



# Observatorio de la Electricidad Marzo 2014

Producción total peninsular: **22.115 GWh**  
 Demanda total peninsular: **20.452 GWh**

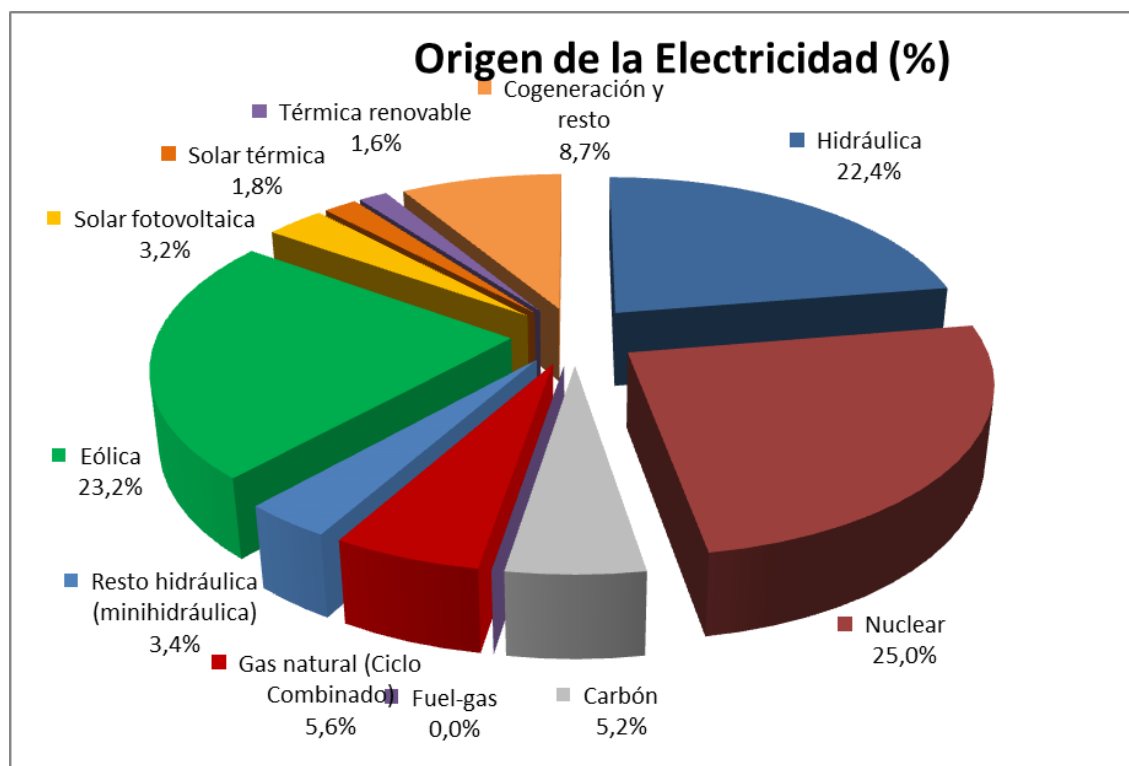
Diferencia de producción/demanda respecto al año anterior: **-4,9 %/-2,0 %**

## Aspectos relevantes de Marzo 2014

En el análisis del balance mensual de Marzo de 2014 se observa que **ha disminuido** la **generación** de electricidad respecto a la del mismo mes del año pasado. También la **demanda** eléctrica total del Sistema Peninsular este mes ha **disminuido**, en comparación con el mes de Marzo 2013.

Si el mismo mes del año pasado la **producción** alcanzó los 23.203 GWh, este mes de Marzo 2014 ha disminuido un **4,9%**, situándose en los **22.115 GWh** y la **demanda** total de electricidad ha disminuido un **2%**, siendo en Marzo de 2013 de 20.867 GWh, mientras que la demanda del presente mes, Marzo 2014 es de **20.450 GWh**.

## Desglose de la electricidad de Marzo 2014



Gráfica 1. Origen de la electricidad por tecnologías. Fuente: REE y elaboración propia.

El balance eléctrico peninsular del mes de Marzo de 2014 muestra una cobertura de la demanda del **25%** cubierto con energía **nuclear**, seguido del **23,2%** con energía **eólica**, el **22,4%** con energía **hidráulica**, el **5,6%** con ciclos combinados de **gas natural** y el **5,2%** con centrales térmicas de **carbón**.

En relación a la producción de **energía de origen renovable**, el mes de Marzo de 2014 ha generado, según datos de REE, un total de **11.790 GWh**, supone un **53,3%** respecto a la generación total, esta cifra ha aumentado respecto al mismo mes del año pasado, en Marzo de 2013 se generaron 11.257 GWh.

