

# Observatorio de la Electricidad Septiembre 2012

Fecha:  
Producción total peninsular:  
Demanda total peninsular:

**Septiembre 2012**  
**22.085 GWh**  
**19.635 GWh**

Diferencia de producción/demanda respecto al mismo mes del año anterior:  
**-1,42 %/-5,66 %**

## 1. Aspectos relevantes del mes de septiembre 2012

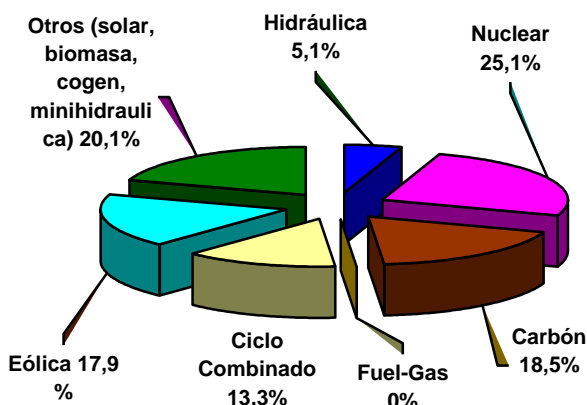
En septiembre 2012 **ha disminuido el consumo** de electricidad si lo comparamos con los datos del mismo mes del año pasado. Mientras que la **demanda** eléctrica total del Sistema Peninsular de septiembre 2012 es de **19.635 GWh**, en septiembre de 2011 fue de 20.748 GWh, por lo que ha **disminuido** en un **5,66%**. Por otro lado, si el mismo mes del año pasado la **producción** alcanzó los 22.400 GWh, este mes de septiembre 2012 disminuye en un **1,42%**, situándose en los **22.085 GWh**.

El balance eléctrico peninsular del mes de septiembre de 2012 muestra una cobertura de la demanda del **25,1%** con **energía nuclear**, seguido del **18,5%** con **carbón**, el **17,9%** con **eólica**, el **13,3%** cubierto con **gas natural**, un **5,1%** con energía **hidráulica** y el **20,1%** restante con **otras fuentes** de energía.

En este mes de septiembre 2012 en **régimen ordinario** se ha generado **13.686 GWh**, es decir, el **62%** de la electricidad, mientras que en **régimen especial** se ha generado **8.400 GWh**, el **38%** restante.

En relación a la producción de **energía de origen renovable**, el mes de septiembre de 2012 ha generado más que el pasado mes de agosto 2012 (6.240 GWh), según datos de REE, sumando un total de **6.446 GWh**. La **energía eólica** con una cobertura de la demanda del **17,9%**, genera una externalidad positiva de ahorro en emisiones de CO<sub>2</sub> evitadas, con una producción de **3.952 GWh**, situándose como la **tercera tecnología** del sistema este mes, por delante de los ciclos combinados de gas natural (cuarto puesto), y por detrás de las centrales térmicas de carbón (segundo puesto) y de la energía nuclear, que se sitúa en el primer puesto del mix energético peninsular.

