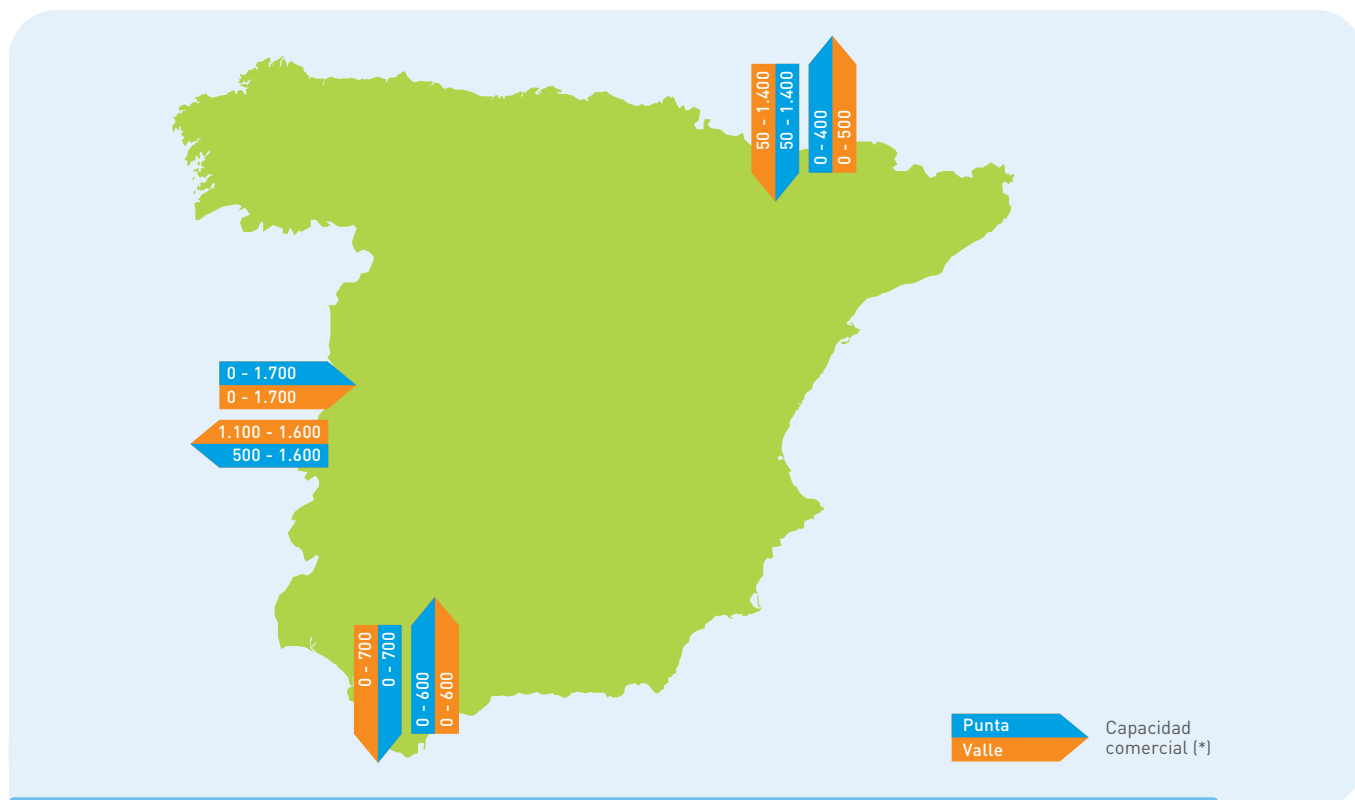
Grado de utilización de la capacidad de intercambio comercial de las interconexiones



Utilización promedio de la capacidad de intercambio comercial en las interconexiones (MW)



Capacidad de intercambio comercial de las interconexiones (MW)



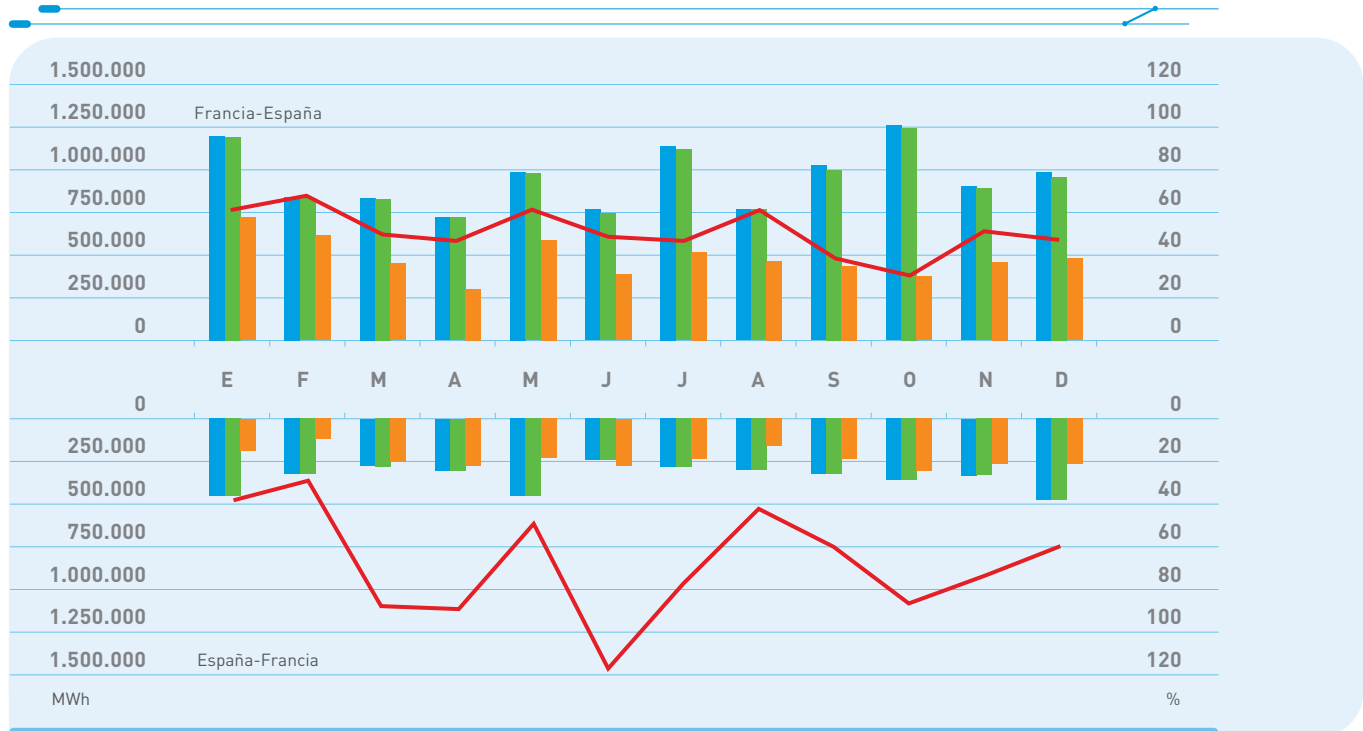
[*] Valores extremos horarios teniendo en cuenta las indisponibilidades de los elementos de la red y generación.

Evolución de las subastas de capacidad en la interconexión con Francia



El resultado de la subasta anual de capacidad (realizada en diciembre del año anterior) aplica para cada hora del año salvo para los períodos reflejados en las especificaciones publicadas para dicha subasta.
 El resultado de la subasta mensual de capacidad (realizada a finales del mes anterior) aplica para cada hora del mes salvo para los períodos reflejados en las especificaciones publicadas para dicha subasta.

Capacidad negociada en las subastas de capacidad en la interconexión con Francia (1)



● Capacidad ofrecida (MW) ● Capacidad adquirida (MW) ● Programa de intercambio (MWh) — % utilización (2)

(1) Incluye capacidades anuales, mensuales y diarias.

(2) Utilización = Programa (importación o exportación dependiendo del sentido) / Capacidad ofrecida .

Capacidad negociada en las subastas intradiarias de capacidad en la interconexión con Francia (MWh)



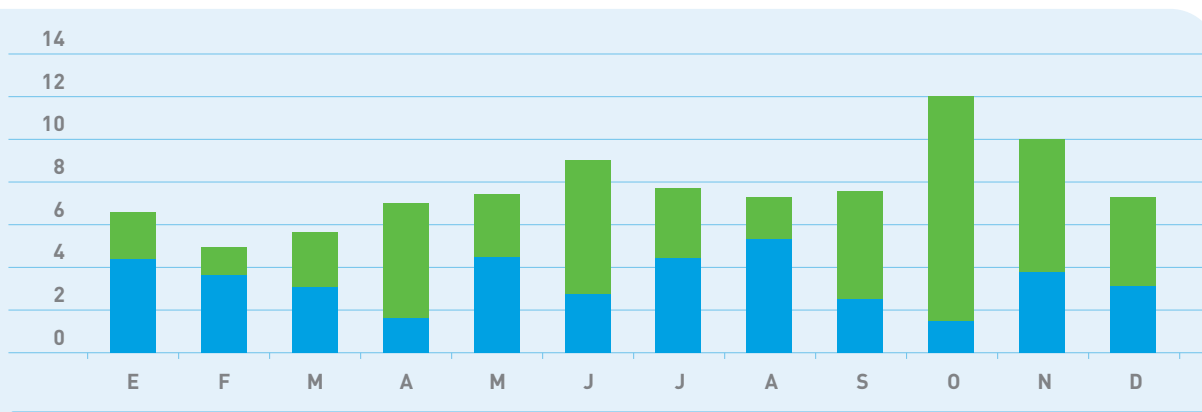
● Capacidad ofrecida 1ª intradiaria ● Capacidad adquirida 1ª intradiaria
 ● Capacidad ofrecida 2ª intradiaria ● Capacidad adquirida 2ª intradiaria

Renta de congestión derivada de las subastas de capacidad en la interconexión con Francia (1)

| Subastas | Sentido Francia-España | | Sentido España-Francia | | Total | |
|--------------|------------------------|-------------|------------------------|-------------|---------------|--------------|
| | Miles de € | % | Miles de € | % | Miles de € | % |
| Anual | 5.995 | 6,5 | 7.597 | 8,2 | 13.592 | 14,7 |
| Mensual | 5.538 | 6,0 | 9.407 | 10,2 | 14.945 | 16,2 |
| Diaria | 28.457 | 30,8 | 11.547 | 12,5 | 40.004 | 43,3 |
| Intradiaria | 415 | 0,4 | 23.360 | 25,3 | 23.775 | 25,8 |
| Total | 40.405 | 43,8 | 51.911 | 56,2 | 92.316 | 100,0 |

(1) No incluye costes de acciones coordinadas de balance (*counter trading*) ni otros costes.

Evolución mensual de la renta de congestión derivada de las subastas de capacidad en la interconexión con Francia (1) (Millones de €)



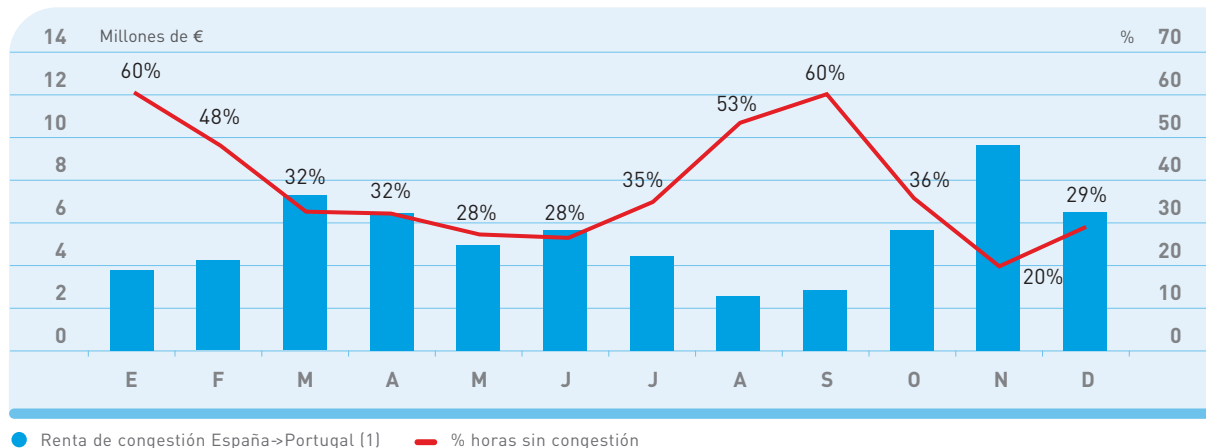
● Francia->España ● España->Francia

(1) No incluye costes de acciones coordinadas de balance (*counter trading*) ni otros costes.

Aplicación de acciones coordinadas de balance en la interconexión con Francia

| Mes | Día | Sentido | MWh | Observaciones |
|-----------------------------|-----|----------------|--------------|--|
| Febrero | 16 | España-Francia | 4.129 | Indisponibilidad sobrevenida de una línea de interconexión |
| Mayo | 19 | España-Francia | 344 | Indisponibilidad sobrevenida de una línea de interconexión |
| Octubre | 5 | Francia-España | 303 | Indisponibilidad sobrevenida de una línea de interconexión |
| | 26 | España-Francia | 690 | Anomalía en el intercambio de información entre TSOs |
| Noviembre | 27 | España-Francia | 229 | |
| | 28 | España-Francia | 109 | Indisponibilidad sobrevenida de una línea de interconexión |
| | 29 | Francia-España | 346 | |
| Total España-Francia | | | 5.501 | |
| Total Francia-España | | | 649 | |

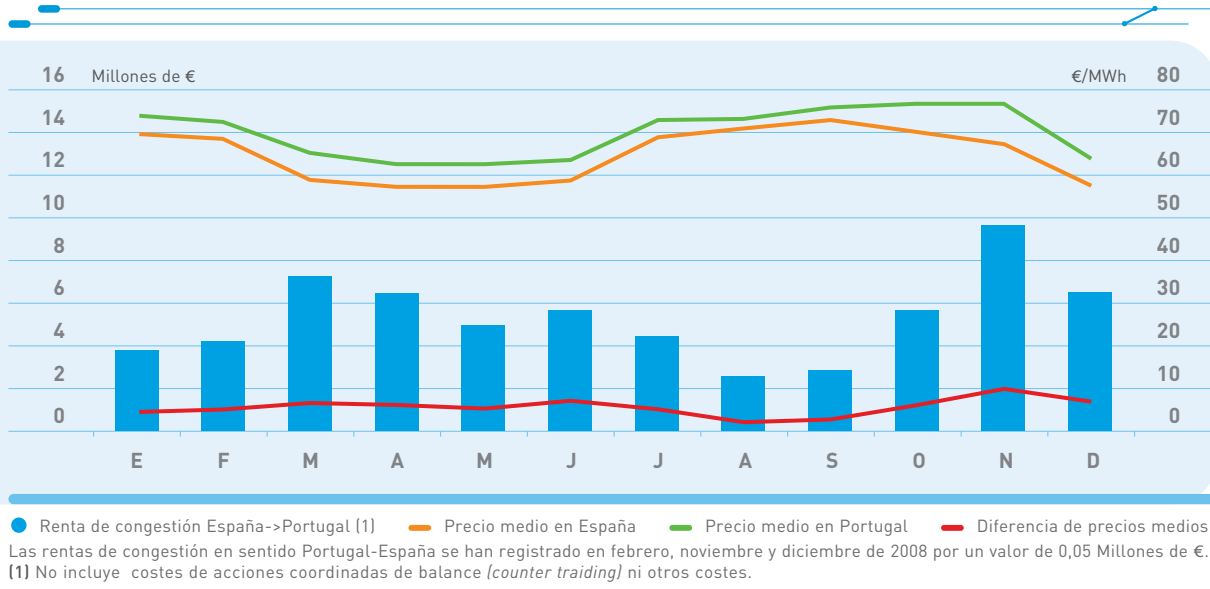
Renta de congestión y tasa de acoplamiento derivada del *market splitting* en el mercado diario en la interconexión con Portugal



● Renta de congestión España→Portugal (1) — % horas sin congestión

Las rentas de congestión en sentido Portugal-España se han registrado en febrero, noviembre y diciembre de 2008 por un valor de 0,05 Millones de €. (1) No incluye costes de acciones coordinadas de balance (*counter trading*) ni otros costes.

