



# Observatorio de la Electricidad

<b>Fecha</b>	<b>Julio 2010</b>
<b>Producción total</b>	<b>25.139.126 MWh</b>
<b>Demanda total</b>	<b>22.956.525 MWh</b>
<i>Diferencia de producción/demanda con respecto al mismo mes del año anterior.</i>	<b>+3,12% / +3,2%</b>

## Calidad ambiental de la electricidad producida este mes (sobre media anual 03-05)

**Menos dióxido de carbono / residuos nucleares**

Emisiones de Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>) **B**

Residuos radiactivos de alta actividad **E**

**Más dióxido de carbono / residuos nucleares**

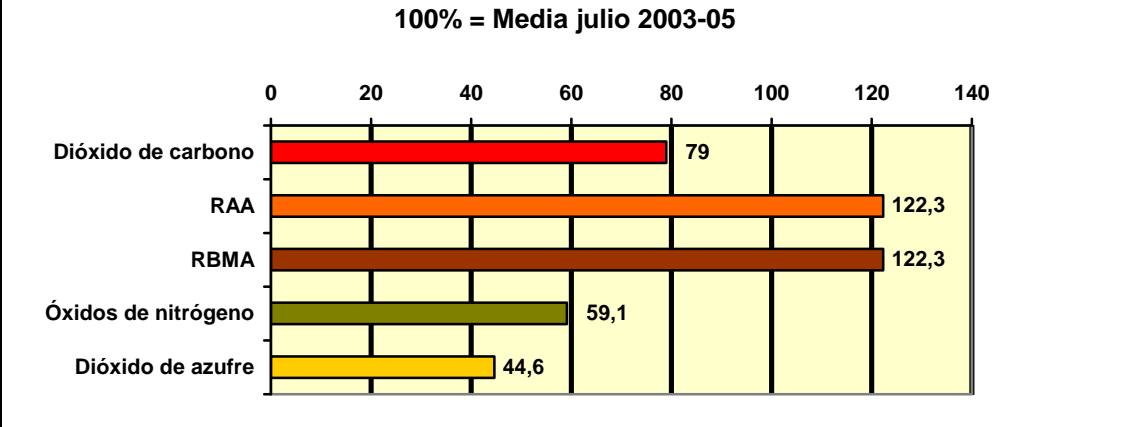
## Origen de la electricidad (Desglose)

**Emisiones de CO<sub>2</sub>**  
0,206 kg/kWh

Para calcular tus emisiones y residuos radioactivos multiplica tu consumo eléctrico por los siguientes factores:

Dióxido de carbono	0,206 kg/kWh
Dióxido de azufre	0,315 g/kWh
Óxidos de nitrógeno	0,268 g/kWh
<u>Residuos radiactivos</u>	
0,00224 cm <sup>3</sup> /kWh	Baja y media actividad
0,292 mg/kWh	Alta actividad

## Emisiones atmosféricas y residuos radiactivos



### Indicadores ambientales

El indicador de calidad medioambiental para las **emisiones de dióxido de carbono** de julio se ha mantenido en la **categoría B**, manteniendo la tendencia de **pérdida de calidad** ya iniciada en junio.

Las emisiones específicas de CO<sub>2</sub> continúan aumentando a un ritmo preocupante. Este mes de julio las emisiones medias de CO<sub>2</sub> han alcanzado la cifra de 0,206 kg/kWh, el valor más alto registrado en todo 2010 hasta la fecha.

Las emisiones totales de CO<sub>2</sub> del sistema eléctrico peninsular aumentaron un 44,6% con respecto a las de junio. Fueron a su vez 22,7% inferiores a las de julio del año pasado. Las emisiones acumuladas hasta julio de este año son 37,7% inferiores a las registradas en 2009.