## 2. Origen de la electricidad (Desglose)



**Emisiones de CO<sub>2</sub>: 0,227 kg/kWh**

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

**Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>): 0,227 kg/kWh**

**Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>): 0,482 g/kWh**

**Óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>): 0,342 g/kWh**

**Residuos radiactivos**

**Baja y media actividad:**

0,00267 cm<sup>3</sup> /kWh

**Alta actividad:**

0,326 mg/kWh

### 3. Datos más destacados del mes de septiembre 2012

---

#### 1. Indicador de calidad ambiental

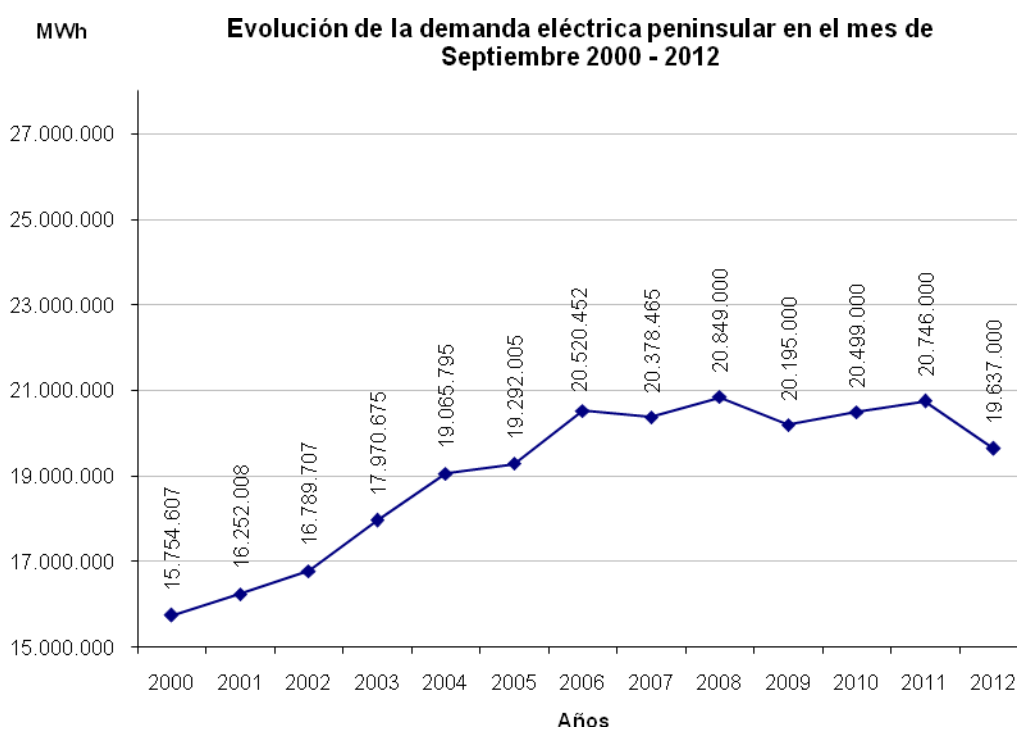
El sistema eléctrico peninsular cierra el mes de septiembre de 2012 con una **disminución de sus emisiones totales de CO<sub>2</sub> (5.021.566 ton CO<sub>2</sub>)**, un **29,98% inferior** respecto a septiembre de 2011 (6.527.298 ton CO<sub>2</sub>). Si comparamos estas emisiones con las del mes pasado, agosto 2012, han disminuido un 25,26% (6.290.334 ton CO<sub>2</sub> en agosto 2012). El resultado es una **ligera mejora del indicador de calidad ambiental** para las emisiones de CO<sub>2</sub>.