Renta de congestión y precios del *market splitting* en el mercado diario en la interconexión con Portugal



Aplicación de acciones coordinadas de balance en la interconexión con Portugal

| Mes | Día | Sentido | MWh | Observaciones |
|------------------------------|-----|-----------------|--------------|--|
| Mayo | 17 | Portugal-España | 8.118 | Indisponibilidad sobrevenida de una línea de interconexión |
| Junio | 18 | Portugal-España | 1.365 | Indisponibilidad sobrevenida de una línea de interconexión |
| Total Portugal-España | | | 9.483 | |
| Total España-Portugal | | | 0 | |





SE

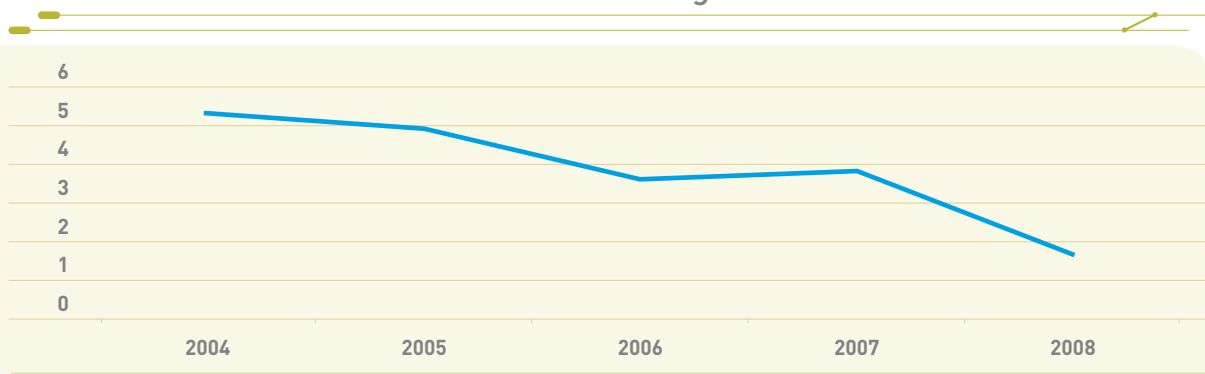
E

Sistemas
extrapeninsulares



- 96** » Crecimiento anual de la demanda de energía eléctrica en b.c.
 - » Distribución mensual de la demanda de energía eléctrica en b.c.
- 97** » Evolución de la demanda mensual de energía eléctrica en b.c.
 - » Evolución anual de la cobertura de la demanda de energía eléctrica
- 98** » Balance anual de energía eléctrica
 - » Potencia instalada a 31.12.2008
- 99** » Evolución anual de la demanda de energía eléctrica
 - » Crecimiento mensual de la demanda de energía eléctrica en b.c.
 - » Máxima demanda de potencia media horaria y de energía diaria
- 100** » Variaciones en el equipo generador del régimen ordinario
 - » Nuevas líneas de transporte a 66 kV
- 101** » Baja de líneas de transporte a 66 kV
 - » Nuevas subestaciones de 66/15 kV
 - » Evolución del sistema de transporte y transformación

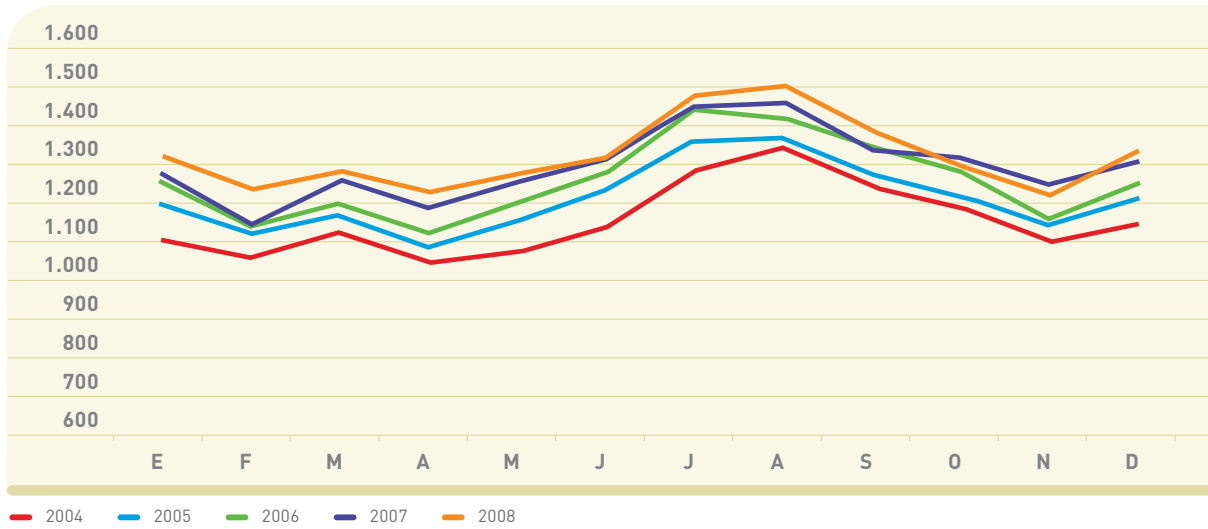
Crecimiento anual de la demanda de energía eléctrica en b.c. (%)



Distribución mensual de la demanda de energía eléctrica en b.c.

| | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| | GWh | % | GWh | % | GWh | % | GWh | % | GWh | % |
| Enero | 1.101 | 8,0 | 1.198 | 8,3 | 1.251 | 8,3 | 1.284 | 8,2 | 1.316 | 8,3 |
| Febrero | 1.051 | 7,6 | 1.117 | 7,7 | 1.130 | 7,5 | 1.140 | 7,3 | 1.234 | 7,8 |
| Marzo | 1.121 | 8,1 | 1.164 | 8,0 | 1.211 | 8,1 | 1.261 | 8,1 | 1.280 | 8,1 |
| Abril | 1.039 | 7,5 | 1.079 | 7,4 | 1.108 | 7,4 | 1.189 | 7,6 | 1.226 | 7,7 |
| Mayo | 1.068 | 7,7 | 1.146 | 7,9 | 1.198 | 8,0 | 1.270 | 8,1 | 1.276 | 8,0 |
| Junio | 1.137 | 8,2 | 1.230 | 8,5 | 1.268 | 8,4 | 1.306 | 8,4 | 1.304 | 8,2 |
| Julio | 1.283 | 9,3 | 1.367 | 9,4 | 1.435 | 9,6 | 1.462 | 9,4 | 1.486 | 9,4 |
| Agosto | 1.348 | 9,8 | 1.368 | 9,4 | 1.419 | 9,4 | 1.468 | 9,4 | 1.499 | 9,5 |
| Septiembre | 1.244 | 9,0 | 1.273 | 8,8 | 1.338 | 8,9 | 1.344 | 8,6 | 1.381 | 8,7 |
| Octubre | 1.184 | 8,6 | 1.218 | 8,4 | 1.276 | 8,5 | 1.318 | 8,4 | 1.299 | 8,2 |
| Noviembre | 1.096 | 7,9 | 1.136 | 7,8 | 1.144 | 7,6 | 1.251 | 8,0 | 1.229 | 7,7 |
| Diciembre | 1.146 | 8,3 | 1.209 | 8,3 | 1.241 | 8,3 | 1.312 | 8,4 | 1.330 | 8,4 |
| Total | 13.818 | 100,0 | 14.505 | 100,0 | 15.019 | 100,0 | 15.603 | 100,0 | 15.862 | 100,0 |

Evolución de la demanda mensual de energía eléctrica en b.c. (GWh)



Evolución anual de la cobertura de la demanda de energía eléctrica (GWh)

| | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | %08/07 |
|-----------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------|
| Hidráulica | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - |
| Carbón | 3.738 | 3.518 | 3.334 | 3.195 | 3.372 | 5,5 |
| Fuel/gas (1) | 10.263 | 9.098 | 8.226 | 8.250 | 8.217 | -0,4 |
| Ciclo combinado | 0 | 2.076 | 3.468 | 4.187 | 4.243 | 1,3 |
| Generación auxiliar (2) (3) | - | - | 132 | 148 | 96 | -35,3 |
| Régimen ordinario | 14.001 | 14.693 | 15.159 | 15.780 | 15.928 | 0,9 |
| - Consumos en generación | -852 | -858 | -838 | -896 | -920 | 2,7 |
| Régimen especial | 668 | 671 | 697 | 720 | 855 | 18,8 |
| Hidráulica | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | - |
| Eólica | 311 | 314 | 331 | 361 | 384 | 6,4 |
| Otras renovables | 357 | 357 | 359 | 350 | 463 | 32,1 |
| No renovables | 0 | 0 | 7 | 7 | 6 | -8,3 |
| Demanda (b.c.) | 13.818 | 14.505 | 15.019 | 15.603 | 15.862 | 1,7 |

(1) Incluye la generación con diesel, turbina de gas y vapor.

(2) Generación auxiliar: en el Sistema Eléctrico Insular Balear se han instalado una serie de grupos de emergencia para suplir el déficit de generación con respecto a la generación planificada durante la punta de verano.

(3) Generación auxiliar: en el Sistema Eléctrico Insular Canario se han instalado una serie de grupos electrógenos que, en base a la disposición adicional primera de la Orden ITC/914/2006, de 30 de marzo, son instalaciones que de forma transitoria garantizan la cobertura de la demanda en determinadas zonas.

Balance anual de energía eléctrica

| | Islas Baleares | | Islas Canarias | | Ceuta | | Melilla | | Total | |
|-----------------------------|----------------|-------------|----------------|-------------|------------|------------|------------|-------------|---------------|-------------|
| | GWh | % 08/07 | GWh | % 08/07 | GWh | % 08/07 | GWh | % 08/07 | GWh | % 08/07 |
| Hidráulica | 0 | - | 0 | - | 0 | - | 0 | - | 0 | - |
| Carbón | 3.372 | 5,5 | 0 | - | 0 | - | 0 | - | 3.372 | 5,5 |
| Fuel/gas | 1.362 | -0,3 | 6.419 | -0,7 | 227 | 5,1 | 208 | 2,9 | 8.217 | -0,4 |
| Diesel | 1.085 | 1,0 | 2.225 | 2,8 | 227 | 5,1 | 205 | 2,6 | 3.742 | 2,4 |
| Turbina gas | 277 | -5,4 | 480 | -31,8 | 0 | - | 3 | 25,2 | 760 | -23,9 |
| Vapor | - | - | 3.715 | 3,3 | 0 | - | 0 | - | 3.715 | 3,3 |
| Ciclo combinado | 1.581 | -4,9 | 2.661 | 5,4 | 0 | - | 0 | - | 4.243 | 1,3 |
| Generación auxiliar (1) (2) | 6 | -54,4 | 90 | -33,4 | 0 | - | 0 | - | 96 | -35,3 |
| Régimen ordinario | 6.322 | 1,4 | 9.171 | 0,5 | 227 | 5,1 | 208 | 2,9 | 15.928 | 0,9 |
| - Consumos generación | -374 | 3,0 | -517 | 3,1 | -17 | 28,7 | -12 | -33,8 | -920 | 2,7 |
| Régimen especial | 174 | 43,0 | 672 | 14,1 | 0 | - | 9 | -1,3 | 855 | 18,8 |
| Hidráulica | 0 | - | 2 | 42,2 | 0 | - | 0 | - | 2 | 42,2 |
| Eólica | 5 | -2,8 | 379 | 6,5 | 0 | - | 0 | - | 384 | 6,4 |
| Otras renovables | 162 | 48,6 | 292 | 25,6 | 0 | - | 9 | -1,3 | 463 | 32,1 |
| No renovables | 6 | -8,3 | 0 | - | 0 | - | 0 | - | 6 | -8,3 |
| Demanda (b.c) | 6.122 | 2,1 | 9.326 | 1,2 | 210 | 3,5 | 205 | 6,2 | 15.862 | 1,7 |

(1) Generación auxiliar: en el Sistema Eléctrico Insular Balear se han instalado una serie de grupos de emergencia para suplir el déficit de generación con respecto a la generación planificada durante la punta de verano. (2) Generación auxiliar: en el Sistema Eléctrico Insular Canario se han instalado una serie de grupos electrógenos que, en base a la disposición adicional primera de la Orden ITC/914/2006, de 30 de marzo, son instalaciones que de forma transitoria garantizan la cobertura de la demanda en determinadas zonas.

Potencia instalada a 31.12.2008

| | Islas Baleares | | Islas Canarias | | Ceuta | | Melilla | | Total | |
|--------------------------------|----------------|--------------|----------------|-------------|-----------|------------|-----------|-------------|--------------|-------------|
| | MW | % 08/07 | MW | % 08/07 | MW | % 08/07 | MW | % 08/07 | MW | % 08/07 |
| Hidráulica | 0 | - | 1 | 0,0 | 0 | - | 0 | - | 1 | 0,0 |
| Carbón | 510 | 0,0 | 0 | - | 0 | - | 0 | - | 510 | 0,0 |
| Fuel/gas | 752 | 9,7 | 1.818 | -7,9 | 71 | 2,3 | 85 | 18,5 | 2.726 | -2,6 |
| Diesel | 224 | -3,6 | 570 | 0,0 | 71 | 2,3 | 70 | 23,3 | 935 | 0,7 |
| Turbina gas | 528 | 16,6 | 535 | -22,5 | 0 | - | 15 | 0,0 | 1.077 | -6,9 |
| Vapor | 0 | - | 713 | 0,0 | 0 | - | 0 | - | 713 | 0,0 |
| Ciclo combinado | 696 | 0,0 | 696 | 52,3 | 0 | - | 0 | - | 1.392 | 20,7 |
| Generación auxiliar (1) (2) | 0 | - | 26 | -43,5 | 0 | - | 0 | - | 26 | -43,5 |
| Total régimen ordinario | 1.958 | 3,5 | 2.540 | 2,6 | 71 | 2,3 | 85 | 18,5 | 4.654 | 3,2 |
| Hidráulica | 0 | - | 0 | 0,0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0,0 |
| Eólica | 4 | 3,4 | 141 | 0,2 | 0 | - | 0 | - | 144 | 0,3 |
| Otras renovables | 84 | 139,4 | 129 | 88,6 | 0 | - | 3 | 3,6 | 216 | 103,1 |
| No renovables | 8 | 0,0 | 33 | 0,0 | 0 | - | 0 | - | 41 | 0,0 |
| Total régimen especial | 96 | 105,4 | 304 | 25,2 | 0 | - | 3 | 3,6 | 402 | 37,7 |
| Total | 2.054 | 6,0 | 2.844 | 4,6 | 71 | 2,3 | 88 | 17,9 | 5.056 | 5,3 |

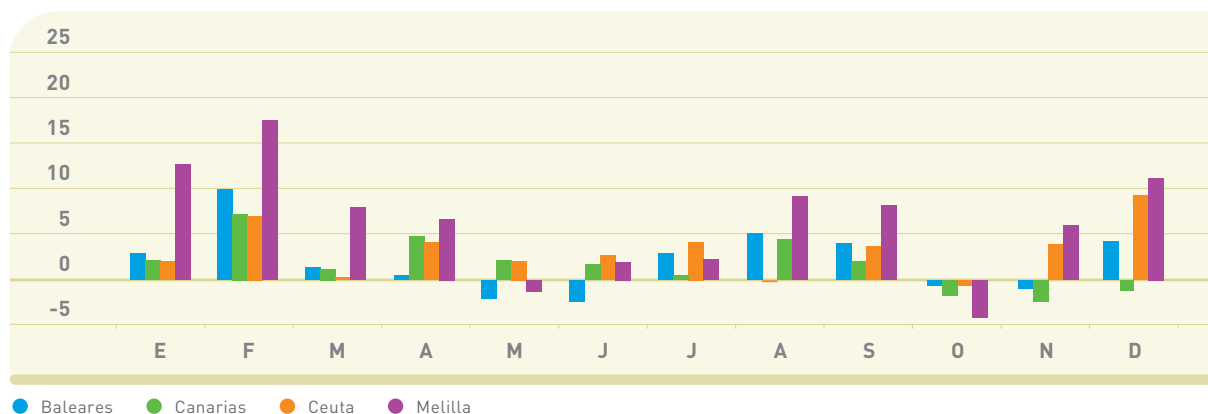
(1) Generación auxiliar: en el Sistema Eléctrico Insular Balear se han instalado una serie de grupos de emergencia para suplir el déficit de generación con respecto a la generación planificada durante la punta de verano. (2) Generación auxiliar: en el Sistema Eléctrico Insular Canario se han instalado una serie de grupos electrógenos que, en base a la disposición adicional primera de la Orden ITC/914/2006, de 30 de marzo, son instalaciones que de forma transitoria garantizan la cobertura de la demanda en determinadas zonas.

Evolución anual de la demanda de energía eléctrica

| | Islas Baleares | | Islas Canarias | | Ceuta | | Melilla | |
|------|----------------|-------------|----------------|-------------|-------|-------------|---------|-------------|
| | GWh | Δ Anual (%) | GWh | Δ Anual (%) | GWh | Δ Anual (%) | GWh | Δ Anual (%) |
| 2004 | 5.399 | 3,7 | 8.081 | 6,3 | 184 | 6,9 | 154 | 8,9 |
| 2005 | 5.666 | 5,0 | 8.484 | 5,0 | 192 | 4,6 | 163 | 5,9 |
| 2006 | 5.828 | 2,9 | 8.819 | 4,0 | - | - | - | - |
| 2007 | 5.996 | 2,9 | 9.212 | 4,5 | 203 | - | 193 | - |
| 2008 | 6.122 | 2,1 | 9.326 | 1,2 | 210 | 3,5 | 205 | 6,2 |

(-) Dato no disponible.

Crecimiento mensual de la demanda de energía eléctrica en b.c. (%)



Máxima demanda de potencia media horaria y de energía diaria

| Región | Potencia (MW) | | Energía (MWh) | |
|----------|---------------|-------------------------|---------------|--------------|
| | Valor | Fecha y hora | Valor | Fecha |
| Balears | 1.060 | 15 diciembre (19-20 h) | 18.768 | 16 diciembre |
| | 1.226 | 12 agosto (21-22 h) | 24.078 | 31 julio |
| Canarias | 1.462 | 31 diciembre (19-20 h) | 27.738 | 21 febrero |
| | 1.427 | 24 septiembre (20-21 h) | 28.411 | 18 julio |
| Ceuta | 41 | 15 diciembre (21-22h) | 703 | 16 diciembre |
| | 34 | 31 julio (21-22h) | 637 | 4 agosto |
| Melilla | 39 | 16 diciembre (21-22 h) | 662 | 2 diciembre |
| | 38 | 27 agosto (13-14 h) | 1.172 | 15 junio |

● Invierno (Octubre-Mayo) ● Verano (Junio-Septiembre)

Variaciones en el equipo generador del régimen ordinario

| | Altas | | | Bajas | | |
|---------------------------|---------------------|--------|-----------|---------------------|--------|-----------|
| | Tipo | Fecha | MW | Tipo | Fecha | MW |
| Islas Baleares | | | | | | |
| Formentera auxiliares (1) | Grupos electrógenos | jun-08 | 10 | Grupos electrógenos | sep-08 | 10 |
| Ibiza BW1 | | | | Fuel/gas | nov-08 | 8 |
| Ibiza TG5 | Fuel/gas | jun-08 | 25 | | | |
| Mahón TG4 (TwinPack) | Fuel/gas | sep-08 | 50 | | | |
| Total | | | 85 | | | 18 |
| Islas Canarias | | | | | | |
| Guía auxiliares | | | | Grupos electrógenos | dic-08 | 8 |
| Playa Blanca auxiliares | | | | Grupos electrógenos | dic-08 | 12 |
| Tirajana vapor 4 | Ciclo combinado | jun-08 | 83 | | | |
| Total | | | 83 | | | 20 |
| Ceuta | | | | | | |
| Ceuta grupo 10 | Fuel/gas | jul-08 | 1 | | | |
| Ceuta grupo 11 | Fuel/gas | abr-08 | 1 | | | |
| Total | | | 2 | | | 0 |
| Melilla | | | | | | |
| Melilla grupo 12 | Fuel/gas | jul-08 | 1 | | | |
| Melilla grupo 13 | Fuel/gas | abr-08 | 13 | | | |
| Total | | | 14 | | | 0 |

(1) Grupos de emergencia instalados para suplir el déficit de generación con respecto a la generación planificada durante la punta de verano.

Nuevas líneas de transporte a 66 kV

| Línea | Empresa | Nº. circuitos | km |
|----------------------------|-------------------------------|---------------|-------------|
| Islas Baleares | | | |
| L/ Bessons-Millor 1 (1) | Endesa Distribución Eléctrica | 1 | 0,4 |
| L/ Bessons-Millor 2 | Endesa Distribución Eléctrica | 1 | 21,2 |
| L/ Cas Tresorer-Llatzer 1 | Endesa Distribución Eléctrica | 1 | 0,1 |
| L/ Cas Tresorer-Llatzer 2 | Endesa Distribución Eléctrica | 1 | 0,1 |
| L/ Son Orlandis-Sta. María | Endesa Distribución Eléctrica | 1 | 9,0 |
| L/ Sta. María-Vinyeta | Endesa Distribución Eléctrica | 1 | 10,5 |
| Total | | | 41,4 |

(1) Modificación del trazado de la línea.