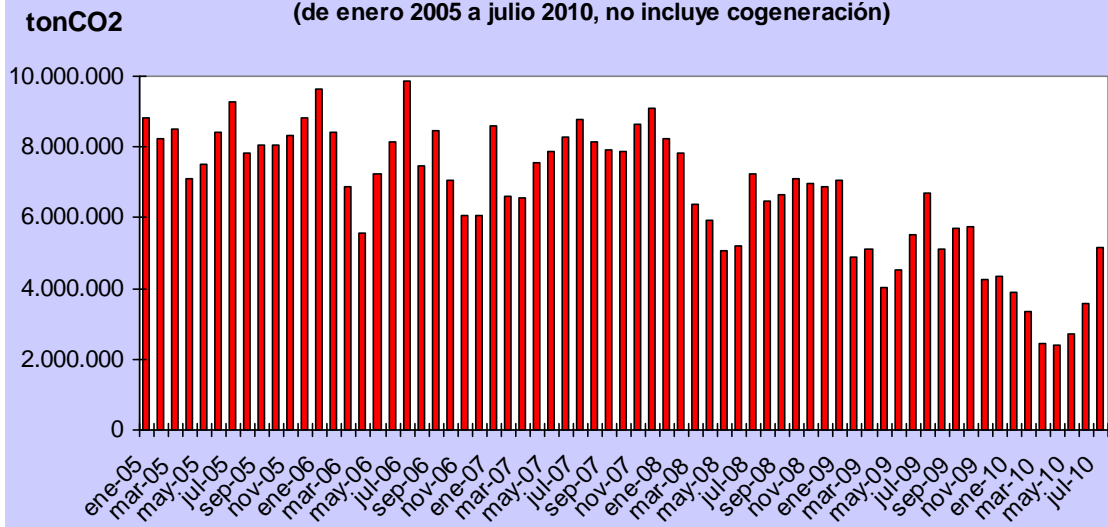
Por su parte, el indicador ambiental para los **residuos radiactivos de alta actividad** también ha empeorado en julio frente a junio, pasando a la **categoría E** y situándose también como el **peor dato registrado en todo el año**.

### Mix energético

- La energía **hidráulica**, con una participación del 10,8% sobre la producción total peninsular, alcanzó en julio su valor de producción más bajo en lo que va de año. No obstante, si bien aportó un 11,6% menos electricidad que en junio, esta fue un 70,2% superior que la que registró en julio del año pasado, debido a la mayor disponibilidad de reservas hídricas en nuestros embalses. Gracias a esto, la producción hidráulica acumulada hasta julio de este año ha sido un 80% superior a la del mismo periodo temporal en 2009.
- La participación de la **energía nuclear** aumentó ligeramente en julio frente a junio, contribuyendo al **22,4%** de la producción eléctrica peninsular.
- La **generación eólica** disminuyó en julio su participación en el mix eléctrico al 10,9%, frente al 11,7% de junio. Aún así, la eólica aportó este mes 7,2% más electricidad al sistema que en junio y un 16,8 % más electricidad que el mismo mes de 2009. Las emisiones evitadas por la eólica ascendieron en julio a 0,56M de toneladas de CO<sub>2</sub>.
- Las **centrales de ciclo combinado de gas natural** aumentaron la producción un 24% con respecto a junio y se situaron nuevamente en el primer puesto del mix eléctrico peninsular, aportando el **27,8%** de la producción total. Este mes ha sido el de mayor producción y emisiones generadas con gas natural en lo que va de año.
- En julio también se han alcanzado los mayores niveles de producción y emisiones en las **centrales térmicas de carbón** en lo que va de año, un 82% superiores a las registradas en junio. A su vez, estas estuvieron un 25% por debajo de las emisiones de julio del año pasado.
- Debido al aumento de la producción en centrales térmicas de carbón y gas natural, **las emisiones específicas de dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno alcanzaron este mes los valores más altos del año**: 0,315 gramos y 0,268 gramos por kWh producido, respectivamente.
- **Las emisiones medias de CO<sub>2</sub> por MWh han sido en julio 206 kg de CO<sub>2</sub>**, un 26,4% más que en junio. **Es el peor valor registrado en todo 2010 hasta la fecha**, después del mínimo alcanzado en marzo, cuando las emisiones específicas de este gas alcanzaron el valor de 0,101 kg por MWh generado.