#### 2. Mix energético Sistema Eléctrico Peninsular por tecnologías

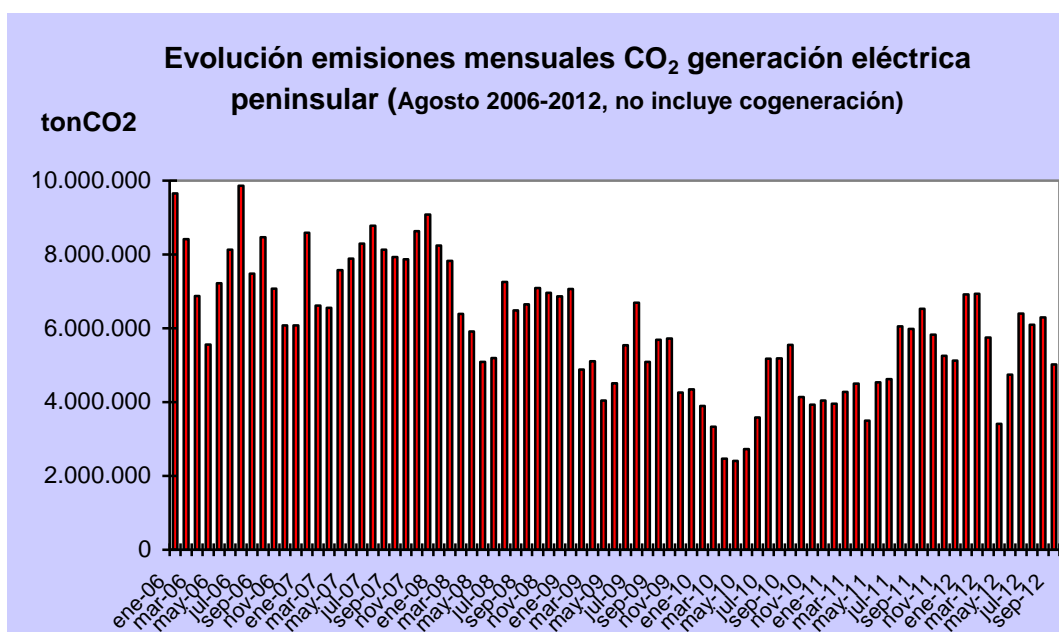
- **La energía hidráulica** aportó el **5,1%** al sistema en septiembre de 2012. Su producción es la misma que la registrada en septiembre 2011 (5,1%). Disminuye si lo comparamos con el mes pasado (agosto 2012: 5,8%), ya que nos encontramos en un año hidráulico muy seco. Este tipo de energía se sitúa en el **último puesto** del mix eléctrico del Sistema Peninsular, debido a la baja cantidad de lluvias de lo que llevamos de año.
- **La energía nuclear** representó el **25,1%** en septiembre de 2012, situándola en el **primer puesto** del mix eléctrico del Sistema Peninsular, por delante de las centrales térmicas de carbón. Este mes su aportación es superior respecto al mismo mes de septiembre de 2011 (23,2%). Si comparamos los datos de septiembre 2012 con agosto de 2012 (24,4%) vemos que ha aumentado de forma importante su generación, y con ello, se ha producido un aumento de la generación de residuos de alta actividad (RAA), así como los de baja y media actividad (RBMA).
- La generación **eólica** aumenta y ocupa el **tercer puesto** dentro del mix de generación peninsular, con una aportación del **17,9%** al sistema eléctrico. Su producción ha aumentado considerablemente respecto al mismo mes del año pasado, septiembre 2011 (10,3%), y también ha aumentado de forma notable respecto al mes pasado de agosto 2012 (13,4%).
- La producción eléctrica de las **centrales térmicas de carbón** en septiembre de 2012, con una aportación del **18,5%**, es inferior a la registrada en septiembre de 2011 (22,4%), aunque es superior a la registrada en agosto 2012 (22,1%). Se posiciona, por tanto, como la **segunda fuente** de electricidad del sistema, por detrás de la energía nuclear, contribuyendo al aumento de las emisiones de CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub> a la atmósfera.
- Las centrales de **ciclo combinado de gas natural**, representaron el **13,3%** del mix peninsular disminuyendo considerablemente su producción de electricidad respecto a septiembre de 2011 (20,6%), y disminuyendo respecto al mes de agosto 2012 (15,3%). Ocupan por tanto el **cuarto puesto** en el desglose de fuentes de energía del Sistema Peninsular eléctrico.
- Los valores de las **emisiones específicas de dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno** registrados en septiembre de 2012 han sido: **0,482** gramos y **0,342** gramos por kWh producido, respectivamente. Esto significa **una ligera disminución** respecto a las cifras alcanzadas el mismo mes del año pasado (septiembre 2011 de 0,582 gr SO<sub>2</sub>/KWh y 0,426 gr NO<sub>x</sub>/KWh respectivamente), y también disminuyen respecto a los registrados en agosto de 2012 (0,576 gr SO<sub>2</sub> y 0,407 gr NO<sub>x</sub>, respectivamente).
- Las **emisiones medias de CO<sub>2</sub>** en septiembre de 2012 fueron de **227** kg de CO<sub>2</sub> por MWh generado. Estas emisiones son **ligeramente inferiores** al valor medio registrado en el mismo mes del año pasado: septiembre 2011 (291 kg/MWh) y también son **inferiores** a las registradas en agosto 2012 (0,269 kg/MWh).
- En agosto de 2012 se ha producido **una ligera disminución de las emisiones totales de CO<sub>2</sub>** respecto a las de septiembre de 2011. Mientras que en septiembre de 2011 las emisiones totales eran de 6.257.298 ton de CO<sub>2</sub>, en el mismo mes de septiembre de 2012 han registrado los **5.021.566 ton CO<sub>2</sub>**, es decir, son un **29,98%** inferiores, y si comparamos las cifras con las del mes de agosto de 2012 (6.290.334 ton CO<sub>2</sub>) son un 25,26% inferiores.
- El **20,1%** restante corresponde a **“otros”**: un conjunto de energías renovables (solar, biomasa, minihidráulica) y cogeneración.
- El saldo de los **intercambios internacionales** ha sido negativo, lo cual indica que es un saldo **exportador**, supone el **5%** este mes de septiembre 2012 (1.135 GWh). Es bastante superior al registrado en septiembre de 2011, que solo representaba el 2% (556 GWh), y aumenta respecto a agosto de 2012, donde se registraron 715 GWh (un 3%).