Baja de líneas de transporte a 66 kV

| Línea | Empresa | Nº circuitos | km |
|-------------------------|-------------------------------|--------------|-------------|
| Islas Baleares | | | |
| L/ Son Orlandis-Vinyeta | Endesa Distribución Eléctrica | 1 | 18,9 |
| Total | | | 18,9 |

Nuevas subestaciones de 66/15 kV

| Subestación | Empresa | Tensión kV |
|-----------------------|-------------------------------|------------|
| Islas Baleares | | |
| Llatzer | Endesa Distribución Eléctrica | 66 |
| Sta. María | Endesa Distribución Eléctrica | 66 |

Evolución del sistema de transporte y transformación

| | | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| km de circuito a 220 kV | Canarias | 164 | 164 | 164 | 164 | 164 |
| | Baleares | 165 | 165 | 173 | 173 | 173 |
| | Total | 329 | 329 | 337 | 337 | 337 |
| km de circuito ≤ 132 kV | Canarias | 893 | 892 | 892 | 993 | 993 |
| | Baleares | 1.002 | 996 | 983 | 1.007 | 1.029 |
| | Total | 1.895 | 1.888 | 1.875 | 2.000 | 2.022 |
| Capacidad de transformación (MVA) | Canarias | 1.048 | 1.000 | 1.000 | 1.250 | 1.250 |
| | Baleares | 1.358 | 1.518 | 1.998 | 1.998 | 1.998 |
| | Total | 2.406 | 2.518 | 2.998 | 3.248 | 3.248 |

Incluye enlaces submarinos.



CA

El sistema
eléctrico por
comunidades
autónomas



- 104** » Balance de energía eléctrica
- 105** » Estructura de la producción del régimen ordinario por tipo de central
 - » Producción del régimen ordinario y régimen especial
- 106** » Potencia instalada del régimen ordinario
 - » Estructura de la potencia instalada del régimen ordinario por tipo de central
- 107** » Situación de las principales centrales eléctricas
- 108** » Producción en b.a. de las centrales térmicas peninsulares
- 110** » Potencia instalada del régimen especial
- 111** » Estructura de la potencia instalada del régimen especial
 - » Estructura de la energía adquirida al régimen especial
- 112** » Energía adquirida al régimen especial
- 113** » Previsión de instalación de ciclos combinados 2009-2011
- 114** » Saldos de intercambios de energía entre comunidades autónomas peninsulares
- 115** » Solicitudes de acceso a la red de transporte 1999-2009
 - » Acceso a la red de transporte de nueva generación de régimen ordinario 1999-2009
- 116** » Acceso a la red de transporte de nueva generación de régimen especial eólico 1999-2009
- 117** » Acceso a la red de transporte de nueva generación de régimen especial no eólico 1999-2009
- 118** » Acceso a la red de transporte de demanda y distribución 1999-2009
- 119** » Energía no suministrada y tiempo de interrupción medio

Balace de energía eléctrica (GWh)

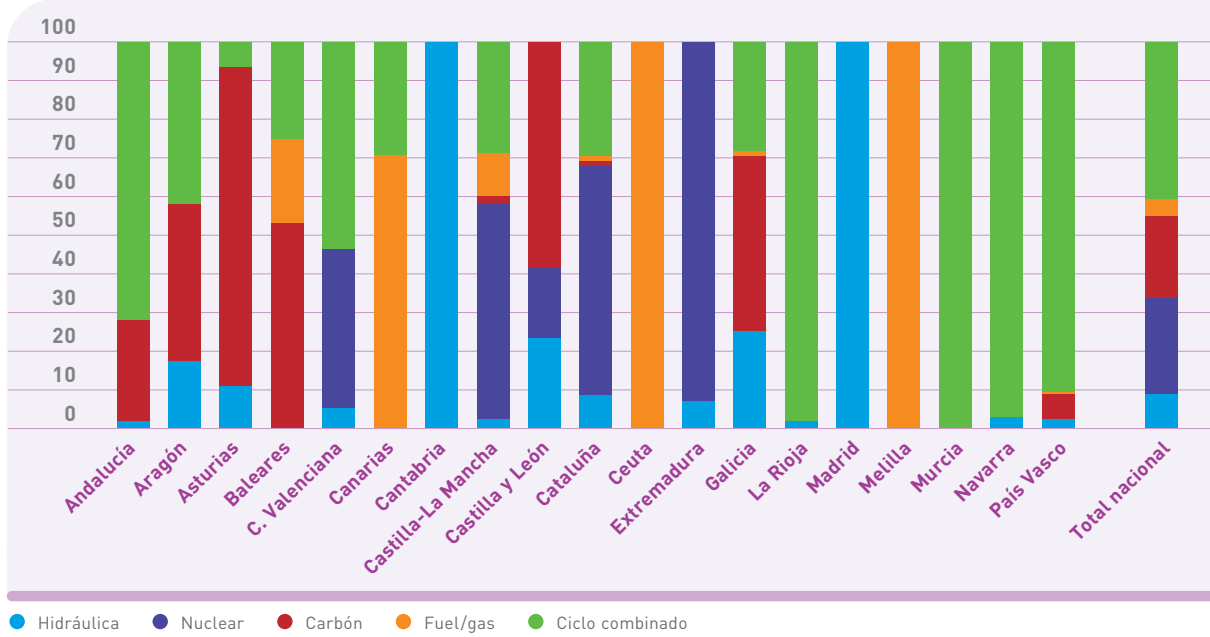
| | Andalucía | Aragón | Asturias | Baleares | C. Valenciana | Canarias | Cantabria | Castilla-La Mancha | Castilla y León | Cataluña |
|----------------------------|---------------|---------------|---------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------------|-----------------|---------------|
| Hidráulica | 640 | 2.503 | 1.409 | 0 | 1.083 | 0 | 516 | 402 | 5.184 | 3.306 |
| Nuclear | 0 | 0 | 0 | 0 | 8.156 | 0 | 0 | 8.284 | 4.016 | 22.420 |
| Carbón | 7.781 | 5.720 | 10.333 | 3.372 | 0 | 0 | 0 | 277 | 12.879 | 463 |
| Fuel/gas (1) (2) | 0 | 0 | 0 | 1.368 | - | 6.509 | 0 | 1.631 | 0 | 454 |
| Ciclo combinado | 21.361 | 5.961 | 810 | 1.581 | 10.639 | 2.661 | 0 | 4.272 | 0 | 11.179 |
| Régimen ordinario | 29.783 | 14.184 | 12.552 | 6.322 | 19.878 | 9.171 | 516 | 14.866 | 22.079 | 37.821 |
| - Consumos generación | -756 | -659 | -740 | -374 | -590 | -517 | -11 | -919 | -1.213 | -1.330 |
| Régimen especial | 8.275 | 7.711 | 1.783 | 174 | 2.790 | 672 | 1.796 | 8.956 | 8.780 | 5.873 |
| Generación neta | 37.302 | 21.235 | 13.596 | 6.122 | 22.078 | 9.326 | 2.300 | 22.903 | 29.646 | 42.364 |
| - Consumos bombeo | -456 | -244 | -79 | 0 | -985 | 0 | -620 | -157 | -497 | -350 |
| + Saldo Intercambios (3) | 3.327 | -9.823 | -1.364 | 0 | 6.713 | 0 | 3.188 | -10.708 | -15.029 | 5.407 |
| Demanda (b.c.) 2008 | 40.174 | 11.168 | 12.153 | 6.122 | 27.805 | 9.326 | 4.868 | 12.038 | 14.120 | 47.421 |
| Demanda (b.c.) 2007 | 39.983 | 11.088 | 12.054 | 5.996 | 27.706 | 9.212 | 4.817 | 11.980 | 13.995 | 47.211 |
| % 08/07 | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 2,1 | 0,4 | 1,2 | 1,1 | 0,5 | 0,9 | 0,4 |

| | Ceuta | Extremadura | Galicia | La Rioja | Madrid | Melilla | Murcia | Navarra | País Vasco | Total |
|----------------------------|------------|---------------|---------------|--------------|---------------|------------|---------------|--------------|---------------|----------------|
| Hidráulica | 0 | 1.274 | 4.546 | 77 | 37 | 0 | 51 | 132 | 267 | 21.428 |
| Nuclear | 0 | 16.098 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 58.973 |
| Carbón | 0 | 0 | 8.188 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 634 | 49.647 |
| Fuel/gas (1) (2) | 227 | 0 | 245 | 0 | 0 | 208 | 0 | 0 | 48 | 10.691 |
| Ciclo combinado | 0 | 0 | 5.075 | 3.654 | 0 | 0 | 15.224 | 4.193 | 8.916 | 95.529 |
| Régimen ordinario | 227 | 17.372 | 18.055 | 3.732 | 37 | 208 | 15.276 | 4.325 | 9.865 | 236.268 |
| - Consumos generación | -17 | -604 | -629 | -78 | -1 | -12 | -471 | -87 | -249 | -9.258 |
| Régimen especial | 0 | 379 | 9.975 | 1.115 | 1.450 | 9 | 1.394 | 3.599 | 2.421 | 67.153 |
| Generación neta | 210 | 17.147 | 27.402 | 4.769 | 1.487 | 205 | 16.199 | 7.837 | 12.037 | 294.164 |
| - Consumos bombeo | 0 | -43 | -300 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -3.731 |
| + Saldo Intercambios (3) | 0 | -12.204 | -7.098 | -2.824 | 30.336 | 0 | -7.492 | -2.326 | 8.858 | -11.040 |
| Demanda (b.c.) 2008 | 210 | 4.900 | 20.003 | 1.945 | 31.823 | 205 | 8.706 | 5.511 | 20.895 | 279.392 |
| Demanda (b.c.) 2007 | 203 | 4.820 | 19.782 | 1.912 | 31.507 | 193 | 8.622 | 5.435 | 20.622 | 277.139 |
| % 08/07 | 3,5 | 1,7 | 1,1 | 1,7 | 1,0 | 6,2 | 1,0 | 1,4 | 1,3 | 0,8 |

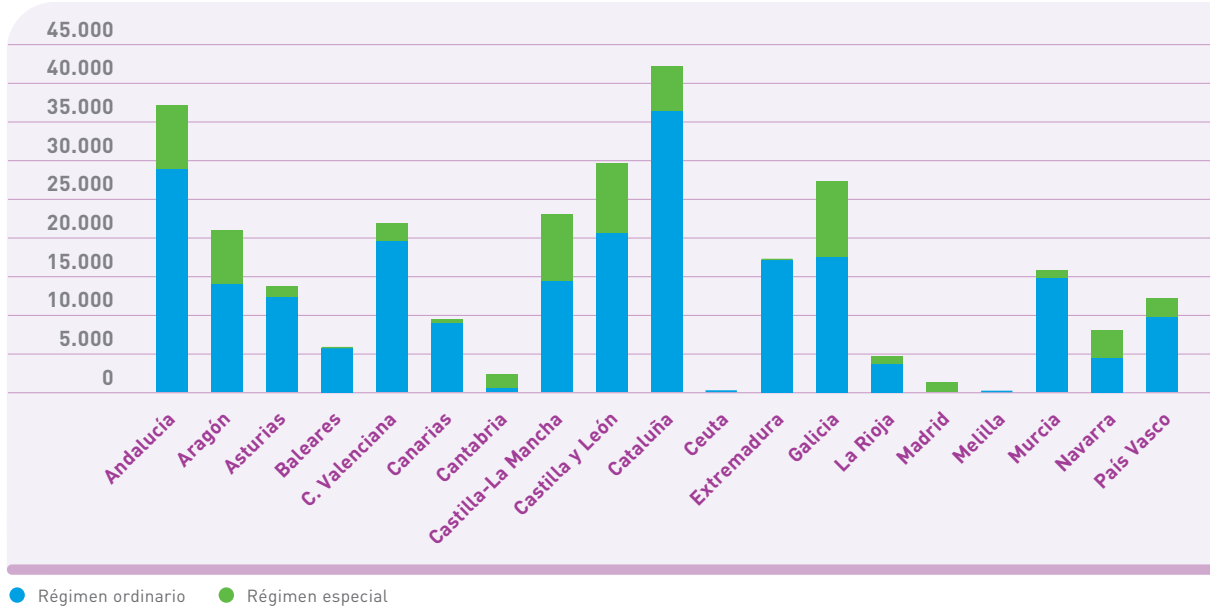
(1) Incluye GICC (Elcogás). (2) En los sistemas eléctricos de Baleares y Canarias se incluye la generación con grupos auxiliares.

(3) Valor provisional. Incluye saldo de intercambios de energía entre comunidades e internacionales. Un valor positivo indica un saldo de intercambios importador y un valor negativo exportador.

Estructura de la producción del régimen ordinario por tipo de central (%)



Producción del régimen ordinario y régimen especial (GWh)



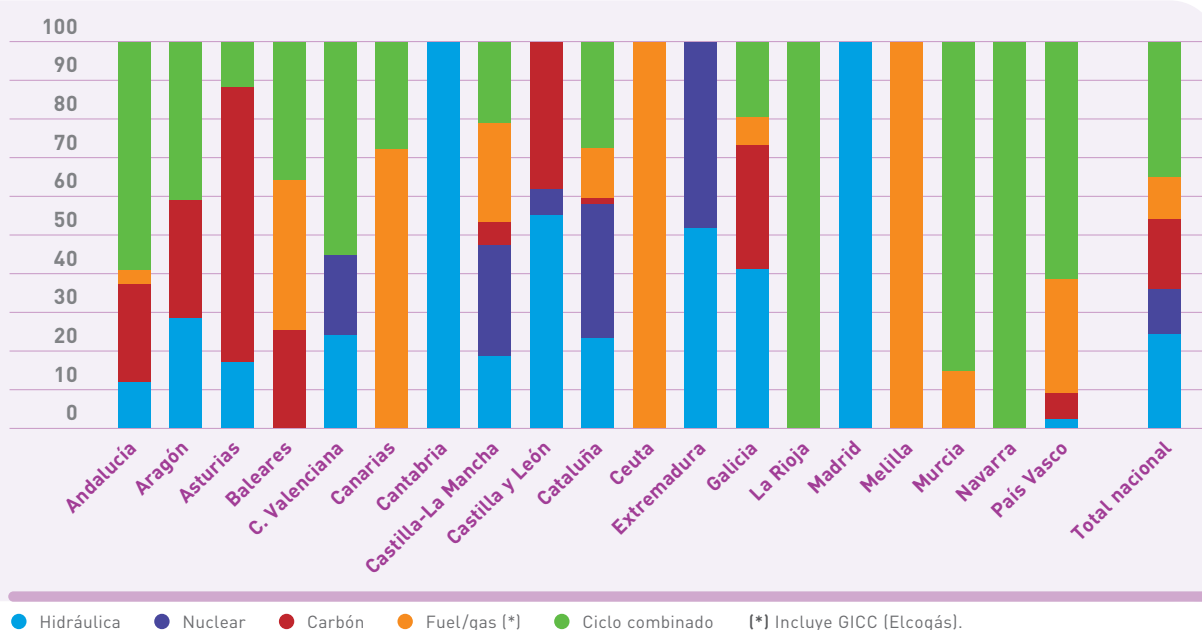
Potencia instalada del régimen ordinario (MW)

| | Andalucía | Aragón | Asturias | Baleares | C. Valenciana | Canarias | Cantabria | Castilla-La Mancha | Castilla y León | Cataluña |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|------------|--------------------|-----------------|--------------|
| Hidráulica | 1.046 | 1.284 | 661 | - | 1.326 | 1 | 389 | 725 | 3.979 | 2.206 |
| Nuclear | - | - | - | - | 1.085 | - | - | 1.066 | 466 | 3.142 |
| Carbón | 2.051 | 1.341 | 2.628 | 510 | - | - | - | 221 | 2.707 | 162 |
| Fuel/gas (1) (2) | 308 | - | - | 752 | - | 1.843 | - | 948 | - | 1.178 |
| Ciclo combinado | 4.789 | 1.785 | 432 | 696 | 2.910 | 696 | - | 774 | - | 2.475 |
| Total 2008 | 8.194 | 4.411 | 3.721 | 1.958 | 5.321 | 2.540 | 389 | 3.734 | 7.152 | 9.164 |
| Total 2007 | 8.194 | 4.424 | 3.290 | 1.892 | 5.202 | 2.477 | 389 | 3.734 | 7.152 | 9.476 |
| % 08/07 | 0,0 | -0,3 | 13,1 | 3,5 | 2,3 | 2,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -3,3 |

| | Ceuta | Extremadura | Galicia | La Rioja | Madrid | Melilla | Murcia | Navarra | País Vasco | Total |
|-------------------|-----------|--------------|--------------|------------|-----------|-----------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| Hidráulica | - | 2.148 | 2.681 | 8 | 59 | - | 28 | 11 | 105 | 16.658 |
| Nuclear | - | 1.957 | - | - | - | - | - | - | - | 7.716 |
| Carbón | - | - | 2.031 | - | - | - | - | - | 217 | 11.869 |
| Fuel/gas (1) (2) | 71 | - | 470 | - | - | 85 | 578 | - | 936 | 7.170 |
| Ciclo combinado | - | - | 1.238 | 799 | - | - | 3.318 | 1.203 | 1.951 | 23.066 |
| Total 2008 | 71 | 4.105 | 6.420 | 808 | 59 | 85 | 3.924 | 1.214 | 3.210 | 66.479 |
| Total 2007 | 69 | 4.105 | 6.362 | 799 | 59 | 71 | 3.867 | 1.197 | 3.210 | 65.968 |
| % 08/07 | 2,3 | 0,0 | 0,9 | 1,1 | 0,0 | 18,5 | 1,5 | 1,4 | 0,0 | 0,8 |

(1) Incluye GICC (Elcogás). (2) En el sistema eléctrico Canario se incluye la potencia de los grupos auxiliares.

