



# Observatorio de la Electricidad de Abril 2012

Fecha:

**Abril 2012**

Producción total peninsular:

**21.787 GWh**

Demanda total peninsular:

**19.237 GWh**

Diferencia de producción/demanda respecto al mismo mes del año anterior:

**+2,74 %/+0,92 %**

## 1. Aspectos relevantes del mes de abril 2012

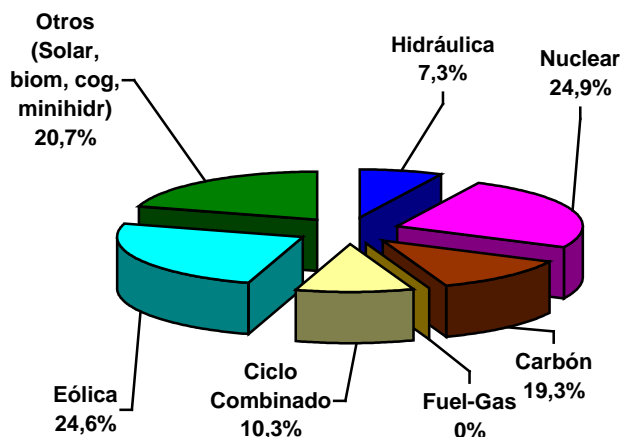
Este mes de abril 2012, **ha aumentado** ligeramente la **generación** de electricidad si lo comparamos con los datos del mismo mes del año pasado. La **demanda** eléctrica total del Sistema Peninsular, en comparación con el mes de abril de 2011 también ha aumentado ligeramente. Si el mismo mes del año pasado la demanda alcanzó los 19.059 GWh, este mes de abril ha aumentado en un 0,92%, situándose en los **19.237 GWh** y lo mismo sucede con la **producción** total de electricidad, siendo en abril de 2011 de 21.189 GWh, es decir, un 2,74% inferior a la del presente mes, de **21.787 GWh**.

El balance eléctrico peninsular del mes de abril de 2012 muestra una cobertura de la demanda del **24,9%** con **nuclear**, seguido del **24,6%** con **energía eólica**, el **12,3%** con **carbón**, y el **10,3%** cubierto con **ciclos combinados**, un **7,3%** con **hidráulica** y el **20,7%** restante con **otras fuentes** de energía.

En **régimen ordinario** se ha generado el **54,7%** de la electricidad, mientras que en **régimen especial** se ha generado el **45,3%** restante.

En relación a la producción de **energía de origen renovable**, el mes de abril de 2012 ha generado menos que el mes de marzo, según datos de REE, un total de **8.198 GWh**. La **energía eólica** con una cobertura de la demanda del **24,6%**, genera una externalidad positiva de ahorro en emisiones de CO2 evitadas, con una producción de **5.357 GWh**, situándose como la **segunda tecnología** del sistema este mes, detrás de la nuclear, por delante del carbón.

## 2. Origen de la electricidad (Desglose)



**Emisiones de CO2:** 0,156 kg/kWh

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

**Dióxido de carbono (CO2):** 0,156 kg/kWh

**Dióxido de azufre (SO2):** 0,320 g/kWh

**Óxidos de nitrógeno (NOx):** 0,231 g/kWh

**Residuos radiactivos**

**Baja y media actividad:**

0,00265 cm<sup>3</sup> /kWh

**Alta actividad:**

0,324 mg/kWh

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

---

#### 1. Indicador de calidad ambiental

El sistema eléctrico peninsular cierra el mes de abril de 2012 con una **ligera disminución del 2,9%** de sus **emisiones totales de CO<sub>2</sub>** (3.407.861 ton CO<sub>2</sub>) respecto a abril de 2011 (3.500.509 ton CO<sub>2</sub>), debido al **aumento** de la producción de electricidad con energías renovables, principalmente con energía **eólica** y a la disminución de la producción con carbón. El resultado es una **ligera mejora** del indicador de calidad ambiental para las emisiones de CO<sub>2</sub>.