- Según los datos aportados por REE, se ha generado en septiembre de 2012 con **energías renovables** un total de **6.446 GWh**, de los cuales corresponde a energía eólica unos **3.952 GWh**, **783 GWh** solar fotovoltaica, **349 GWh** solar térmica, **371 GWh** térmica renovable, **195 GWh** minihidráulica y **1.129 GWh** hidráulica en régimen ordinario. No incluye generación por bombeo.

## 4. Gráficas evolución del mes de septiembre 2012

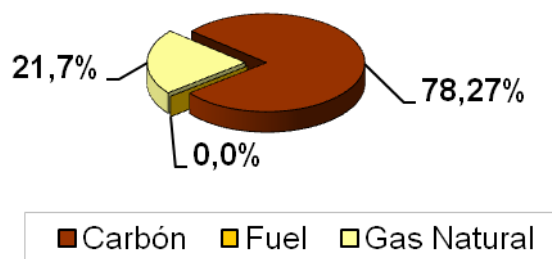


Gráfica 1. Fuente: REE y elaboración propia.



Gráfica 2. Fuente: REE y elaboración propia.

**Origen emisiones CO<sub>2</sub> sistema eléctrico peninsular,  
Septiembre 2012**



Gráfica 3. Fuente: REE y elaboración propia.

**Emisiones específicas del sistema eléctrico peninsular**

	<b>Dióxido de carbono (kg/kWh)</b>	<b>Dióxido de azufre (g/kWh)</b>	<b>Óxidos de nitrógeno (g/kWh)</b>
Año 2008	0,279	0,481	0,345
Año 2009	0,232	0,381	0,312
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	0,13
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	0,224	0,382	0,306
sep-10	0,246	0,420	0,336
oct-10	0,183	0,291	0,243
nov-10	0,168	0,257	0,220
dic-10	0,164	0,280	0,225
Media anual 2010	0,166	0,254	0,217
Año 2011	0,223	0,416	0,315
ene-11	0,156	0,263	0,213
feb-11	0,190	0,330	0,262
mar-11	0,184	0,332	0,256
abr-11	0,165	0,313	0,235
may-11	0,213	0,417	0,310
jun-11	0,210	0,391	0,299
jul-11	0,260	0,504	0,374
ago-11	0,264	0,502	0,377
sep-11	0,291	0,582	0,426

oct-11	0,271	0,557	0,401
nov-11	0,239	0,491	0,354
dic-11	0,221	0,452	0,327
Media anual 2011	0,222	0,428	0,320
ene-12	0,279	0,581	0,416
feb-12	0,273	0,583	0,413
mar-12	0,247	0,534	0,375
abr-12	0,156	0,320	0,231
may-12	0,215	0,473	0,330
jun-12	0,286	0,633	0,440
jul-12	0,261	0,558	0,395
ago-12	0,269	0,576	0,407
sep-12	<b>0,227</b>	<b>0,482</b>	<b>0,342</b>

\* Cifras actualizadas por WWF a 02/10/2012, partir de las últimas actualizaciones realizadas por REE en sus balances mensuales.