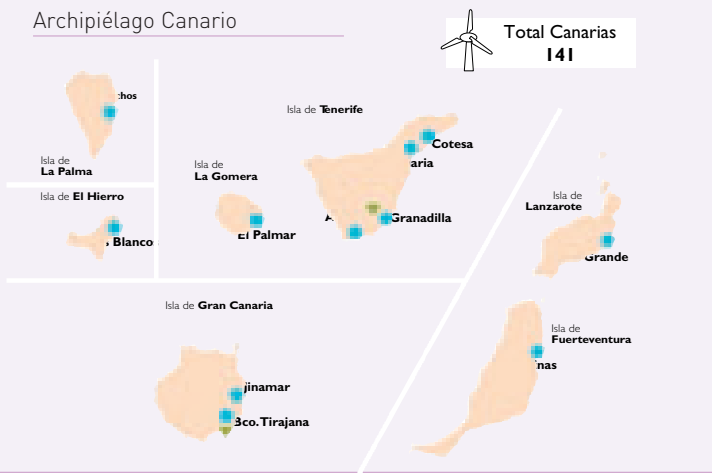
Estructura de la potencia instalada del régimen ordinario por tipo de central (%)



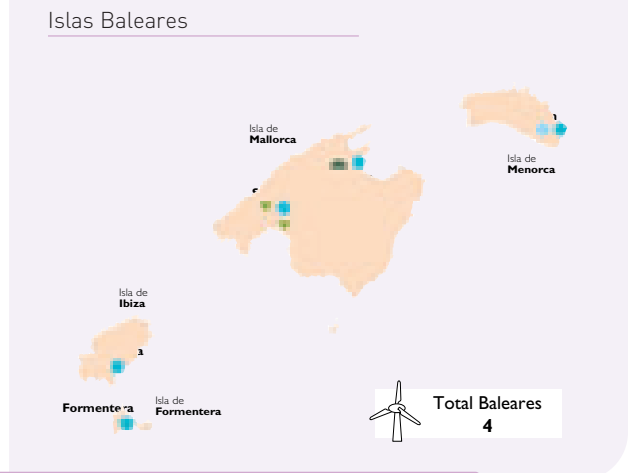
Situación de las principales centrales eléctricas



Archipiélago Canario



Islas Baleares



Producción en b.a. de las centrales térmicas peninsulares

| Centrales | Tipo Central | Potencia MW | Energía (GWh) | | |
|---------------------------|------------------|--------------|---------------|---------------|--------------|
| | | | 2007 | 2008 | Δ% |
| Puente Nuevo | Hulla+antracita | 324 | 2.115 | 21 | -99,0 |
| Litoral de Almería | Carbón importado | 1.159 | 8.485 | 5.739 | -32,4 |
| Los Barrios | Carbón importado | 568 | 4.228 | 2.021 | -52,2 |
| Algeciras (1) | Fuel/gas | - | 9 | - | - |
| C.Colón | Fuel/gas | 308 | 0 | 0 | - |
| San Roque 1 | Ciclo combinado | 397 | 1.575 | 1.851 | 17,5 |
| San Roque 2 | Ciclo combinado | 400 | 1.861 | 2.330 | 25,2 |
| Arcos 1 | Ciclo combinado | 396 | 586 | 540 | -7,9 |
| Arcos 2 | Ciclo combinado | 379 | 661 | 619 | -6,3 |
| Arcos 3 | Ciclo combinado | 844 | 2.341 | 2.954 | 26,2 |
| Palos 1 | Ciclo combinado | 401 | 2.355 | 2.418 | 2,7 |
| Palos 2 | Ciclo combinado | 396 | 2.248 | 2.093 | -6,9 |
| Palos 3 | Ciclo combinado | 398 | 2.267 | 2.213 | -2,4 |
| Campo de Gibraltar 1 | Ciclo combinado | 393 | 1.700 | 1.789 | 5,2 |
| Campo de Gibraltar 2 | Ciclo combinado | 388 | 2.272 | 2.067 | -9,0 |
| Colón 4 | Ciclo combinado | 398 | 2.085 | 2.488 | 19,3 |
| Andalucía | | 7.148 | 34.785 | 29.143 | -16,2 |
| Escatrón | Lignito negro | 80 | 0 | 0 | - |
| Escucha | Lignito negro | 159 | 413 | 878 | 112,7 |
| Teruel | Lignito negro | 1.102 | 7.122 | 4.842 | -32,0 |
| Castelnou | Ciclo combinado | 798 | 2.294 | 3.688 | 60,7 |
| Escatrón 3 | Ciclo combinado | 785 | 13 | 1.896 | - |
| Escatrón Peaker | Ciclo combinado | 202 | 186 | 377 | 102,6 |
| Aragón | | 3.127 | 10.029 | 11.681 | 16,5 |
| Aboño | Hulla+antracita | 916 | 7.086 | 5.580 | -21,2 |
| Lada | Hulla+antracita | 513 | 2.761 | 829 | -70,0 |
| Narcea | Hulla+antracita | 595 | 3.593 | 2.453 | -31,7 |
| Soto de la Ribera | Hulla+antracita | 604 | 3.672 | 1.472 | -59,9 |
| Soto de la Ribera 4 (2) | Ciclo combinado | 432 | - | 810 | - |
| Asturias | | 3.060 | 17.112 | 11.143 | -34,9 |
| Trillo I | Nuclear | 1.066 | 8.515 | 8.284 | -2,7 |
| Puertollano | Hulla+antracita | 221 | 1.162 | 277 | -76,2 |
| Aceca | Fuel/gas | 628 | 223 | 133 | -40,3 |
| Aceca 3 | Ciclo combinado | 400 | 1.835 | 1.938 | 5,6 |
| Aceca 4 | Ciclo combinado | 374 | 2.595 | 2.334 | -10,1 |
| GICC (Elcogás) | Fuel/gas | 320 | 1.387 | 1.498 | 8,0 |
| Castilla-La Mancha | | 3.009 | 15.716 | 14.464 | -8,0 |
| Garoña | Nuclear | 466 | 3.478 | 4.016 | 15,5 |
| Anllares | Hulla+antracita | 365 | 2.353 | 2.158 | -8,3 |
| Compostilla | Hulla+antracita | 1.171 | 6.387 | 6.454 | 1,1 |
| Guardo | Hulla+antracita | 516 | 2.883 | 1.037 | -64,0 |
| La Robla | Hulla+antracita | 655 | 3.739 | 3.230 | -13,6 |
| Castilla y León | | 3.173 | 18.840 | 16.895 | -10,3 |
| Ascó I | Nuclear | 1.028 | 7.917 | 7.694 | -2,8 |
| Ascó II | Nuclear | 1.027 | 7.467 | 7.488 | 0,3 |
| Vandellós II | Nuclear | 1.087 | 5.532 | 7.239 | 30,9 |
| Cercs | Lignito negro | 162 | 778 | 463 | -40,5 |
| Foix | Fuel/gas | 520 | 250 | 274 | 9,7 |

[sigue en la página siguiente →]

Producción en b.a. de las centrales térmicas peninsulares

| Centrales | Tipo Central | Potencia MW | Energía (GWh) | | |
|----------------------------|------------------|---------------|----------------|----------------|-------------|
| | | | 2007 | 2008 | Δ% |
| San Adrián (3) | Fuel/gas | 659 | 161 | 179 | 11,1 |
| Besós 3 | Ciclo combinado | 412 | 2.157 | 2.564 | 18,8 |
| Besós 4 | Ciclo combinado | 407 | 2.498 | 2.164 | -13,4 |
| Tarragona Endesa | Ciclo combinado | 400 | 2.171 | 2.101 | -3,2 |
| Tarragona Power | Ciclo combinado | 424 | 1.685 | 1.135 | -32,7 |
| Plana del Vent 1 | Ciclo combinado | 412 | 1.412 | 1.057 | -25,1 |
| Plana del Vent 2 | Ciclo combinado | 421 | 1.306 | 2.158 | 65,3 |
| Cataluña | | 6.958 | 33.333 | 34.515 | 3,5 |
| Cofrentes | Nuclear | 1.085 | 6.241 | 8.156 | 30,7 |
| Castellón (4) | Fuel/gas | - | 92 | - | - |
| Castellón 3 | Ciclo combinado | 800 | 2.371 | 2.872 | 21,2 |
| Castellón 4 | Ciclo combinado | 854 | 12 | 3.194 | - |
| Sagunto 1 | Ciclo combinado | 417 | 1.391 | 1.267 | -8,9 |
| Sagunto 2 | Ciclo combinado | 420 | 802 | 1.454 | 81,3 |
| Sagunto 3 | Ciclo combinado | 419 | 580 | 1.852 | 219,4 |
| C.Valenciana | | 3.995 | 11.489 | 18.795 | 63,6 |
| Almaraz I | Nuclear | 974 | 8.523 | 7.491 | -12,1 |
| Almaraz II | Nuclear | 983 | 7.430 | 8.607 | 15,8 |
| Extremadura | | 1.957 | 15.953 | 16.098 | 0,9 |
| Meirama | Lignito pardo | 563 | 4.002 | 288 | -92,8 |
| Puentes García Rodríguez | Lignito pardo | 1.468 | 9.635 | 7.901 | -18,0 |
| Sabón | Fuel/gas | 470 | 161 | 245 | 52,8 |
| Puentes García Rodríguez 5 | Ciclo combinado | 849 | 275 | 3.669 | - |
| Sabón 3 | Ciclo combinado | 389 | 26 | 1.406 | - |
| Galicia | | 3.739 | 14.099 | 13.509 | -4,2 |
| Arrúbal 1 | Ciclo combinado | 402 | 1.825 | 1.955 | 7,1 |
| Arrúbal 2 | Ciclo combinado | 397 | 2.221 | 1.699 | -23,5 |
| La Rioja | | 799 | 4.046 | 3.654 | -9,7 |
| Cartagena 1 | Ciclo combinado | 425 | 2.181 | 2.106 | -3,4 |
| Cartagena 2 | Ciclo combinado | 425 | 1.781 | 2.389 | 34,2 |
| Cartagena 3 | Ciclo combinado | 419 | 1.721 | 2.299 | 33,6 |
| Escombreras | Fuel/gas | 578 | 30 | 0 | - |
| El Fangal 1 | Ciclo combinado | 409 | 905 | 1.726 | 90,8 |
| El Fangal 2 | Ciclo combinado | 408 | 773 | 1.629 | 110,7 |
| El Fangal 3 | Ciclo combinado | 402 | 594 | 948 | 59,7 |
| Escombreras 6 | Ciclo combinado | 831 | 1.925 | 4.126 | 114,4 |
| Murcia | | 3.896 | 9.909 | 15.224 | 53,6 |
| Castejón 1 | Ciclo combinado | 399 | 1.822 | 1.808 | -0,7 |
| Castejón 2 | Ciclo combinado | 378 | 1.109 | 860 | -22,4 |
| Castejón 3 | Ciclo combinado | 426 | 171 | 1.525 | 790,0 |
| Navarra | | 1.203 | 3.102 | 4.193 | 35,2 |
| Amorebieta | Ciclo combinado | 749 | 2.336 | 3.203 | 37,1 |
| Pasajes de San Juan | Carbón importado | 217 | 1.419 | 634 | -55,3 |
| Santurce | Fuel/gas | 936 | 85 | 48 | -43,5 |
| Bahía de Bizkaia | Ciclo combinado | 800 | 4.195 | 4.632 | 10,4 |
| Santurce 4 | Ciclo combinado | 403 | 1.024 | 1.082 | 5,7 |
| País Vasco | | 3.105 | 9.058 | 9.598 | 6,0 |
| Total | | 45.168 | 197.471 | 198.912 | 0,7 |

(1) Baja en agosto 2007. (2) Grupo en pruebas. (3) Baja San Adrián 2 en enero 2008. (4) Baja en diciembre 2007.

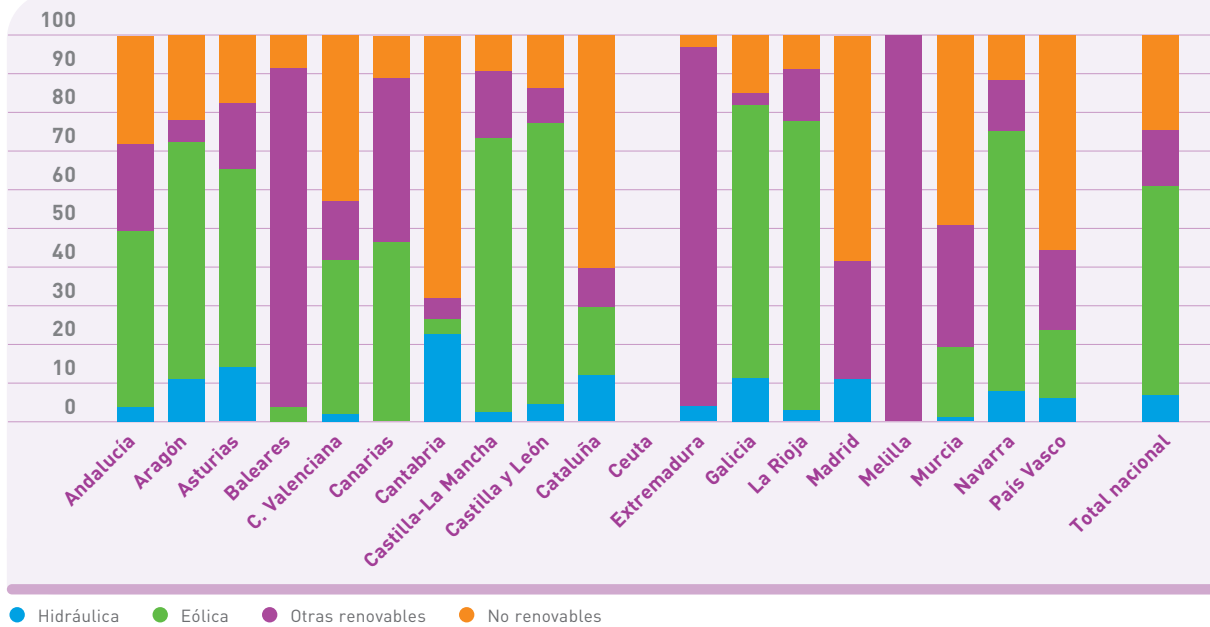
Potencia instalada del régimen especial (*) (MW)

| | Andalucía | Aragón | Asturias | Baleares | C. Valenciana | Canarias | Cantabria | Castilla-La Mancha | Castilla y León | Cataluña |
|----------------------|--------------|--------------|------------|-----------|---------------|------------|------------|--------------------|-----------------|--------------|
| Renovables | 2.435 | 2.173 | 445 | 88 | 955 | 271 | 140 | 4.267 | 3.723 | 947 |
| Hidráulica | 127 | 309 | 77 | 0 | 31 | 0,5 | 99 | 114 | 199 | 285 |
| Eólica | 1.542 | 1.714 | 276 | 4 | 667 | 141 | 18 | 3.335 | 3.142 | 423 |
| Otras renovables | 766 | 150 | 92 | 84 | 257 | 129 | 24 | 819 | 382 | 239 |
| Biomasa | 239 | 36 | 37 | 0 | 26 | 0 | 1 | 53 | 42 | 36 |
| R.S. Industriales | 0 | 7 | 54 | 0 | 7 | 38 | 10 | 0 | 0 | 9 |
| R.S. Urbanos | 10 | 0 | 0 | 34 | 1 | 0 | 12 | 0 | 25 | 46 |
| Solar | 517 | 107 | 1 | 50 | 223 | 91 | 1 | 765 | 315 | 148 |
| No renovables | 944 | 613 | 95 | 8 | 714 | 33 | 297 | 433 | 583 | 1.434 |
| Calor residual | 32 | 0 | 19 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Carbón | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 69 | 0 | 0 | 0 |
| Fuel-Gasoil | 122 | 49 | 27 | 8 | 74 | 33 | 12 | 217 | 104 | 273 |
| Gas de refinería | 121 | 0 | 0 | 0 | 31 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gas natural | 668 | 564 | 49 | 0 | 602 | 0 | 216 | 216 | 479 | 1.161 |
| Total 2008 | 3.378 | 2.787 | 539 | 96 | 1.669 | 304 | 437 | 4.700 | 4.305 | 2.381 |
| Total 2007 | 2.521 | 2.662 | 519 | 47 | 1.273 | 243 | 419 | 3.562 | 3.648 | 2.132 |
| % 08/07 | 34,0 | 4,7 | 4,0 | 105,4 | 31,1 | 25,2 | 4,2 | 31,9 | 18,0 | 11,7 |

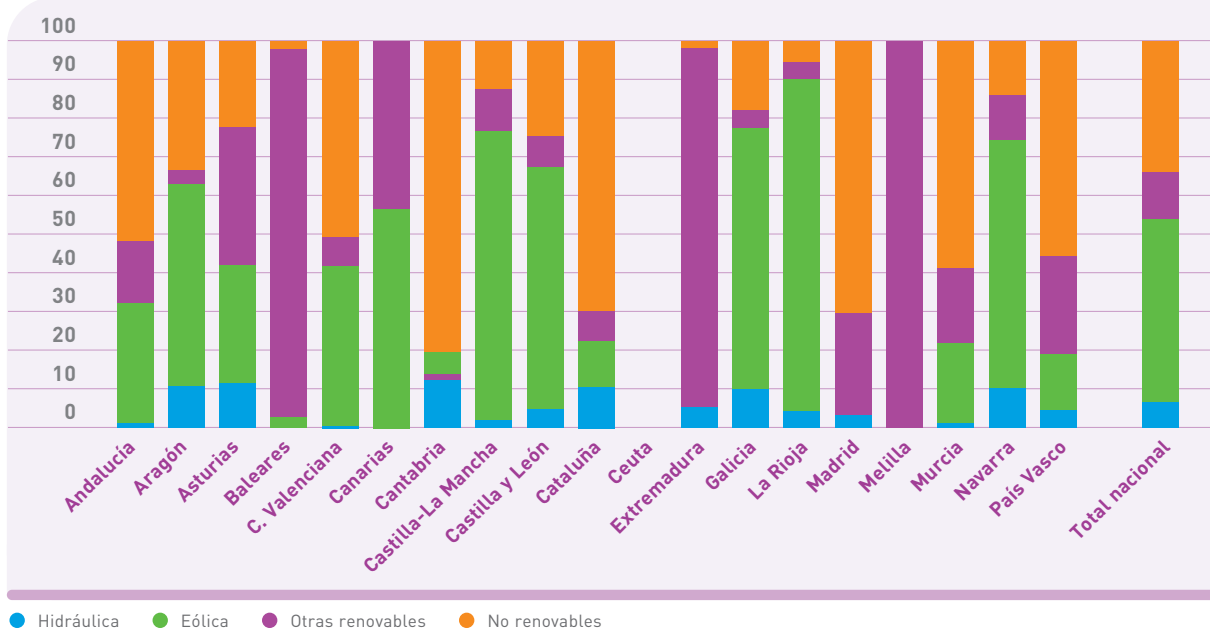
| | Ceuta | Extremadura | Galicia | La Rioja | Madrid | Melilla | Murcia | Navarra | País Vasco | Total |
|----------------------|----------|-------------|--------------|------------|------------|----------|------------|--------------|------------|---------------|
| Renovables | 0 | 394 | 3.644 | 508 | 187 | 3 | 424 | 1.299 | 381 | 22.282 |
| Hidráulica | 0 | 17 | 479 | 17 | 49 | 0 | 10 | 115 | 52 | 1.979 |
| Eólica | 0 | 0 | 3.043 | 417 | 0 | 0 | 150 | 993 | 153 | 16.018 |
| Otras renovables | 0 | 377 | 121 | 74 | 137 | 3 | 264 | 192 | 176 | 4.285 |
| Biomasa | 0 | 1 | 45 | 3 | 41 | 0 | 3 | 40 | 35 | 639 |
| R.S. Industriales | 0 | 0 | 68 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 22 | 226 |
| R.S. Urbanos | 0 | 0 | 0 | 1 | 64 | 3 | 0 | 0 | 100 | 295 |
| Solar | 0 | 376 | 8 | 70 | 22 | 0 | 261 | 151 | 19 | 3.126 |
| No renovables | 0 | 12 | 645 | 49 | 260 | 0 | 408 | 170 | 476 | 7.173 |
| Calor residual | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 89 |
| Carbón | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 69 |
| Fuel-Gasoil | 0 | 0 | 358 | 4 | 25 | 0 | 46 | 6 | 24 | 1.382 |
| Gas de refinería | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 58 | 210 |
| Gas natural | 0 | 12 | 288 | 44 | 235 | 0 | 362 | 165 | 365 | 5.424 |
| Total 2008 | 0 | 405 | 4.289 | 557 | 447 | 3 | 832 | 1.470 | 857 | 29.455 |
| Total 2007 | 0 | 73 | 3.959 | 525 | 436 | 3 | 656 | 1.365 | 783 | 24.826 |
| % 08/07 | - | 456,5 | 8,3 | 6,1 | 2,3 | 0,0 | 26,8 | 7,6 | 9,5 | 18,6 |