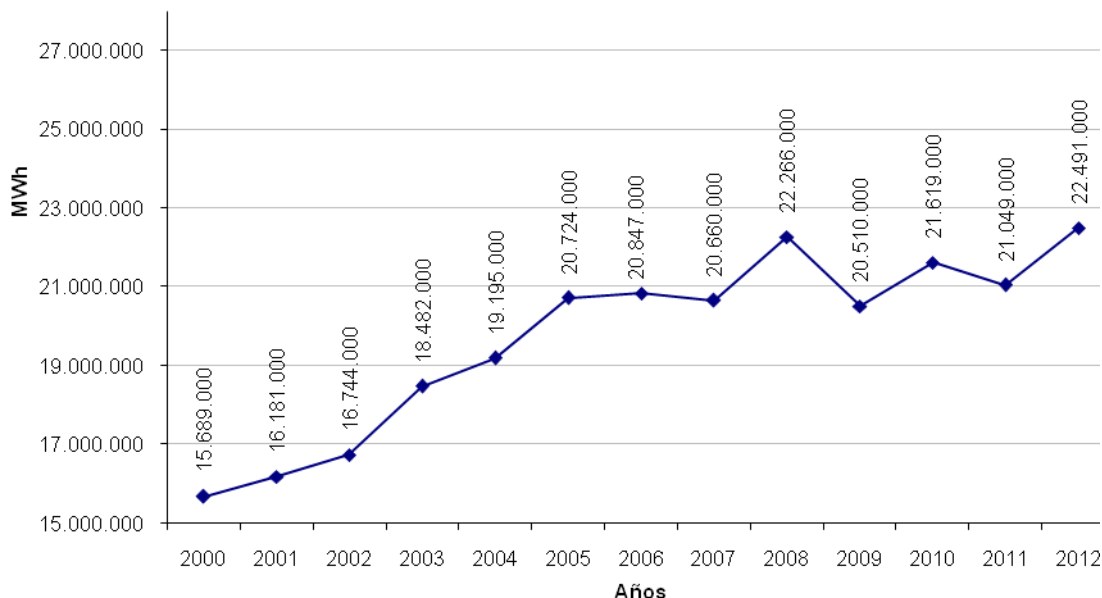
#### 2. Mix energético sistema eléctrico Peninsular por tecnologías

- **La energía hidráulica** aportó el **7,3%** al sistema en abril de 2012. Su producción disminuye de forma muy considerable respecto a la registrada el mismo mes de 2011 (15,4%) aunque aumenta respecto al mes pasado (marzo: 5,6%). Esta 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 **24,9%** en abril de 2012, situándola en el **primer puesto** del mix eléctrico del Sistema Peninsular, por delante de la energía eólica y del carbón. Este año ha aumentado su aportación respecto al mismo mes de 2011 (22%), 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** ocupa el **segundo puesto** dentro del mix de generación peninsular, con una aportación del **24,6%** al sistema eléctrico. Su producción ha aumentado fuertemente respecto al mismo mes del año pasado, abril 2011 (16%) y también respecto al mes pasado de marzo 2012 (16,3%).
- La producción eléctrica de las **centrales térmicas de carbón** en abril de 2012, con una aportación del **12,3%**, es parecida a la registrada en abril de 2011 (12%). Se posiciona, por tanto, como la **tercera fuente** de electricidad del sistema, detrás de la energía eólica y la nuclear, contribuyendo a una ligera disminución 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 **10,3%** del mix peninsular disminuyendo su producción de electricidad respecto a abril de 2011 (13,4%). 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 abril de 2012 han sido: **0,320** gramos y **0,231** gramos por kWh producido, respectivamente. Esto significa un **ligera disminución** con respecto a las cifras alcanzadas el mes pasado (marzo 2012), pero en abril de 2011 eran ligeramente inferiores a las actuales (0,313 gr SO<sub>2</sub> y 0,235 gr NO<sub>x</sub>, respectivamente).
- Las **emisiones medias de CO<sub>2</sub>** en abril de 2012 fueron de **156** kg de CO<sub>2</sub> por MWh generado. Estas emisiones son **superiores** al valor medio registrado en el mismo mes de 2011 (165 kg/MWh).
- En abril de 2012 se ha producido una **ligera disminución de las emisiones totales de CO<sub>2</sub>** respecto a las de abril de 2011. Mientras que en abril de 2011 las emisiones totales eran de 3.500.509 ton de CO<sub>2</sub>, en el mismo mes de 2012 han llegado hasta los **3.407.861 ton CO<sub>2</sub>**, son un **2,9%** inferiores a las del mismo mes de 2011.
- El **19,9%** 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 6% este mes de abril 2012. Es superior al registrado en abril de 2011, de 1.085 GWh, mientras que en abril de 2012 se registraron 1.225 GWh.
- Según los datos aportados por REE, se ha generado en abril de 2012 con **energías renovables** un total de **8.198** GWh, de los cuales corresponde a energía eólica unos **5.357** GWh, **684** GWh solar fotovoltaica, **198** GWh solar térmica, **366** GWh térmica renovable,