## 5. Observatorio de la Electricidad de WWF España

---

**Boletín nº 74, septiembre 2012**

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, de una forma clara y sencilla. Esta **información**, debe venir incluida obligatoriamente **en todas las facturas emitidas** por las compañías eléctricas desde junio de 2006 (1).

Sin embargo, las compañías eléctricas y comercializadoras de energía 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, el **boletín de electricidad** que aquí presentamos, indicando **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 extra-peninsulares, 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. Recientemente, **Red Eléctrica Española** (en adelante REE) está incluyendo en su página web datos e información sobre las Islas Canarias y las Islas Baleares, también publica boletines mensuales, donde se incluye un apartado de los sistemas extra-peninsulares, puedes consultarlo en [www.ree.es](http://www.ree.es).

---

<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.

NOTA: En algunos casos los datos históricos proporcionados por REE son corregidos con posterioridad, por lo que esto puede generar ligeras diferencias con los datos de elaboración propia del Observatorio de Electricidad de WWF.

## 6. Cómo interpretar la información del Boletín mensual de WWF España

---

La información que se ofrece en **los boletines mensuales** se explica a continuación.

**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.

**Diferencia de producción/demanda respecto al mismo mes del año anterior:** es el porcentaje de aumento o disminución de la producción/demanda respecto a la del mismo mes del año anterior.

### Aspectos relevantes mes 2012

---

**Análisis sobre la cobertura de la demanda** del sistema eléctrico peninsular por tecnologías, de **régimen ordinario** (energías convencionales: gran hidráulica, nuclear, carbón, fuel-gas y ciclo combinado de gas natural) y **régimen especial** (mini-hidráulica, eólica, solar FV. Solar térmica, térmica renovable y no renovable, cogeneración).

**Análisis de la generación con energías renovables.** Según los datos aportados por REE, se analiza los GWh generados con energías renovables y la cantidad generado por tecnologías.

### Origen de la electricidad (Desglose)

---

**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, 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 este mes 2012

___ kWh	x 0,227=	_____ kg CO <sub>2</sub>
___ kWh	x 0,482 =	_____ gramos SO <sub>2</sub>
___ kWh	x 0,342=	_____ gramos NO <sub>x</sub>

__ kWh	x 0,326 =	_____ mg RAA
__ kWh	x 0,00267 =	_____ cm3 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.

## Datos más destacados de mes 2012

**Análisis del mix de generación** del sistema eléctrico peninsular por tecnologías, así como su calidad ambiental en **emisiones de CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub>** y comparación de los datos del mes con los datos del mismo mes del año anterior.

### Gráficas aportadas:

- Gráfica 1: Evolución de la demanda eléctrica del mes con el histórico de los años desde el año 2000 hasta el actual.
- Gráfica 2: Evolución de las emisiones mensuales de CO<sub>2</sub> del sistema eléctrico peninsular.
- Gráfica 3: Origen de emisiones de CO<sub>2</sub> del sistema eléctrico peninsular del mes.
- Gráfica 4: Tabla con histórico de emisiones específicas de CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub> del sistema eléctrico peninsular, desde 2008 hasta el año actual.

## 7. Datos de contacto de WWF España

Si quieres ampliar la información o explicación sobre la metodología de cálculo de nuestro Observatorio no dudes en ponerte en contacto telefónico o por correo electrónico con nuestro técnico de energía que te atenderá amablemente.

### Raquel García Monzón

Técnico de Energía

Programa de Cambio Climático de WWF España

[rgarciam@wwf.es](mailto:rgarciam@wwf.es)

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

Síguenos en



Por qué estamos aquí

Para detener la degradación del ambiente natural del planeta y construir un futuro en el cual los humanos convivan en armonía con la naturaleza.

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

© 1986, Logotipo del Panda de WWF y © WWF, Panda y Living Planet son Marcas Registradas de WWF World Wide Fund for Nature (Inicialmente World Wildlife Fund). WWF España, Gran Vía de San Francisco 8-D, 28005 Madrid, t: 91 354 05 78, e: [info@wwf.es](mailto:info@wwf.es), [www.wwf.es](http://www.wwf.es)