Fuente: Comisión Nacional de Energía (CNE) y empresas eléctricas. (*) Datos provisionales

Estructura de la potencia instalada del régimen especial (%)



Estructura de la energía adquirida al régimen especial (%)



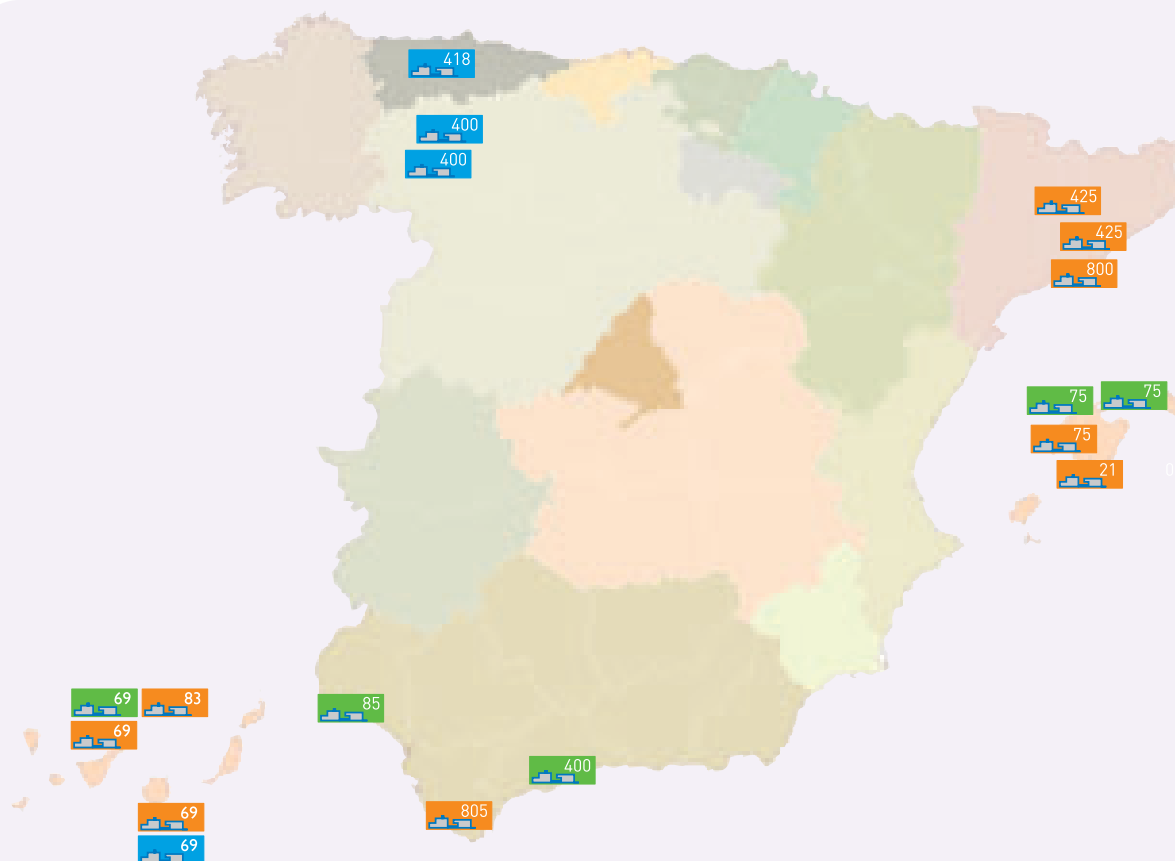
Energía adquirida al régimen especial (*) [GWh]




| | Andalucía | Aragón | Asturias | Baleares | C. Valenciana | Canarias | Cantabria | Castilla-La Mancha | Castilla y León | Cataluña |
|----------------------|--------------|--------------|--------------|------------|---------------|------------|--------------|--------------------|-----------------|--------------|
| Renovables | 3.999 | 5.077 | 1.355 | 168 | 1.381 | 672 | 339 | 7.719 | 6.521 | 1.794 |
| Hidráulica | 163 | 830 | 199 | 0 | 16 | 2 | 228 | 257 | 473 | 652 |
| Eólica | 2.481 | 4.010 | 551 | 5 | 1.139 | 379 | 21 | 6.501 | 5.449 | 643 |
| Otras renovables | 1.356 | 237 | 605 | 162 | 226 | 292 | 89 | 961 | 599 | 499 |
| Biomasa | 896 | 111 | 214 | 0 | 23 | 0 | 12 | 171 | 234 | 92 |
| R.S. Industriales | 0 | 49 | 390 | 0 | 2 | 229 | 2 | 0 | 0 | 8 |
| R.S. Urbanos | 35 | 0 | 0 | 134 | 0 | 0 | 74 | 0 | 55 | 258 |
| Solar | 425 | 78 | 0 | 28 | 200 | 63 | 1 | 790 | 310 | 141 |
| No renovables | 4.276 | 2.634 | 428 | 6 | 1.409 | 0 | 1.456 | 1.238 | 2.259 | 4.079 |
| Calor residual | 61 | 0 | 107 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Carbón | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 651 | 0 | 0 | 0 |
| Fuel-Gasoil | 444 | 84 | 121 | 6 | 55 | 0 | 4 | 505 | 112 | 296 |
| Gas de refinería | 283 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gas natural | 3.488 | 2.550 | 200 | 0 | 1.343 | 0 | 801 | 732 | 2.147 | 3.782 |
| Total 2008 | 8.275 | 7.711 | 1.783 | 174 | 2.790 | 672 | 1.796 | 8.956 | 8.780 | 5.873 |
| Total 2007 | 6.280 | 6.748 | 1.398 | 122 | 2.643 | 589 | 1.199 | 7.281 | 7.890 | 5.028 |
| % 08/07 | 31,8 | 14,3 | 27,5 | 43,0 | 5,6 | 14,1 | 49,8 | 23,0 | 11,3 | 16,8 |

| | Ceuta | Extremadura | Galicia | La Rioja | Madrid | Melilla | Murcia | Navarra | País Vasco | Total |
|----------------------|----------|-------------|--------------|--------------|--------------|----------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| Renovables | 0 | 369 | 8.185 | 1.050 | 437 | 9 | 586 | 3.093 | 1.086 | 43.840 |
| Hidráulica | 0 | 21 | 960 | 52 | 53 | 0 | 24 | 367 | 122 | 4.417 |
| Eólica | 0 | 0 | 6.705 | 949 | 0 | 0 | 290 | 2.304 | 348 | 31.777 |
| Otras renovables | 0 | 348 | 521 | 49 | 384 | 9 | 272 | 422 | 615 | 7.645 |
| Biomasa | 0 | 0 | 226 | 5 | 65 | 0 | 16 | 253 | 119 | 2.437 |
| R.S. Industriales | 0 | 0 | 287 | 0 | 2 | 9 | 0 | 0 | 31 | 1.009 |
| R.S. Urbanos | 0 | 0 | 0 | 1 | 289 | 0 | 0 | 0 | 450 | 1.297 |
| Solar | 0 | 347 | 8 | 43 | 28 | 0 | 256 | 168 | 15 | 2.903 |
| No renovables | 0 | 10 | 1.790 | 65 | 1.013 | 0 | 808 | 506 | 1.336 | 23.314 |
| Calor residual | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 62 | 233 |
| Carbón | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 651 |
| Fuel-Gasoil | 0 | 0 | 1.056 | 8 | 27 | 0 | 25 | 1 | 117 | 2.862 |
| Gas de refinería | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 308 |
| Gas natural | 0 | 10 | 734 | 57 | 987 | 0 | 783 | 505 | 1.140 | 19.260 |
| Total 2008 | 0 | 379 | 9.975 | 1.115 | 1.450 | 9 | 1.394 | 3.599 | 2.421 | 67.153 |
| Total 2007 | - | 134 | 9.144 | 1.269 | 1.140 | 9 | 1.321 | 3.409 | 1.682 | 57.285 |
| % 08/07 | - | 183,4 | 9,1 | -12,1 | 27,2 | -1,3 | 5,5 | 5,6 | 43,9 | 17,2 |

(*) Energía efectivamente entregada por los productores de este régimen al sistema eléctrico. No incluye la producción destinada al autoconsumo de los propietarios de las centrales. Datos provisionales.

Previsión de instalación de ciclos combinados por 2009-2011 (1) (MW)



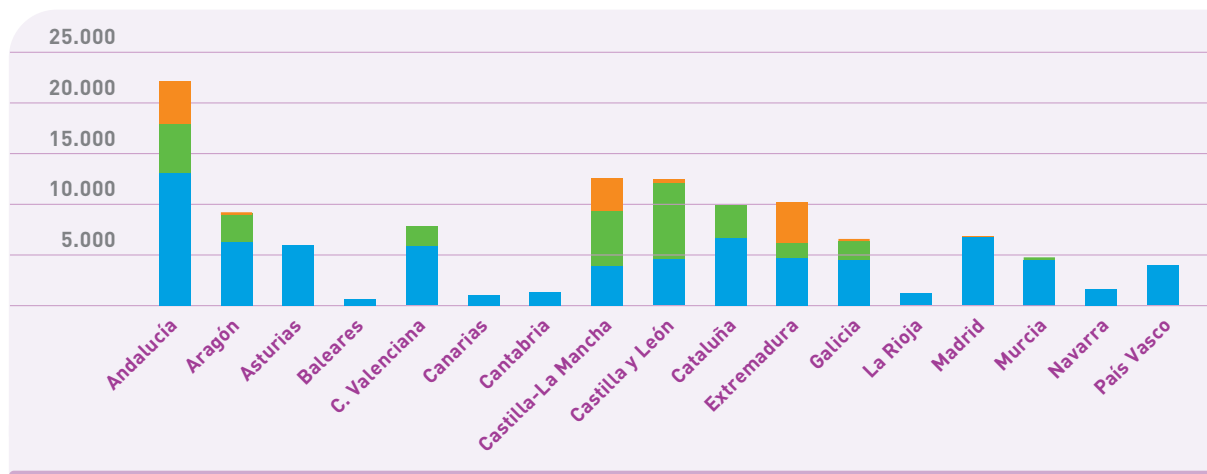
| | 2009  | 2010  | 2011  | Total |
|------------------------------|--|--|--|--------------|
| Andalucía | 485 | 805 | 0 | 1.290 |
| Aragón | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Asturias | 0 | 0 | 418 | 418 |
| C. Valenciana | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Cantabria | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Castilla-La Mancha | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Castilla y León | 0 | 0 | 800 | 800 |
| Cataluña | 0 | 1.650 | 0 | 1.650 |
| Extremadura | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Galicia | 0 | 0 | 0 | 0 |
| La Rioja | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Madrid | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Murcia | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Navarra | 0 | 0 | 0 | 0 |
| País Vasco | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total peninsular | 485 | 2.455 | 1.218 | 4.158 |
| Baleares | 150 | 96 | 0 | 246 |
| Canarias | 69 | 220 | 69 | 358 |
| Total extrapeninsular | 219 | 316 | 69 | 604 |
| Total nacional | 704 | 2.771 | 1.287 | 4.762 |

(1) Previsión realizada por Red Eléctrica. Datos a 31 de marzo del 2009.

Saldos de intercambios de energía entre comunidades autónomas peninsulares (GWh)



Solicitudes de acceso a la red de transporte 1999-2009 (MW)



Acceso a la red de transporte de nueva generación de régimen ordinario 1999-2009 (1) (2)

| | Número de solicitudes recibidas | Solicitudes recibidas (MW) | Solicitudes gestionadas (MW) | Solicitudes pendientes contestación documentación completa (MW) | Solicitudes pendientes contestación documentación incompleta (MW) |
|------------------------------|---------------------------------|----------------------------|------------------------------|---|---|
| Andalucía | 18 | 13.002 | 11.402 | 0 | 1.600 |
| Aragón | 8 | 6.145 | 6.145 | 0 | 0 |
| Asturias | 8 | 6.062 | 6.062 | 0 | 0 |
| C. Valenciana | 7 | 5.828 | 4.727 | 1.102 | 0 |
| Cantabria | 3 | 1.400 | 600 | 0 | 800 |
| Castilla-La Mancha | 7 | 3.567 | 3.567 | 0 | 0 |
| Castilla y León | 6 | 4.410 | 4.410 | 0 | 0 |
| Cataluña | 11 | 6.964 | 6.964 | 0 | 0 |
| Extremadura | 5 | 4.377 | 4.377 | 0 | 0 |
| Galicia | 11 | 4.482 | 3.008 | 1.473 | 0 |
| La Rioja | 3 | 1.281 | 1.281 | 0 | 0 |
| Madrid | 6 | 6.945 | 6.945 | 0 | 0 |
| Murcia | 4 | 4.312 | 3.211 | 1.102 | 0 |
| Navarra | 4 | 1.641 | 1.641 | 0 | 0 |
| País Vasco | 5 | 3.920 | 3.920 | 0 | 0 |
| Total peninsular | 106 | 74.337 | 68.260 | 3.676 | 2.400 |
| Baleares | 8 | 646 | 646 | 0 | 0 |
| Canarias | 10 | 920 | 920 | 0 | 0 |
| Total extrapeninsular | 18 | 1.567 | 1.567 | 0 | 0 |
| Total nacional | 124 | 75.903 | 69.827 | 3.676 | 2.400 |

(1) De los 75.903 MW solicitados, el 89 % corresponde a ciclos combinados, el 3,1 % a generación de carbón, el 6,6 % a generación hidráulica y el 1,3 % a otros. (2) Datos a 31 de marzo del 2009. Magnitudes vigentes que reflejan para cada una de las instalaciones indicadas los valores actualizados disponibles que tienen en cuenta anulaciones y variaciones de potencia.

Acceso a la red de transporte de nueva generación de régimen especial eólico 1999-2009 (*)

| | Número de solicitudes recibidas | Solicitudes recibidas (MW) | Solicitudes gestionadas (MW) | Solicitudes pendientes contestación documentación completa (MW) | Solicitudes pendientes contestación documentación incompleta (MW) |
|------------------------------|---------------------------------|----------------------------|------------------------------|---|---|
| Andalucía | 79 | 5.064 | 2.647 | 0 | 2.418 |
| Aragón | 39 | 2.682 | 2.228 | 112 | 342 |
| Asturias | 1 | 26 | 26 | 0 | 0 |
| C. Valenciana | 7 | 1.741 | 1.741 | 0 | 0 |
| Cantabria | 1 | 126 | 126 | 0 | 0 |
| Castilla-La Mancha | 21 | 5.811 | 3.356 | 2.238 | 217 |
| Castilla y León | 58 | 7.699 | 6.592 | 221 | 886 |
| Cataluña | 18 | 2.871 | 2.241 | 288 | 343 |
| Extremadura | 17 | 1.868 | 664 | 0 | 1.204 |
| Galicia | 25 | 2.157 | 1.161 | 100 | 896 |
| La Rioja | 8 | 777 | 677 | 0 | 100 |
| Madrid | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Murcia | 1 | 342 | 342 | 0 | 0 |
| Navarra | 13 | 527 | 473 | 0 | 54 |
| País Vasco | 4 | 383 | 100 | 0 | 283 |
| Total peninsular | 292 | 32.073 | 22.374 | 2.959 | 6.741 |
| Baleares | 10 | 151 | 137 | 0 | 14 |
| Canarias | 6 | 51 | 51 | 0 | 0 |
| Total extrapeninsular | 16 | 202 | 188 | 0 | 14 |
| Total nacional | 308 | 32.276 | 22.562 | 2.959 | 6.755 |

(*) Datos a 31 de marzo de 2009. Magnitudes vigentes que reflejan para cada una de las instalaciones indicadas los valores actualizados disponibles que tienen en cuenta anulaciones y variaciones de potencia.

Acceso a la red de transporte de nueva generación de régimen especial no eólico 1999-2009 (*)

| | Número de solicitudes recibidas | Solicitudes recibidas (MW) | Solicitudes gestionadas (MW) | Solicitudes pendientes contestación documentación completa (MW) | Solicitudes pendientes contestación documentación incompleta (MW) |
|------------------------------|---------------------------------|----------------------------|------------------------------|---|---|
| Andalucía | 84 | 4.166 | 3.169 | 300 | 698 |
| Aragón | 10 | 321 | 271 | 0 | 50 |
| Asturias | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| C. Valenciana | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Cantabria | 1 | 76 | 76 | 0 | 0 |
| Castilla-La Mancha | 68 | 3.061 | 1.516 | 600 | 945 |
| Castilla y León | 6 | 266 | 150 | 100 | 16 |
| Cataluña | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 |
| Extremadura | 92 | 4.228 | 2.273 | 350 | 1.605 |
| Galicia | 4 | 148 | 47 | 0 | 101 |
| La Rioja | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Madrid | 3 | 131 | 0 | 0 | 131 |
| Murcia | 1 | 7 | 0 | 0 | 7 |
| Navarra | 1 | 8 | 0 | 0 | 8 |
| País Vasco | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total peninsular | 273 | 12.459 | 7.549 | 1.349 | 3.561 |
| Baleares | 1 | 23 | 0 | 23 | 0 |
| Canarias | 6 | 168 | 148 | 0 | 20 |
| Total extrapeninsular | 7 | 191 | 148 | 23 | 20 |
| Total nacional | 280 | 12.650 | 7.697 | 1.372 | 3.581 |

(*) Datos a 31 de marzo de 2009. Magnitudes vigentes que reflejan para cada una de las instalaciones indicadas los valores actualizados disponibles que tienen en cuenta anulaciones y variaciones de potencia.

Acceso a la red de transporte de demanda y distribución 1999-2009 (*)

| | Número de solicitudes recibidas | Solicitudes recibidas (MW) | Solicitudes gestionadas (MW) | Solicitudes pendientes contestación documentación completa (MW) | Solicitudes pendientes contestación documentación incompleta (MW) |
|------------------------------|---------------------------------|----------------------------|------------------------------|---|---|
| Andalucía | 90 | 14.118 | 9.902 | 2.855 | 1.361 |
| Aragón | 35 | 4.973 | 4.625 | 0 | 348 |
| Asturias | 11 | 2.220 | 2.220 | 0 | 0 |
| C. Valenciana | 74 | 10.947 | 7.087 | 3.725 | 135 |
| Cantabria | 9 | 632 | 362 | 270 | 0 |
| Castilla-La Mancha | 28 | 3.710 | 3.410 | 0 | 300 |
| Castilla y León | 30 | 3.440 | 2.480 | 445 | 515 |
| Cataluña | 117 | 13.768 | 9.198 | 4.250 | 320 |
| Extremadura | 25 | 3.318 | 3.043 | 125 | 150 |
| Galicia | 26 | 2.573 | 1.445 | 498 | 630 |
| La Rioja | 5 | 525 | 380 | 0 | 145 |
| Madrid | 90 | 12.340 | 10.170 | 1.270 | 900 |
| Murcia | 6 | 1.595 | 1.495 | 100 | 0 |
| Navarra | 7 | 630 | 505 | 125 | 0 |
| País Vasco | 21 | 1.870 | 1.585 | 285 | 0 |
| Total peninsular | 574 | 76.659 | 57.906 | 13.948 | 4.804 |
| Baleares | 21 | 1.037 | 957 | 80 | 0 |
| Canarias | 24 | 876 | 876 | 0 | 0 |
| Total extrapeninsular | 45 | 1.913 | 1.833 | 80 | 0 |
| Total nacional | 619 | 78.572 | 59.739 | 14.028 | 4.804 |

(*) Datos a 31 de marzo de 2009. Magnitudes vigentes que reflejan para cada una de las instalaciones indicadas los valores actualizados disponibles que tienen en cuenta anulaciones y variaciones de potencia.