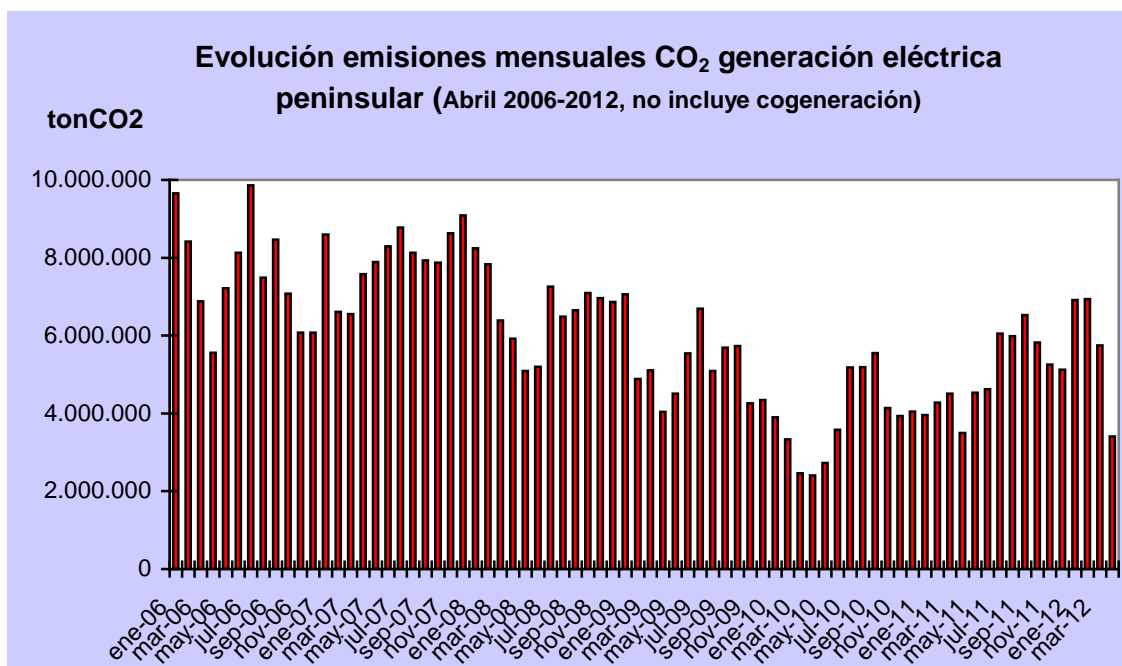
**445 GWh** minihidráulica y **1.582 GWh** hidráulica en régimen ordinario. No incluye generación por bombeo.

## 4. Gráficas evolución del mes de abril 2012

**Evolución de la demanda eléctrica peninsular en el mes de Abril 2000-2012**

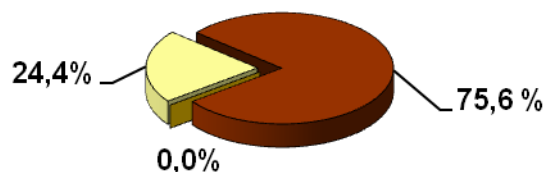


Gráfica 1. Fuente: REE y elaboración propia.



Gráfica 2. Fuente: REE y elaboración propia.

Origen emisiones CO2 sistema eléctrico peninsular,  
Abril 2012



■ Carbón    ■ Fuel    ■ Gas Natural

Gráfica 3. Fuente: REE y elaboración propia.

### Emisiones específicas del sistema eléctrico peninsular

	Dióxido de carbono (kg/kWh)	Dióxido de azufre (g/kWh)	Óxidos de nitrógeno (g/kWh)
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
<b>Media anual 2011</b>	<b>0,222</b>	<b>0,428</b>	<b>0,320</b>
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	<b>0,156</b>	<b>0,320</b>	<b>0,231</b>

\* Cifras actualizadas por WWF a 17/04/2012, partir de las últimas actualizaciones realizadas por REE en sus balances mensuales.

## 5. Observatorio de la Electricidad de WWF España

---

**Boletín nº 69, abril 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 0,156=	_____ kg CO2
___ kWh x 0,320 =	_____ gramos SO2
___ kWh x 0,231=	_____ gramos NOx

---

$$\text{___ kWh} \times 0,324 = \text{_____ mg RAA}$$

---

$$\text{___ kWh} \times 0,00265 = \text{_____ cm3 RBMA}$$

---

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 nuestra 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)

@GarciaMonzonWWF

[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 WWFF 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)