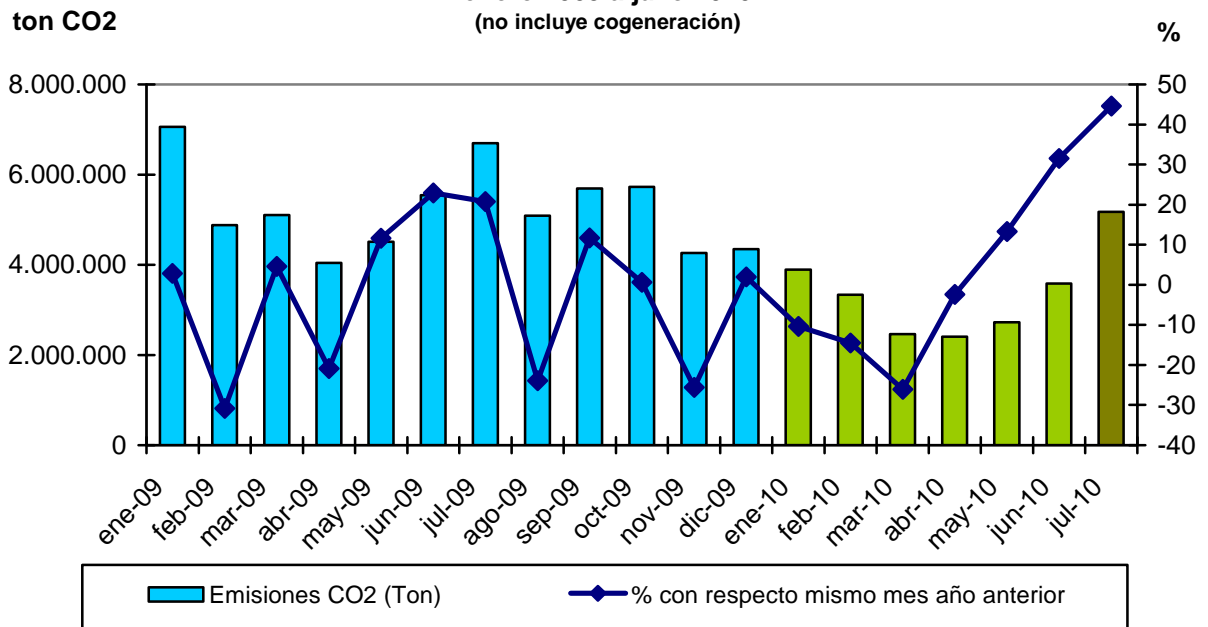
### Evolución emisiones mensuales CO<sub>2</sub> generación eléctrica peninsular

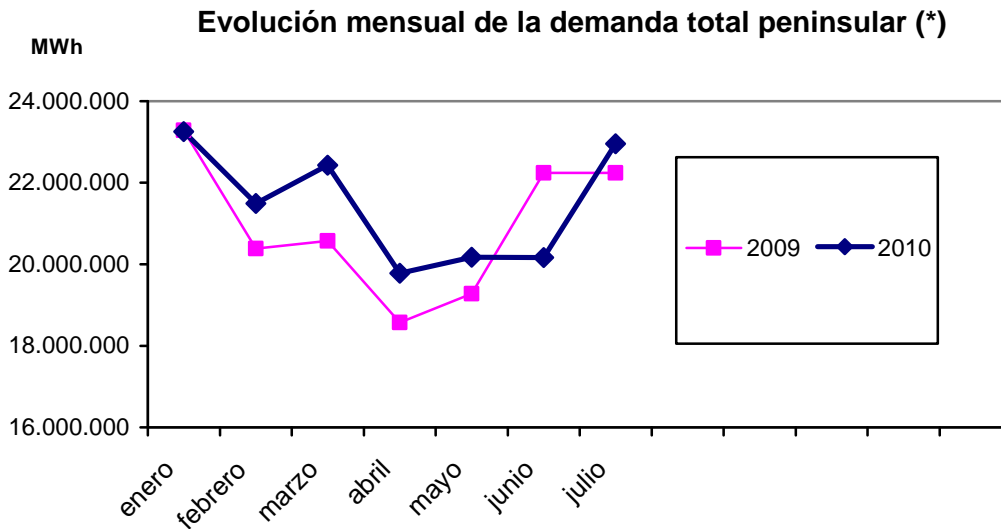
(de enero 2005 a julio 2010, no incluye cogeneración)