Energía no suministrada y tiempo de interrupción medio

| | ENS (MWh) | | TIM (minutos) | |
|--------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|
| | Red Eléctrica | Red de transporte | Red Eléctrica | Red de transporte |
| Andalucía | 90,9 | 90,9 | 1,17 | 1,17 |
| Aragón | 3,5 | 3,5 | 0,16 | 0,16 |
| Asturias | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 0,00 |
| C. Valenciana | 112,6 | 112,6 | 2,22 | 2,22 |
| Cantabria | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 0,00 |
| Castilla-La Mancha | 1,5 | 1,5 | 0,17 | 0,17 |
| Castilla y León | 1,5 | 1,5 | 0,05 | 0,05 |
| Cataluña | 13,6 | 13,6 | 0,15 | 0,15 |
| Extremadura | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 0,00 |
| Galicia | 302,3 | 302,3 | 7,80 | 7,80 |
| La Rioja | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 0,00 |
| Madrid | 42,9 | 42,9 | 0,71 | 0,71 |
| Murcia | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 0,00 |
| Navarra | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 0,00 |
| País Vasco | 4,8 | 4,8 | 0,14 | 0,14 |



C I

Comparación
internacional



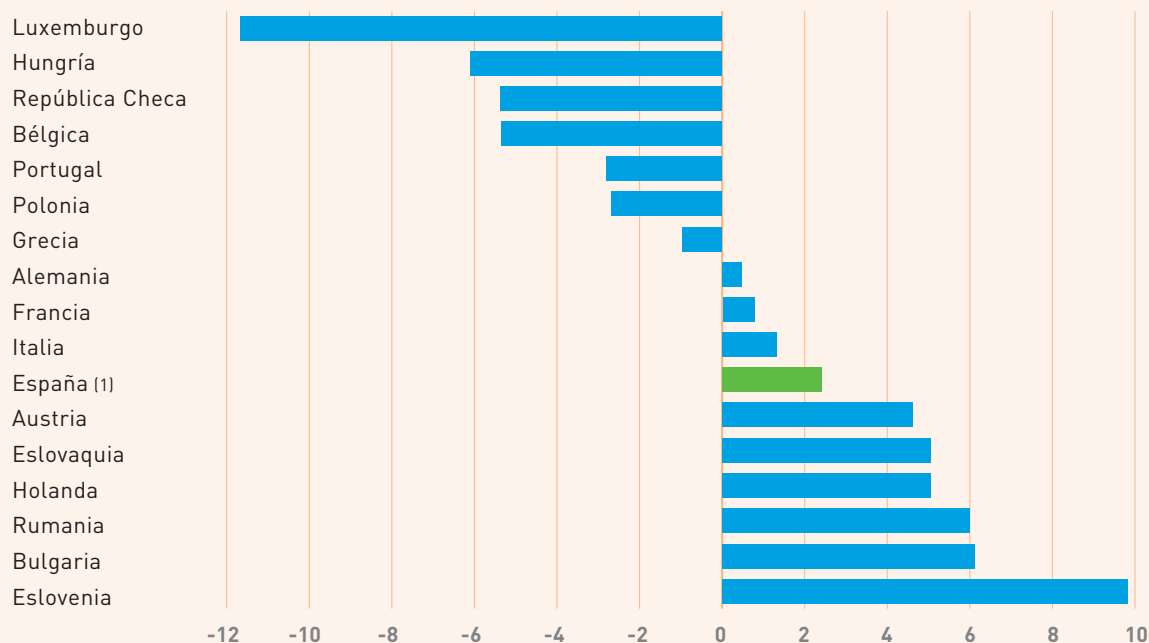
- 122** » Producción total neta de energía eléctrica de los países de la Unión Europea miembros de la UCTE
 - » Incremento de la producción total neta de energía eléctrica 2008/2007
- 123** » Demanda de energía eléctrica de los países de la Unión Europea miembros de la UCTE
 - » Incremento de la demanda de energía eléctrica 2008/2007
- 124** » Incremento de la demanda de energía eléctrica 2008/2004
 - » Máxima demanda de los países de la Unión Europea miembros de la UCTE
- 125** » Consumo per cápita de los países de la Unión Europea miembros de la UCTE
 - » Origen de la producción total neta de los países de la Unión Europea miembros de la UCTE
- 126** » Estructura de la producción total neta de los países de la Unión Europea miembros de la UCTE
 - » Cobertura de la demanda de energía eléctrica de los países de la Unión Europea miembros de la UCTE
- 127** » Potencia neta instalada en los países de la Unión Europea miembros de la UCTE
 - » Estructura de la potencia neta instalada en los países de la Unión Europea miembros de la UCTE
- 128** » Intercambios internacionales físicos de energía eléctrica en los países de la UCTE y limítrofes
- 129** » Mapa de intercambios internacionales físicos de energía eléctrica en los países de la UCTE y limítrofes
- 130** » Tiempo de interrupción medio (TIM) por incidencias en la red de transporte
 - » Tarifas de transporte en países pertenecientes a ETSO

Producción total neta de energía eléctrica de los países de la Unión Europea miembros de la UCTE (TWh)

| | 2007 | 2008 | % 08/07 |
|-----------------|----------------|----------------|------------|
| Alemania | 584,0 | 587,3 | 0,6 |
| Austria | 63,8 | 66,8 | 4,6 |
| Bélgica | 85,1 | 80,6 | -5,2 |
| Bulgaria | 38,2 | 40,6 | 6,2 |
| Eslovaquia | 26,1 | 27,4 | 5,0 |
| Eslovenia | 13,1 | 14,3 | 9,7 |
| España (1) | 271,6 | 278,3 | 2,5 |
| Francia | 544,7 | 549,1 | 0,8 |
| Grecia | 52,5 | 51,9 | -1,1 |
| Holanda | 99,3 | 104,4 | 5,1 |
| Hungría | 37,3 | 35,0 | -6,1 |
| Italia | 301,4 | 305,2 | 1,2 |
| Luxemburgo | 3,9 | 3,5 | -11,7 |
| Polonia | 148,4 | 144,4 | -2,7 |
| Portugal | 44,6 | 43,4 | -2,8 |
| República Checa | 81,4 | 77,1 | -5,3 |
| Rumania | 56,4 | 59,8 | 6,0 |
| Total | 2.451,9 | 2.469,0 | 0,7 |

(1) Sistema peninsular. Fuente: UCTE. Incluye adquisiciones al régimen especial.

Incremento de la producción total neta de energía eléctrica 2008/2007 (%)



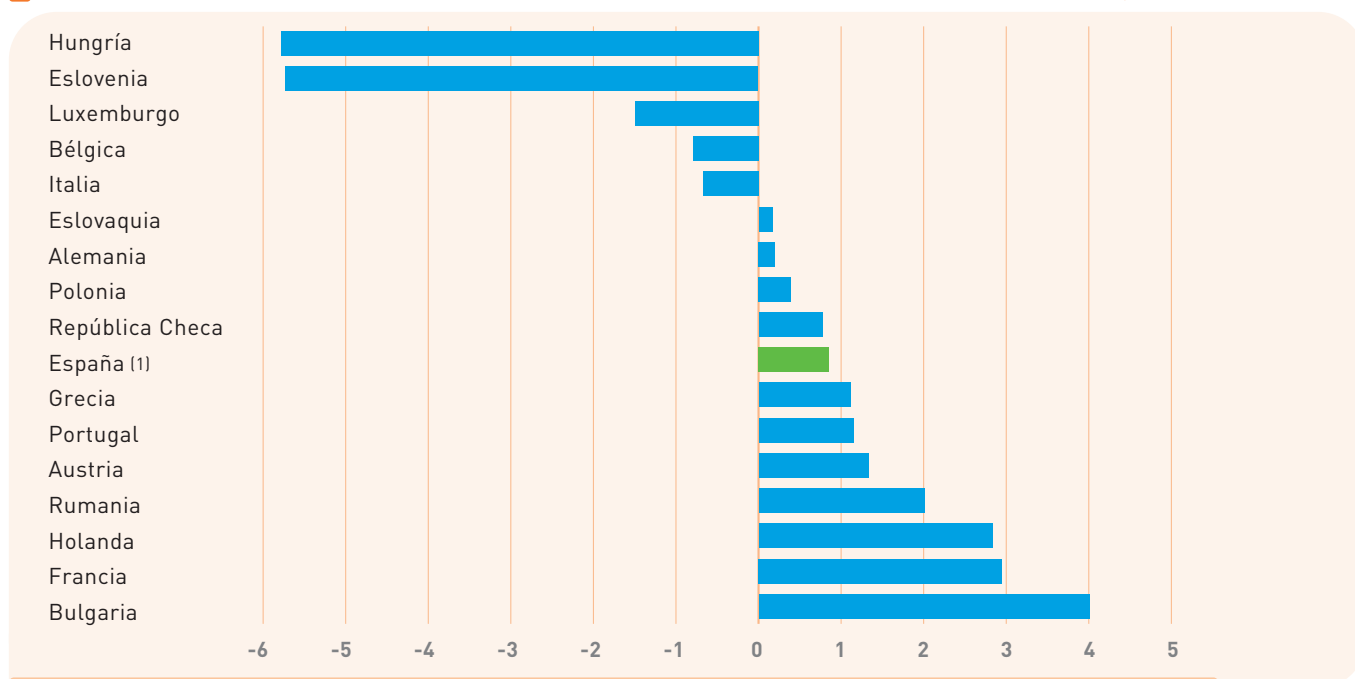
(1) Sistema peninsular.

Demanda de energía eléctrica de los países de la Unión Europea miembros de la UCTE (TWh)

| | 2007 | 2008 | % 08/07 |
|-----------------|----------------|----------------|------------|
| Alemania | 555,9 | 557,2 | 0,2 |
| Austria | 67,4 | 68,4 | 1,4 |
| Bélgica | 90,2 | 89,5 | -0,8 |
| Bulgaria | 33,1 | 34,5 | 4,0 |
| Eslovaquia | 27,6 | 27,6 | 0,2 |
| Eslovenia | 13,4 | 12,7 | -5,7 |
| España (1) | 261,5 | 263,5 | 0,8 |
| Francia | 480,3 | 494,5 | 3,0 |
| Grecia | 55,7 | 56,3 | 1,1 |
| Holanda | 117,0 | 120,2 | 2,8 |
| Hungría | 41,3 | 38,9 | -5,7 |
| Italia | 339,9 | 337,6 | -0,7 |
| Luxemburgo | 6,8 | 6,7 | -1,5 |
| Polonia | 142,2 | 142,9 | 0,5 |
| Portugal | 51,6 | 52,2 | 1,2 |
| República Checa | 64,7 | 65,1 | 0,7 |
| Rumania | 54,1 | 55,2 | 2,0 |
| Total | 2.402,7 | 2.422,9 | 0,8 |

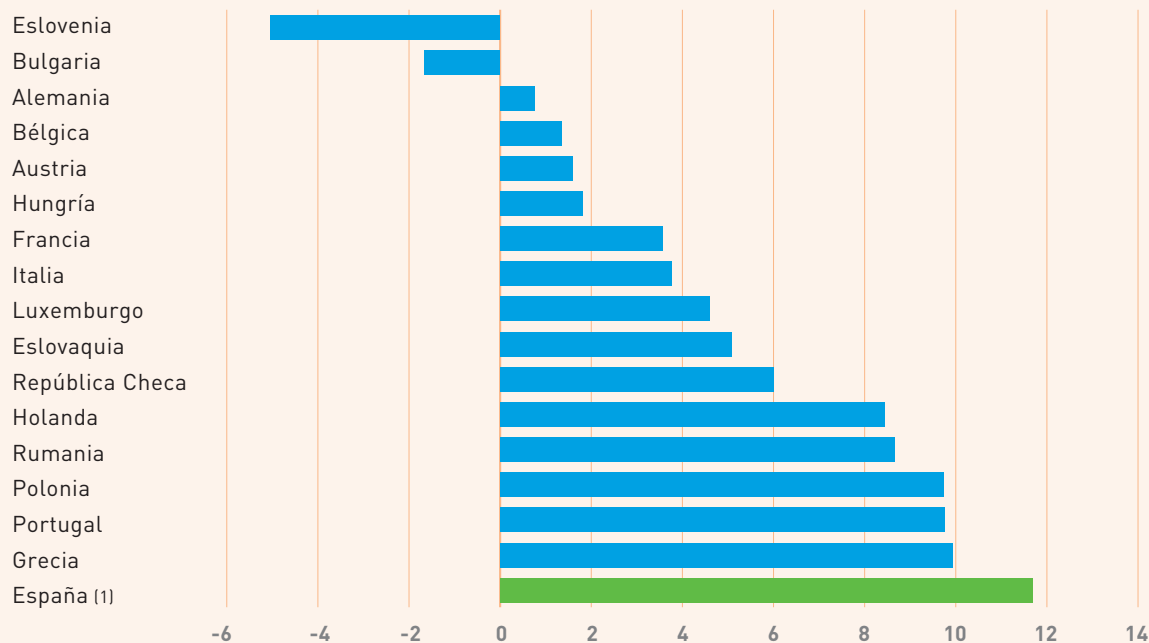
(1) Demanda peninsular en b.c. Fuente: UCTE.

Incremento de la demanda de energía eléctrica 2008/2007 (%)



(1) Sistema peninsular.

Incremento de la demanda de energía eléctrica 2008/2004 (%)



(1) Sistema peninsular.

Máxima demanda de los países de la Unión Europea miembros de la UCTE

| | Día de la semana | Fecha | Hora | Punta máxima (MW) | Temperatura media (°C) |
|-----------------|------------------|-----------------|-------|-------------------|------------------------|
| Alemania | Jueves | 15 de enero | 19:00 | 76.800 | 5,5 |
| Austria | Miércoles | 26 de noviembre | 17:30 | 9.397 | (*) |
| Bélgica | Jueves | 14 de febrero | 18:30 | 13.648 | 0,6 |
| Bulgaria | Domingo | 13 de enero | 18:00 | 7.034 | -6,1 |
| Eslovaquia | Miércoles | 9 de enero | 17:00 | 4.342 | -1,2 |
| Eslovenia | Jueves | 10 de enero | 19:00 | 1.990 | 0,1 |
| España | Lunes | 15 de diciembre | 20:00 | 42.961 | 4,9 |
| Francia | Lunes | 15 de diciembre | 19:00 | 84.426 | 3,9 |
| Grecia | Martes | 22 de julio | 14:00 | 10.217 | 32,0 |
| Holanda | Martes | 15 de enero | 18:00 | 18.465 | 8,5 |
| Hungría | Miércoles | 9 de enero | 17:00 | 5.980 | -1,5 |
| Italia | Jueves | 26 de junio | 12:00 | 55.292 | 32,0 |
| Luxemburgo | Jueves | 17 de enero | 19:00 | 1.054 | 5,2 |
| Polonia | Viernes | 4 de enero | 18:00 | 23.115 | -8,4 |
| Portugal | Martes | 2 de diciembre | 19:30 | 8.964 | 9,2 |
| República Checa | Jueves | 14 de febrero | 15:00 | 10.010 | 0,5 |
| Rumania | Jueves | 10 de enero | 17:00 | 8.589 | -4,2 |

(*) Dato no disponible. Fuente: UCTE.

Consumo per cápita de los países de la Unión Europea miembros de la UCTE (kWh/hab.)

| | 2007 | 2008 | % 08/07 |
|-----------------|--------------|--------------|------------|
| Alemania | 6.753 | 6.777 | 0,3 |
| Austria | 8.126 | 8.207 | 1,0 |
| Bélgica | 8.518 | 8.387 | -1,5 |
| Bulgaria | 4.314 | 4.509 | 4,5 |
| Eslovaquia | 5.114 | 5.117 | 0,1 |
| Eslovenia | 6.689 | 6.262 | -6,4 |
| España | 5.881 | 5.820 | -1,0 |
| Francia | 7.577 | 7.756 | 2,4 |
| Grecia | 4.985 | 5.021 | 0,7 |
| Holanda | 7.150 | 7.327 | 2,5 |
| Hungría | 4.102 | 3.876 | -5,5 |
| Italia | 5.749 | 5.662 | -1,5 |
| Luxemburgo | 14.232 | 13.795 | -3,1 |
| Polonia | 3.730 | 3.748 | 0,5 |
| Portugal | 4.867 | 4.916 | 1,0 |
| República Checa | 6.286 | 6.274 | -0,2 |
| Rumania | 2.510 | 2.564 | 2,2 |
| Total | 5.978 | 6.001 | 0,4 |

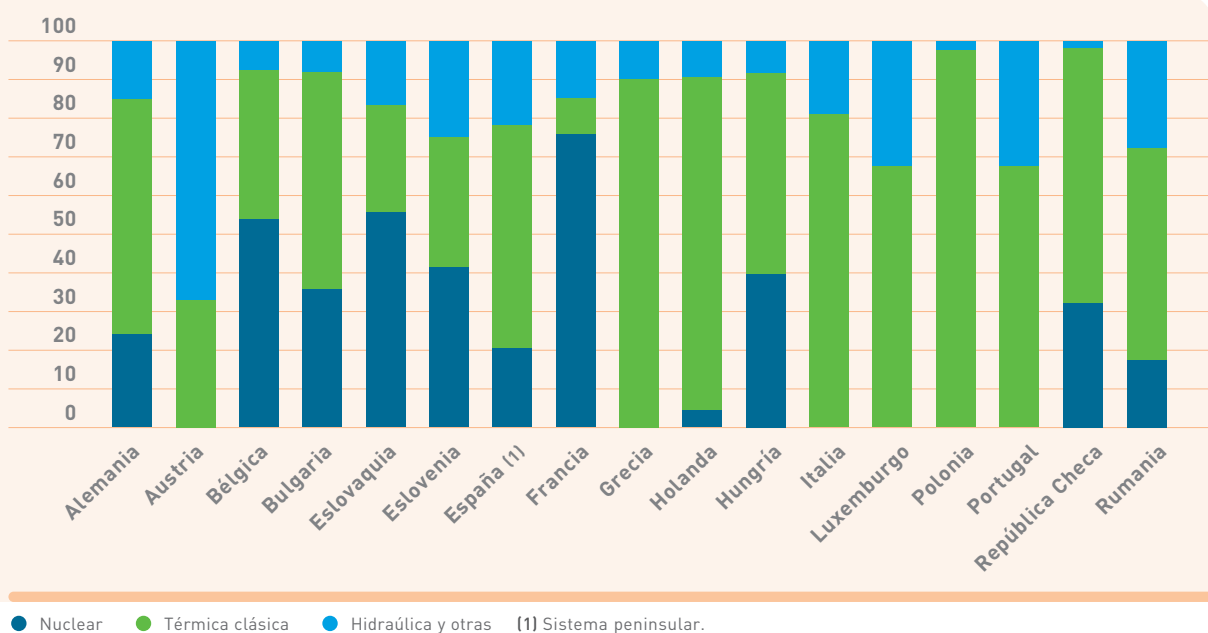
Consumo per cápita = Consumo total / nº hab. Datos de población: Eurostat. Fuente: UCTE.