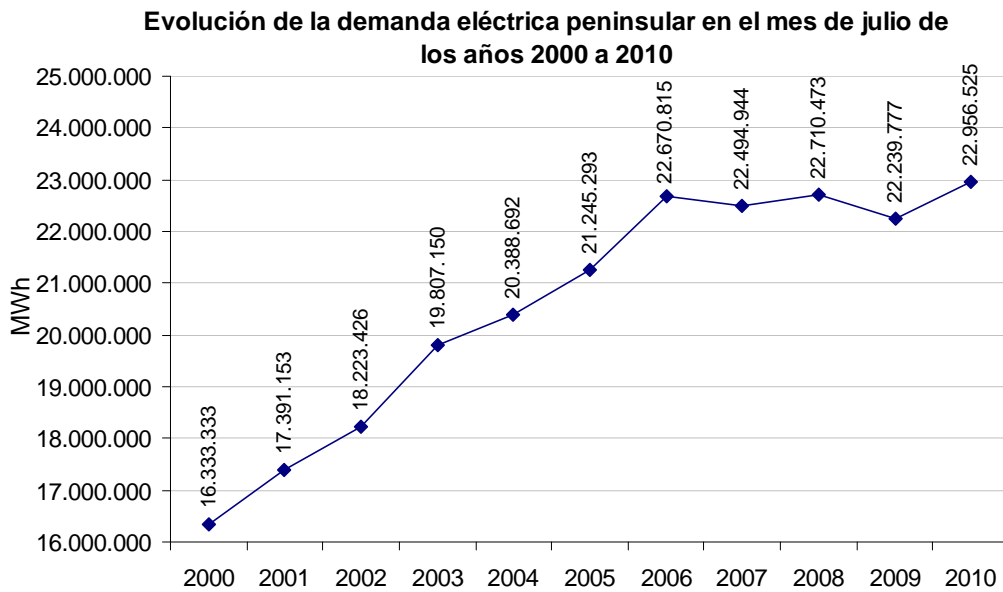
### Evolución emisiones mensuales CO<sub>2</sub> de la generación eléctrica peninsular, enero 2009 a julio 2010

(no incluye cogeneración)





(\*) sin descontar efectos de laboralidad y temperatura.



Fuente: REE. Valores de la demanda sin descontar efectos de laboralidad y temperatura.

## Emisiones específicas del sistema eléctrico peninsular

	(kg/kWh)	(g/kWh)	(g/kWh)
	Dióxido de carbono	Dióxido de azufre	Óxidos de nitrógeno
Año 2009	0,233	0,383	0,313
ene-10	0,155	0,242	0,204
feb-10	0,143	0,213	0,185
mar-10	0,101	0,106	0,114
abr-10	0,112	0,127	0,130
may-10	0,125	0,172	0,158
jun-10	0,163	0,234	0,208
jul-10	0,206	0,315	0,268
ago-10			
sep-10			
oct-10			
nov-10			
dic-10			
Año 2010			

\* Cifras actualizadas por WWF a 5 de agosto de 2010, partir de las últimas actualizaciones realizadas por REE en sus balances mensuales.

## **OBSERVATORIO DE LA ELECTRICIDAD de WWF ESPAÑA**

**Boletín nº 48, julio de 2010**

Cada día son más los consumidores que quieren saber de dónde procede la electricidad que consumen y que quieren ejercer su derecho a elegir una electricidad limpia. Para ello es fundamental que las compañías eléctricas sean más transparentes de cara a los consumidores y nos informen acerca del origen de la electricidad que nos suministran y de los impactos ambientales asociados a la misma.

Esta información debe venir incluida obligatoriamente en todas las facturas emitidas por las compañías eléctricas desde junio de 2006<sup>1</sup>. Sin embargo las compañías no siguen ningún formato común y uniforme a la hora de presentar dicha información, y tampoco existe ningún sistema que garantice oficialmente la fiabilidad de la misma. Esta situación no sólo acaba generando más confusión entre el consumidor, sino que además le dificulta su capacidad de elegir fuentes más respetuosas con el medio ambiente.