Origen de la producción total neta de los países de la Unión Europea miembros de la UCTE

| | Nuclear | | Térmica clásica (2) | | Hidráulica y otras | | Total |
|-----------------|--------------|-------------|---------------------|-------------|--------------------|-------------|----------------|
| | TWh | % | TWh | % | TWh | % | TWh |
| Alemania | 141,1 | 24,0 | 356,4 | 60,7 | 89,8 | 15,3 | 587,3 |
| Austria | 0,0 | 0,0 | 21,6 | 32,3 | 45,2 | 67,7 | 66,8 |
| Bélgica | 43,4 | 53,8 | 31,3 | 38,9 | 6,0 | 7,4 | 80,6 |
| Bulgaria | 14,8 | 36,4 | 22,6 | 55,7 | 3,2 | 7,9 | 40,6 |
| Eslovaquia | 15,5 | 56,5 | 7,3 | 26,6 | 4,6 | 16,9 | 27,4 |
| Eslovenia | 6,0 | 41,7 | 4,8 | 33,8 | 3,5 | 24,5 | 14,3 |
| España (1) | 56,5 | 20,3 | 158,1 | 56,8 | 63,7 | 22,9 | 278,3 |
| Francia | 418,3 | 76,2 | 53,3 | 9,7 | 77,6 | 14,1 | 549,1 |
| Grecia | 0,0 | 0,0 | 46,7 | 90,0 | 5,2 | 10,0 | 51,9 |
| Holanda | 3,9 | 3,8 | 91,5 | 87,6 | 9,0 | 8,6 | 104,4 |
| Hungría | 14,0 | 39,9 | 18,3 | 52,2 | 2,8 | 7,9 | 35,0 |
| Italia | 0,0 | 0,0 | 248,5 | 81,4 | 56,6 | 18,6 | 305,2 |
| Luxemburgo | 0,0 | 0,0 | 2,4 | 68,4 | 1,1 | 31,6 | 3,5 |
| Polonia | 0,0 | 0,0 | 140,8 | 97,5 | 3,6 | 2,5 | 144,4 |
| Portugal | 0,0 | 0,0 | 28,9 | 66,7 | 14,5 | 33,3 | 43,4 |
| República Checa | 25,0 | 32,5 | 49,3 | 64,0 | 2,8 | 3,6 | 77,1 |
| Rumania | 10,3 | 17,3 | 32,6 | 54,6 | 16,8 | 28,1 | 59,8 |
| Total | 748,7 | 30,3 | 1.314,5 | 53,2 | 405,9 | 16,4 | 2.469,0 |

(1) Sistema peninsular. (2) Incluye ciclos combinados. Fuente: UCTE. Incluye adquisiciones al régimen especial.

Estructura de la producción total neta de los países de la Unión Europea miembros de la UCTE (%)



Cobertura de la demanda de energía eléctrica de los países de la Unión Europea miembros de la UCTE (TWh)

| | Hidráulica y otras | Nuclear | Térmica clásica (2) | Producción total neta | Consumos en bombeo | Saldo intercambios | Demanda |
|-----------------|--------------------|---------|---------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|---------|
| Alemania | 89,8 | 141,1 | 356,4 | 587,3 | 7,7 | -22,5 | 557,2 |
| Austria | 45,2 | 0,0 | 21,6 | 66,8 | 3,3 | 4,9 | 68,4 |
| Bélgica | 6,0 | 43,4 | 31,3 | 80,6 | 1,8 | 10,6 | 89,5 |
| Bulgaria | 3,2 | 14,8 | 22,6 | 40,6 | 0,7 | -5,4 | 34,5 |
| Eslovaquia | 4,6 | 15,5 | 7,3 | 27,4 | 0,3 | 0,5 | 27,6 |
| Eslovenia | 3,5 | 6,0 | 4,8 | 14,3 | 0,0 | -1,6 | 12,7 |
| España (1) | 63,7 | 56,5 | 158,1 | 278,3 | 3,7 | -11,0 | 263,5 |
| Francia | 77,6 | 418,3 | 53,3 | 549,1 | 6,6 | -48,0 | 494,5 |
| Grecia | 5,2 | 0,0 | 46,7 | 51,9 | 1,2 | 5,6 | 56,3 |
| Holanda | 9,0 | 3,9 | 91,5 | 104,4 | 0,0 | 15,8 | 120,2 |
| Hungría | 2,8 | 14,0 | 18,3 | 35,0 | 0,0 | 3,9 | 38,9 |
| Italia | 56,6 | 0,0 | 248,5 | 305,2 | 7,5 | 39,9 | 337,6 |
| Luxemburgo | 1,1 | 0,0 | 2,4 | 3,5 | 1,2 | 4,4 | 6,7 |
| Polonia | 3,6 | 0,0 | 140,8 | 144,4 | 0,9 | -0,7 | 142,9 |
| Portugal | 14,5 | 0,0 | 28,9 | 43,4 | 0,6 | 9,4 | 52,2 |
| República Checa | 2,8 | 25,0 | 49,3 | 77,1 | 0,5 | -11,5 | 65,1 |
| Rumanía | 16,8 | 10,3 | 32,6 | 59,8 | 0,1 | -4,4 | 55,2 |

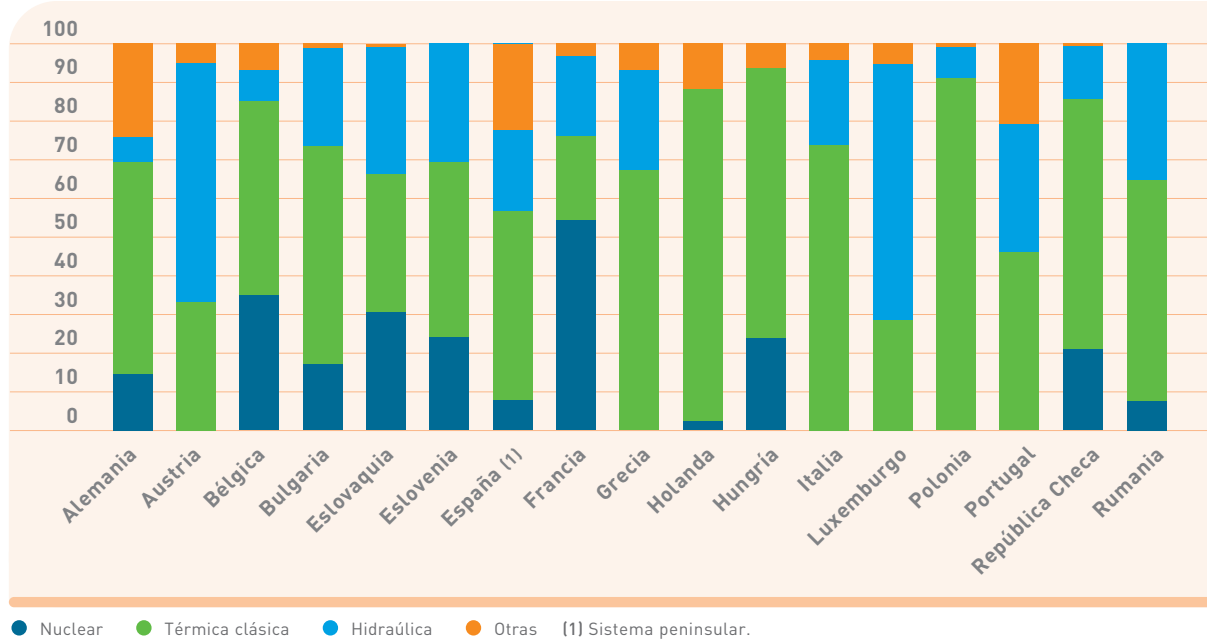
(1) Sistema peninsular. (2) Incluye ciclos combinados. Fuente: UCTE. Incluye adquisiciones al régimen especial.

Potencia neta instalada en los países de la Unión Europea miembros de la UCTE

| | Nuclear | | Térmica clásica (2) | | Hidráulica | | Otras | | Total |
|-----------------|--------------|-------------|---------------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| | GW | % | GW | % | GW | % | GW | % | GW |
| Alemania | 20,3 | 15,1 | 72,3 | 53,7 | 9,7 | 7,2 | 32,4 | 24,1 | 134,7 |
| Austria | 0,0 | 0,0 | 6,3 | 33,1 | 11,9 | 61,8 | 1,0 | 5,1 | 19,2 |
| Bélgica | 5,8 | 34,8 | 8,3 | 49,9 | 1,4 | 8,4 | 1,1 | 6,9 | 16,7 |
| Bulgaria | 2,0 | 17,2 | 6,5 | 56,1 | 3,0 | 25,7 | 0,1 | 1,0 | 11,6 |
| Eslovaquia | 2,2 | 29,5 | 2,7 | 36,4 | 2,5 | 33,2 | 0,1 | 0,8 | 7,5 |
| Eslovenia | 0,7 | 24,2 | 1,3 | 45,4 | 0,9 | 30,4 | 0,0 | 0,0 | 2,9 |
| España (1) | 7,4 | 8,3 | 43,3 | 48,6 | 18,4 | 20,6 | 19,9 | 22,4 | 89,0 |
| Francia | 63,3 | 53,8 | 24,7 | 21,0 | 25,4 | 21,6 | 4,3 | 3,6 | 117,7 |
| Grecia | 0,0 | 0,0 | 8,4 | 67,0 | 3,2 | 25,4 | 0,9 | 7,5 | 12,5 |
| Holanda | 0,5 | 1,9 | 21,7 | 85,9 | 0,0 | 0,1 | 3,0 | 12,0 | 25,3 |
| Hungría | 1,8 | 23,5 | 5,4 | 69,2 | 0,1 | 0,6 | 0,5 | 6,7 | 7,8 |
| Italia | 0,0 | 0,0 | 73,0 | 74,2 | 21,1 | 21,5 | 4,3 | 4,3 | 98,4 |
| Luxemburgo | 0,0 | 0,0 | 0,5 | 29,2 | 1,1 | 66,1 | 0,1 | 4,7 | 1,7 |
| Polonia | 0,0 | 0,0 | 29,7 | 91,4 | 2,3 | 7,2 | 0,5 | 1,5 | 32,5 |
| Portugal | 0,0 | 0,0 | 6,9 | 45,8 | 5,0 | 33,1 | 3,1 | 21,0 | 15,0 |
| República Checa | 3,5 | 21,5 | 10,6 | 64,2 | 2,2 | 13,2 | 0,2 | 1,2 | 16,5 |
| Rumania | 1,3 | 7,8 | 9,4 | 56,9 | 5,8 | 35,2 | 0,0 | 0,0 | 16,6 |
| Total | 108,8 | 17,4 | 331,0 | 52,9 | 113,9 | 18,2 | 71,6 | 11,4 | 625,3 |

(1) Sistema peninsular. (2) Incluye ciclos combinados. Fuente: UCTE.

Estructura de la potencia neta instalada en los países de la Unión Europea miembros de la UCTE (%)

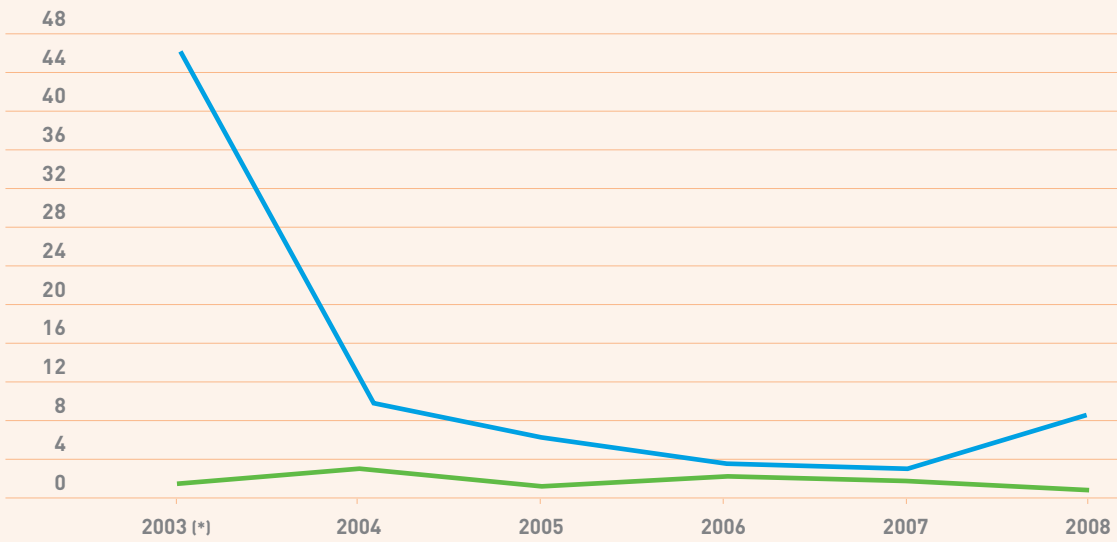


Intercambios internacionales físicos de energía eléctrica en los países de la UCTE y limítrofes (1) (GWh)

| | Importaciones | Exportaciones | Saldo |
|----------------------|---------------|---------------|---------|
| Albania (AL) | 2.616 | 185 | 2.431 |
| Alemania (DE) | 40.245 | 62.695 | -22.450 |
| Austria (AT) | 22.033 | 16.528 | 5.505 |
| Bélgica (BE) | 17.036 | 6.561 | 10.475 |
| Bielorrusia (BY) | 0 | 554 | -554 |
| Bosnia (BA) | 3.354 | 5.004 | -1.650 |
| Bulgaria (BG) | 3.096 | 8.440 | -5.344 |
| Croacia (HR) | 12.247 | 5.669 | 6.578 |
| Dinamarca (DK) | 8.542 | 10.772 | -2.230 |
| Eslovaquia (SK) | 9.414 | 8.889 | 525 |
| Eslovenia (SI) | 6.233 | 7.827 | -1.594 |
| España (ES) | 5.880 | 16.482 | -10.602 |
| Francia (FR) | 10.177 | 56.483 | -46.305 |
| FYROM (MK) | 3.920 | 1.203 | 2.717 |
| Gran Bretaña (GB) | 12.448 | 923 | 11.525 |
| Grecia (GR) | 7.575 | 1.964 | 5.611 |
| Holanda (NL) | 25.023 | 9.282 | 15.741 |
| Hungría (HU) | 12.772 | 8.867 | 3.905 |
| Italia (IT) | 43.284 | 3.394 | 39.890 |
| Luxemburgo (LU) | 6.819 | 2.464 | 4.355 |
| Marruecos (MA) | 4.227 | 15 | 4.212 |
| Moldavia (MD) | 0 | 773 | -773 |
| Montenegro (ME) | 3.378 | 1.484 | 1.894 |
| Noruega (NO) | 756 | 7.970 | -7.214 |
| Polonia (PL) | 9.021 | 9.704 | -683 |
| Portugal (PT) | 10.594 | 1.314 | 9.280 |
| República Checa (CZ) | 8.524 | 19.986 | -11.462 |
| Rumania (RO) | 2.609 | 7.042 | -4.433 |
| Serbia (RS) | 9.136 | 8.574 | 562 |
| Suecia (SE) | 1.885 | 6.937 | -5.052 |
| Suiza (CH) | 30.494 | 30.525 | -31 |
| Turquía (TR) | 30 | 0 | 30 |
| Ucrania (UA) | 1.274 | 6.132 | -4.858 |

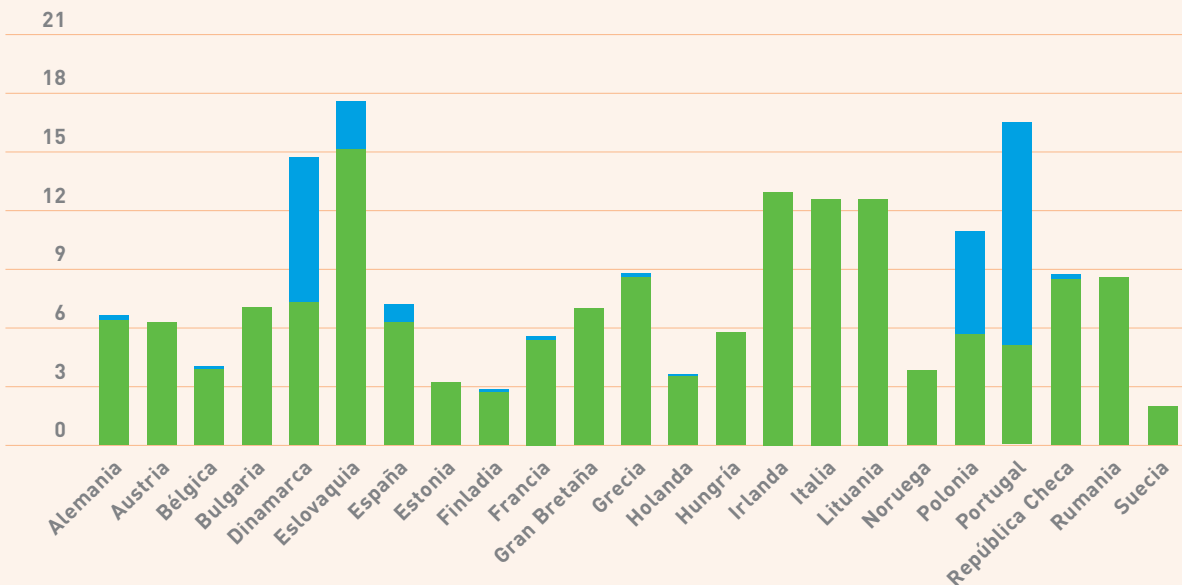
(1) Intercambios entre bloques en interconexiones no inferiores a 100 kV.
Fuente: UCTE. Datos a Mayo 2009.

Tiempo de interrupción medio (TIM) por incidencias en la red de transporte (minutos)



● Países de la UCTE ● España (Red Peninsular)
TIM = ENS/Potencia media del sistema. (*) Incluye el apagón ocurrido Italia en septiembre de 2003. Fuente: UCTE.