Por este motivo WWF España hace llegar a los ciudadanos, mes a mes y a través de una sencilla etiqueta como la que aquí presentamos, cómo es la electricidad que compran a sus compañías eléctricas y cuál es la calidad ambiental de la misma, en función de las emisiones de dióxido de carbono y los residuos nucleares producidos según las fuentes de energía utilizadas para generarla. Los resultados son válidos para cualquier consumidor del sistema peninsular, independientemente de la compañía con quien tengan contratado su suministro eléctrico, ya que todas las compañías suministradoras compran en el pool (o mercado eléctrico) la casi totalidad de la electricidad que luego suministran a sus clientes, por lo que la mezcla de fuentes de origen es la misma para todos.

Por el momento los resultados se refieren únicamente a las instalaciones de generación ubicadas en el sistema peninsular, por falta de información accesible sobre los mercados extrapeninsulares, aunque esperamos que en breve podamos contar también con esta información para que los consumidores de estos sistemas puedan también conocer mes a mes el impacto ambiental que ocasiona su consumo eléctrico.

---

<sup>1</sup> Según el artículo 110 bis del RD 1955/2000, añadido por RD 1454/2005, de 2 de diciembre, por el que se modifican determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico.

## **CÓMO INTERPRETAR LA INFORMACIÓN DE LA ETIQUETA**

### **Fecha**

Se indican el mes y el año de los resultados que se presentan.

### **Producción total**

Es la cantidad total de energía eléctrica que se ha producido ese mes en el conjunto de las instalaciones de generación de electricidad que operan en el sistema peninsular. Es el resultado de sumar la producción en régimen ordinario (centrales térmicas de carbón, gas natural y fuel-gas, centrales nucleares y grandes centrales hidráulicas) y la producción en régimen especial (instalaciones que utilizan fuentes de energía renovables, residuos y sistemas de cogeneración).

Se indica además el aumento/descenso porcentual de la producción total de electricidad con respecto al mismo mes del año anterior.

### **Demanda total**

Es la cantidad total de energía eléctrica que se ha demandado ese mes en el conjunto del sistema peninsular. La demanda total es diferente a la producción total debido a factores como pérdidas en el transporte, importación/exportación de electricidad, consumos en la generación y consumos para bombear agua.

### **Calidad ambiental de la electricidad producida**

Se muestra el impacto ambiental que ha producido ese mes la actividad de generación eléctrica en el sistema peninsular según las fuentes de energía utilizadas en origen.

La calidad ambiental de la producción se mide en función de las emisiones de dióxido de carbono y los residuos nucleares de alta actividad (RNAA) que han generado las centrales productoras a lo largo de todo el mes comparados con los valores medios de los últimos tres años, que se toman como valores medios de referencia (en el caso de los RNAA se toma el valor medio mensual de los últimos tres años)<sup>2</sup>.

El impacto ambiental se mide en una escala que va de la A+ a la G, siendo A+ la situación de menor impacto ambiental (cero emisiones y cero producción de residuos nucleares) y G la de mayor impacto ambiental (máximas emisiones y máxima producción de residuos nucleares). Cada clase indica la diferencia de emisiones y residuos de la producción de ese mes con los valores medios de referencia (=100%).

---

<sup>2</sup> Se han considerado los valores medios correspondientes al periodo 2003-2005, en el que se han registrado años con distinto grado de hidraulicidad anual, factor que influye decisivamente en las emisiones específicas de CO<sub>2</sub> –en los años con bajas precipitaciones y, por tanto, con menor producción hidroeléctrica, las emisiones aumentan como consecuencia del mayor número de horas de funcionamiento de las centrales térmicas de carbón para cubrir la demanda-, al tiempo que se tienen en cuenta las mejoras en eficiencia y en emisiones conseguidas con la entrada en funcionamiento de las centrales de ciclo combinado en estos últimos años.