Tarifas de transporte en países pertenecientes a ETSO (*) (€/MWh)



● Tarifa de transporte [1] ● Otros costes [2]
(*) Tarifas aplicadas a consumidor conectado en la red de transporte de 400-380 kV, con demanda máxima de potencia de 40 MW y 5.000 horas de utilización.
[1] Costes relacionados con las actividades propias del TSO: infraestructura (costes de capital y costes operativos), pérdidas, servicios del sistema, congestiones.
[2] Otros costes no relacionados directamente con los costes de transporte: costes de transición a la competencia, fomento de renovables, etc.
Fuente: ETSO. Overview of transmission tariffs in Europe: Synthesis 2008.





Glosario de términos

Acción coordinada de balance (también denominado *counter trading*)

Programa de intercambio de energía entre dos sistemas eléctricos establecido en tiempo real, de forma coordinada entre los operadores de ambos sistemas, y que se superpone a los programas de intercambio firmes para, respetando éstos, resolver una situación de congestión identificada en tiempo real en la interconexión.

Agentes externos

Quienes entreguen o tomen energía eléctrica de otros sistemas exteriores, en los términos previstos en los artículos 9 y 13 de la Ley 54/1997. La Ley 17/2007 establece, a partir de 2008, la eliminación de la figura de agente externo que pasa a ser incluida en la figura de comercializador. La aplicación de esta medida requiere desarrollo reglamentario previo.

Banda de regulación

Es la banda de potencia que el sistema dispone para la regulación, con el objeto de mantener el equilibrio generación-demanda corrigiendo las desviaciones involuntarias, que se producen en la operación en tiempo real, con el sistema europeo o de las desviaciones de la frecuencia del sistema respecto de los valores programados.

Capacidad de intercambio comercial

Es la capacidad técnica máxima de importación y de exportación del sistema eléctrico español con el correspondiente sistema de un país vecino compatible con el cumplimiento de los criterios de seguridad establecidos para cada sistema.

Capacidad térmica de la línea

Máxima potencia que puede transportar una línea eléctrica sin incumplir las distancias de seguridad. Este valor depende de las características de la línea y de las características ambientales (temperatura, viento e insolación).

Ciclo combinado

Tecnología de generación de energía eléctrica en la que coexisten dos ciclos termodinámicos en un sistema: uno, cuyo fluido de trabajo es el vapor de agua, y otro, cuyo fluido de trabajo es un gas. En una central eléctrica el ciclo de gas genera energía eléctrica mediante una turbina de gas y el ciclo de vapor de agua lo hace mediante una o varias turbinas de vapor. El calor generado en la combustión de la turbina de gas se lleva a una caldera convencional o a un elemento recuperador del calor y se emplea para mover una o varias turbinas de vapor, incrementando el rendimiento del proceso. A ambas turbinas, de gas y vapor, van acoplados generadores eléctricos.

Comercializadores

Son aquellas sociedades mercantiles que, accediendo a las redes de transporte o distribución, adquieren energía para su venta a los consumidores, a otros sujetos del sistema o para realizar operaciones de intercambio internacional en los términos establecidos en la Ley 54/1997.

Congestión

Situación en la que la interconexión que enlaza las dos redes de transporte nacionales no puede acoger todos los flujos físicos resultantes del comercio internacional solicitados por los sujetos del mercado a través de contratos bilaterales o como resultado del proceso de Separación de Mercados, debido a una insuficiente capacidad de los elementos de interconexión y/o de las propias redes de transporte nacionales en cuestión.

Consumidores

Personas físicas o jurídicas que compran energía para su propio consumo. Aquellos consumidores que adquieren energía directamente en el mercado de producción se denominan Consumidores Directos en Mercado.

Consumos en bombeo

Energía empleada en las centrales hidráulicas de bombeo para elevar el agua desde el vaso inferior hasta el superior para su posterior turbinación.

Consumos en generación

Energía utilizada por los elementos auxiliares de las centrales, necesaria para el funcionamiento de las instalaciones de producción.

Contratos bilaterales

Los productores, los autoproductores, los agentes externos, los distribuidores, los comercializadores, los consumidores o los representantes de cualesquiera de ellos, como sujetos del mercado de producción podrán formalizar contratos bilaterales con entrega física de suministro de energía eléctrica.

Control de tensión

Servicio complementario que tiene por objeto garantizar el adecuado control de la tensión en los nudos de la red de transporte de forma que la operación del sistema se ejecute en las condiciones de seguridad y fiabilidad requeridas, el suministro de energía a los consumidores finales se efectúe con los niveles de calidad exigibles y las unidades de producción puedan funcionar en las condiciones establecidas para su operación normal.

Demanda b.c. (barras de central)

Energía inyectada en la red procedente de las centrales de régimen ordinario, régimen especial y de las importaciones, y deducidos los consumos en bombeo y las exportaciones. Para el traslado de esta energía hasta los puntos de consumo habría que detraer las pérdidas originadas en la red de transporte y distribución.

Demanda nacional en mercado libre

Demanda de energía eléctrica medida en barras de central de los consumidores peninsulares que contratan la energía con un comercializador o directamente en el mercado.

Demanda nacional en mercado regulado

Demanda de energía eléctrica medida en barras de central de los consumidores peninsulares que contratan con un distribuidor energía a tarifa.

Desvíos medidos a bajar

Son aquellos que resultan cuando la producción medida en barras de central es menor a la programada en el mercado o cuando el consumo medido en barras de central es mayor que el programado en el mercado, por lo tanto el sistema tiene que gestionar esa diferencia aumentando producción a través de los mercados de ajuste en tiempo real.

Desvíos medidos a subir

Son aquellos que resultan cuando la producción medida en barras de central es mayor a la programada en el mercado o cuando el consumo medido en barras de central es menor que el programado en el mercado, por lo tanto el sistema tiene que gestionar esa diferencia reduciendo producción a través de los mercados de ajuste en tiempo real.

Desvíos medidos

Diferencia entre la energía medida en barras de central y la energía programada en el mercado.

Desvíos de regulación

Son los desvíos que se producen entre dos sistemas eléctricos como diferencia entre los intercambios internacionales programados y los intercambios internacionales físicos.

Distribuidores

Son aquellas sociedades mercantiles que tienen la función de distribuir energía eléctrica, así como construir, mantener y operar las instalaciones de distribución destinadas a situar la energía en los puntos de consumo.

Energías renovables

Son aquellas obtenidas de los recursos naturales y desechos, tanto industriales como urbanos. Incluyen la hidráulica, solar, eólica, residuos sólidos industriales y urbanos, y biomasa.

Energías no renovables

Aquellas obtenidas a partir de combustibles fósiles (líquidos o sólidos) y sus derivados.

Excedente/déficit de desvíos

Diferencia entre el importe de la liquidación de los desvíos y de las energías empleadas para mantener el equilibrio generación-demanda.

Generación con bombeo en ciclo cerrado

Producción de energía eléctrica realizada por las centrales hidroeléctricas cuyo embalse asociado no recibe ningún tipo de aportaciones naturales de agua, sino que ésta proviene de su elevación desde un vaso inferior.

Generación neta

Producción de energía en b.a (bornes de alternador), menos la consumida por los servicios auxiliares y las pérdidas en los transformadores.

Gestión de desvíos

Servicio de carácter potestativo gestionado y retribuido por mecanismos de mercado. Tiene por objeto resolver los desvíos horarios entre generación y consumo superiores a 300 MWh que pudieran aparecer con posterioridad al cierre de cada sesión del mercado intradiario y hasta el inicio del horizonte de efectividad de la siguiente sesión.

Índice de producible hidráulico

Cociente entre la energía producible y la energía producible media, referidas ambas a un mismo periodo y a un mismo equipo hidroeléctrico.

Indisponibilidad de las unidades de producción

Una unidad de producción está completamente disponible si puede participar en el despacho de producción sin ninguna limitación de capacidad de generación ni, en su caso, de consumo de bombeo. En caso contrario se considerará la existencia de una indisponibilidad, que podrá ser parcial o total. La potencia neta indisponible de un grupo vendrá determinada por la diferencia entre la potencia neta instalada en barras de central y la potencia neta realmente disponible.

Intercambios de apoyo

Son programas que se establecen entre dos sistemas eléctricos para garantizar las condiciones de seguridad del suministro de cualquiera de los dos sistemas interconectados, en caso de urgencia para resolver una situación especial de riesgo en la operación de uno de los sistemas, previo acuerdo de los operadores respectivos y en ausencia de otros medios de resolución disponibles en el sistema que precise el apoyo.

Intercambios internacionales físicos

Comprende todos los movimientos de energía que se han realizado a través de las líneas de interconexión internacional durante un período determinado de tiempo. Incluye las circulaciones en bucle de la energía consecuencia del propio diseño de la red.

Intercambios internacionales programados

Son los programas que se establecen entre dos sistemas eléctricos como consecuencia del conjunto de transacciones individuales programadas por los Sujetos del Mercado en el mercado o mediante contratos bilaterales.

Interrumpibilidad

Es una herramienta de gestión de la demanda para dar una respuesta rápida y eficiente a las necesidades del sistema eléctrico. Consiste en reducir la potencia activa demandada hasta el valor de potencia residual requerida, en respuesta a una orden de reducción de potencia dada por el operador del sistema a los consumidores que sean proveedores de este servicio. La prestación de este servicio y su retribución se realiza conforme a los términos establecidos en la legislación vigente y en el contrato firmado por ambas partes. El servicio de interrumpibilidad se gestiona por Red Eléctrica como operador del sistema.

Market splitting o separación de mercados

Mecanismo de gestión de la capacidad de intercambio entre dos o más sistemas eléctricos que se desarrolla de forma simultánea con el mercado ibérico diario e intradiario de producción y que utiliza con criterios de eficiencia económica la capacidad vacante entre los sistemas eléctricos. En caso de congestión entre los sistemas, el mercado separa en zonas de precio diferente. En caso contrario existe un precio único para el mercado en su totalidad.

Mercado de producción

Es el integrado por el conjunto de transacciones comerciales de compra y venta de energía y de otros servicios relacionados con el suministro de energía eléctrica. Se estructura en mercados a plazo, mercado diario, mercado intradiario, mercados no organizados y servicios de ajuste del sistema, entendiendo por tales la resolución de restricciones técnicas del sistema, los servicios complementarios y la gestión de desvíos.

Mercado diario

Es el mercado en el que se llevan a cabo las transacciones de compra y venta de energía eléctrica para el día siguiente.

Mercado intradiario

Tiene por objeto atender los ajustes que en la oferta y demanda de energía se puedan producir con posterioridad a haberse fijado el mercado diario.

Mercado secundario de capacidad

Mecanismo que permite la transferencia y reventa, por parte de un sujeto, de los derechos físicos de capacidad adquiridos en las subastas anuales y mensuales o por medio de transferencias.

Operador del Mercado

Sociedad mercantil que asume la gestión del sistema de ofertas de compra y venta de energía eléctrica en el mercado diario e intradiario de energía eléctrica en los términos que reglamentariamente se establezcan.

Operador del Sistema

Sociedad mercantil que tiene como función principal garantizar la continuidad y seguridad del suministro eléctrico y la correcta coordinación del sistema de producción y transporte, ejerciendo sus funciones en coordinación con los operadores y sujetos del Mercado Ibérico de Energía Eléctrica bajo los principios de transparencia, objetividad e independencia. En el modelo actual español, el operador del sistema es también el gestor de la red de transporte.

Pagos por capacidad

Pago regulado para financiar el servicio de capacidad de potencia a medio y largo plazo ofrecido por las instalaciones de generación al sistema eléctrico.

Potencia instalada

Potencia máxima que puede alcanzar una unidad de producción, durante un período determinado de tiempo, medida a la salida de los bornes del alternado.

Potencia neta

Potencia máxima que puede alcanzar una unidad de producción medida a la salida de la central, es decir, deducida la potencia absorbida por los consumos en generación.

Procesos de operación del sistema

Son aquellos servicios de ajuste del sistema que resultan necesarios para asegurar el suministro de energía eléctrica en las condiciones de calidad, fiabilidad y seguridad necesarias. Los servicios de ajuste pueden tener carácter obligatorio o potestativo. Se entienden como servicios de ajuste la resolución de restricciones técnicas del sistema, los servicios complementarios y la gestión de desvíos.

Producción b.a.**(bornes de alternador)**

Producción realizada por una unidad de generación medida a la salida del alternador.

Producción b.c. (barras de central)

Energías medidas en bornes de alternador deducidos los consumos en generación y bombeo.

Producción neta

Producción de energía en b.a (bornes de alternador), menos la consumida por los servicios auxiliares y las pérdidas en los transformadores.

Producibile hidráulico

Cantidad máxima de energía eléctrica que teóricamente se podría producir considerando las aportaciones hidráulicas registradas durante un determinado período de tiempo y una vez deducidas las detracciones de agua realizadas para riego o para otros usos distintos de la producción de energía eléctrica.

Programa base de funcionamiento (PBF)

Es el programa de energía diario, con desglose por periodos de programación de las diferentes unidades de programación correspondientes a ventas y adquisiciones de energía en el sistema eléctrico peninsular español. Este programa es establecido por el Operador del Sistema a partir del programa resultante de la casación del mercado diario y la información de ejecución de contratos bilaterales con entrega física.

Red de transporte

Conjunto de líneas, parques, transformadores y otros elementos eléctricos con tensiones superiores o iguales a 220 kV y aquellas otras instalaciones, cualquiera que sea su tensión, que cumplan funciones de transporte, de interconexión internacional y, en su caso, las interconexiones con los sistemas eléctricos españoles insulares y extrapeninsulares.

Régimen especial

Producción de energía eléctrica realizada en instalaciones cuya potencia instalada no supera los 50 MW, a partir de cogeneración u otras formas de producción de electricidad asociadas a actividades no eléctricas, siempre que supongan un alto rendimiento energético, o en grupos donde se utilicen como fuente de energía primaria alguna de las energías renovables no consumibles, biomasa o cualquier tipo de biocarburante, o residuos no

renovables o procedentes de los sectores agrícola, ganadero y de servicios, con una potencia instalada igual o inferior a 25 MW, cuando supongan un alto rendimiento energético. La producción en régimen especial está acogida a un régimen económico singular.

Régimen ordinario

Producción de energía eléctrica procedente de todas aquellas instalaciones no acogidas al régimen especial.

Regulación secundaria

Servicio complementario de carácter potestativo que tiene por objeto el mantenimiento del equilibrio generación-demanda, corrigiendo los desvíos respecto al programa de intercambio previsto en la interconexión España-Francia, y las desviaciones de la frecuencia. Su horizonte temporal de actuación alcanza desde los 20 segundos hasta los 15 minutos. Este servicio es retribuido mediante mecanismos de mercado por dos conceptos: disponibilidad (banda de regulación) y utilización (energía).

Regulación terciaria

Servicio complementario de carácter potestativo y oferta obligatoria, gestionado y retribuido por mecanismos de mercado. Tiene por objeto resolver los desvíos entre generación y consumo y la restitución de la reserva de regulación secundaria que haya sido utilizada, mediante la adaptación de los programas de funcionamiento de las unidades de programación correspondientes a instalaciones de producción y a instalaciones de consumo de bombeo. La reserva terciaria se define como la variación máxima de potencia de generación que puede efectuar una unidad de producción en un tiempo máximo de 15 minutos, y que puede ser mantenida, al menos, durante 2 horas.

Renta de la congestión

Ingresos derivados de la asignación de capacidad de interconexión, destinados en primer lugar a garantizar la disponibilidad real de la capacidad asignada y el restante será incluido en los ingresos/costes para el cálculo de las tarifas de acceso.

Reservas hidroeléctricas

Las resevas de un embalse, en un momento dado, es la cantidad de energía eléctrica que se produciría en su propia central y en todas las centrales situadas aguas abajo, con el vaciado completo de su reserva útil de agua en dicho momento, en el supuesto de que este vaciado se realice sin aportaciones naturales. Los embalses de **régimen anual** son aquellos en los que, supuesto el embalse a su capacidad máxima, el vaciado del mismo se realizaría en un período inferior a un año. Los de **régimen hiperanual**, son aquellos en los que el tiempo de vaciado es superior al año.

Restricciones en tiempo real

Proceso realizado por el operador del sistema consistente en la resolución de las restricciones técnicas identificadas durante la operación en tiempo real mediante la modificación de los programas de las unidades de programación.

Restricciones técnicas PBF

Mecanismo integrado en el mercado de producción de energía eléctrica realizado por el operador del sistema consistente en la resolución de las restricciones técnicas identificadas en el Programa Diario Base de Funcionamiento mediante la modificación de los programas de las unidades de programación y el posterior proceso de reequilibrio generación-demanda.

Servicios de ajuste el sistema

Son aquellos que resultan necesarios para asegurar el suministro de energía eléctrica en las condiciones de calidad, fiabilidad y seguridad. Los servicios de ajuste pueden tener carácter obligatorio o potestativo y la mayor parte de ellos se gestionan por mecanismos de mercado. Se entienden como sistemas de ajuste tales como la resolución de restricciones técnicas del sistema, los servicios complementarios (regulación primaria, secundaria, terciaria y control de tensión) y la gestión de desvíos.

Subasta de capacidad

Proceso utilizado para asignar capacidad en las interconexiones basado en mecanismos de mercado, mediante subastas explícitas anuales, mensuales, diarias e intradiarias.

Tasa de disponibilidad de la red de transporte

Indica el porcentaje de tiempo total en que cada elemento de la red de transporte ha estado disponible para el servicio, ponderado por la potencia nominal de cada instalación, una vez descontadas las indisponibilidades por motivos de mantenimiento preventivo y correctivo, indisponibilidad fortuita u otras causas (como construcción de nuevas instalaciones, renovación y mejora).

TIM (Tiempo de interrupción medio)

Tiempo, en minutos, que resulta de dividir la ENS (energía no entregada al sistema debido a interrupciones del servicio acaecidas en la red de transporte), entre la potencia media del sistema peninsular.

Información elaborada con datos a 1 de julio del 2009

Edita:

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA
P.º del Conde de los Gaitanes, 177
28109 Alcobendas (Madrid)
Tel. 91 650 85 00
Fax. 91 640 45 42
www.ree.es

Coordinación:

Dirección de Responsabilidad Corporativa y
Relaciones Institucionales de RED ELÉCTRICA.

Dirección Técnica:

Departamento de Estadística e
Información de RED ELÉCTRICA.

Diseño y maquetación:

Estudio Gráfico Juan de la Mata
www.juandelamata.com

Fotografías:

Archivo gráfico de RED ELÉCTRICA
César Olmos
Fernando Moreno
Manuel Juan

Otros datos de la edición:

Fecha de edición: Julio 2009
Impresión: Gráficas Monterreina

Papel ecológico ECF, libre de cloro, con certificado FSC.



Papel certificado según los estándares del FSC (Forest Stewardship Council) que asegura un uso forestal eficiente para la conservación de los bosques.



Red Eléctrica trabaja en la selección de las fuentes tipográficas más legibles en sus publicaciones. Los textos y gráficos de este informe se han compuesto con la fuente tipográfica DIN.



RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

P.º del Conde de los Gaitanes, 177
28109 Alcobendas • Madrid
www.ree.es