Los valores medios anuales de referencia utilizados en la clasificación (100%) son: 0,358 kg CO<sub>2</sub>/kWh y 79,3 ton U/año [factores de emisión: 0,961 kg CO<sub>2</sub>/kWh para una central térmica de carbón; 0,651 kg CO<sub>2</sub>/kWh para una central de fuel-gas; y 0,372 kg CO<sub>2</sub>/kWh para una central de ciclo combinado de gas natural. Para el cálculo de los residuos nucleares: 0,0013 ton U/GWh (alta actividad) y 0,01065 m<sup>3</sup>/GWh (media y baja actividad)].

Fuentes: Red Eléctrica de España, Foro de Energía Nuclear, Plan de Energías Renovables en España 2005-2010, Agencia Internacional de la Energía y elaboración propia.

Por ejemplo, una producción con clase B en emisiones de CO<sub>2</sub> nos indicaría que ese mes las centrales eléctricas han producido entre un 35 y un 65% menos dióxido de carbono en comparación con las emisiones medias de los tres años de referencia (2003-05). Y una producción con clase C en residuos radiactivos sería un indicador de que las centrales nucleares han producido entre un 5 y un 35% menos residuos de alta actividad respecto a la media de los tres años de referencia por haber tenido menos horas de funcionamiento. (A partir de este boletín los valores de las diferentes categorías han sido adaptados a los rangos adoptados por la Comisión Nacional de la Energía en la Orden publicada este mes que obliga a las empresas distribuidoras a dar a los consumidores información sobre la electricidad distribuida)

**Ambas clasificaciones deben ser tenidas en cuenta de forma conjunta e inseparable para evaluar el impacto ambiental global de la producción eléctrica.** De este modo se evita que la generación nuclear, que no produce emisiones de CO<sub>2</sub> pero sí residuos radiactivos cuya eliminación sigue siendo a día de hoy un problema que ningún país ha sido capaz de resolver, reciba una calificación ambiental comparable a la de otras energías más limpias y respetuosas con el medio ambiente, como es el caso de las energías renovables.

### **Clasificación de la calidad ambiental de la electricidad producida en el sistema peninsular**

<b><u>CLASE</u></b>	<b>EMISIONES CO<sub>2</sub></b>	<b>RESIDUOS NUCLEARES</b>
<b>A+</b>	0%	0%
<b>A</b>	0% - 35%	0% - 35%
<b>B</b>	35% - 65%	35% - 65%
<b>C</b>	65% - 95%	65% - 95%
<b>D</b>	95% - 105%	95% - 105%
<b>E</b>	105% - 135%	105% - 135%
<b>F</b>	135% - 165%	135% - 165%
<b>G</b>	>165%	>165%

*Elaboración propia.*

### **Origen de la electricidad (Desglose)**

En este apartado se indica, para este mes, la contribución de cada fuente energética a la producción total de electricidad y las emisiones de CO<sub>2</sub> por kWh producido según el mix eléctrico de ese mes.

En función de los resultados mensuales se calculan las emisiones atmosféricas totales de dióxido de carbono, dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno y los residuos nucleares de alta, baja y media actividad generados ese mes por cada kWh consumido en los hogares españoles.

Si quieres calcular el impacto ambiental de tu consumo de electricidad particular durante el mes de julio, sólo tienes que consultar en tu factura de la luz los kWh que has consumido este mes y hacer los siguientes cálculos.

## Impacto ambiental de tu consumo eléctrico en el mes de julio de 2010

__ kWh	x 0,206 =	_____ kg CO <sub>2</sub>
__ kWh	x 0,315 =	_____ gramos SO <sub>2</sub>
__ kWh	x 0,268 =	_____ gramos NO <sub>x</sub>
__ kWh	x 0,292 =	_____ mg RAA
__ kWh	x 0,00224 =	_____ cm <sup>3</sup> RBMA

Ten presente que tus emisiones podrán variar de un mes a otro según tu consumo y de la proporción de carbón, gas natural y/o fuel-gas quemados en las centrales y de la producción hidroeléctrica. Los residuos nucleares también podrán variar en función de la participación de la generación nuclear en el mix eléctrico de cada mes.

### **Emisiones atmosféricas y residuos radiactivos**

La gráfica compara las emisiones atmosféricas y los residuos nucleares generados ese mes con los valores medios del mismo mes en los últimos tres años.