La energía **eólica** ha alcanzado un nuevo máximo histórico el día 25 de marzo, en el que la energía diaria de generación eólica en el sistema eléctrico peninsular fue de 352.087 MWh. Este nuevo máximo supone un incremento del 2,1% respecto al máximo anterior del 16 de enero de

2013 que fue de 345.011 MWh. A pesar de la alta producción de origen eólico, este mes de Marzo 2014 se sitúa en segundo puesto del mix de la generación eléctrica por detrás de la energía nuclear. La eólica en Marzo 2014 ha generado **5.128 GWh** con una contribución del **23,2%**, que es menor que el mes de Marzo de 2013 en el que se generaron 5.856 GWh (25,2%). Con **térmica no renovable** (cogeneración y resto) se han generado **1.9180 GWh** (8,7%), con **minihidráulica** se han generado **751 GWh** (3,4%), con **térmica renovable** se han generado **344 GWh** (1,6%), con energía **solar fotovoltaica** se han generado **699 GWh** (3,2%), y con energía **solar térmica** se han generado **398 GWh** (1,8%).

La principal ventaja de las tecnologías limpias es que se trata de fuentes renovables **autóctonas**, que **no emite emisiones de gases de efecto invernadero**, por lo que combaten el **cambio climático**, así como **reduce nuestra dependencia energética** exterior de compra de combustibles fósiles (principalmente petróleo y gas natural) y evita la compra de derechos de emisión de CO<sub>2</sub>.

## Emisiones atmosféricas y residuos radiactivos

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

**Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>):** 0,071 kg/kWh  
**Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>):** 0,136 g/kWh  
**Óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>):** 0,102 g/kWh

### Residuos radiactivos

**Baja y media actividad:** 0,00266 cm<sup>3</sup> /kWh  
**Alta actividad:** 0,325 mg/kWh

## Datos más destacados de Marzo 2014

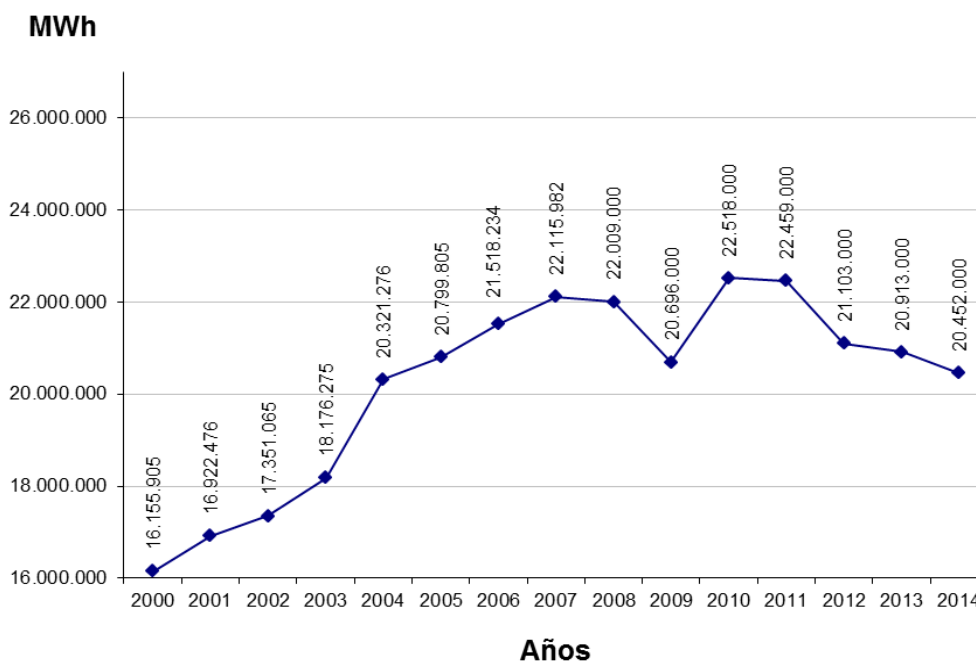
### Mix energético Sistema Eléctrico Peninsular del mes de Marzo 2014:

- La **energía hidráulica** aportó el **22,4%** al sistema en Marzo de 2014. Su producción aumenta considerablemente respecto a la del mismo mes de Marzo de 2013 (18,5%). Esta energía se sitúa en el tercer puesto del mix eléctrico del Sistema Peninsular.
- La **energía nuclear** representó el **25%** en Marzo de 2014, situándola en el primer puesto del mix eléctrico del Sistema Peninsular, por delante de la energía eólica. Este mes ha aumentado su aportación respecto al mismo mes de Marzo 2013 (23,5%). El problema de este tipo de tecnología es su afeción a la calidad ambiental debido a la generación de residuos radiactivos de alta, media y baja radiactividad, que son muy peligrosos y tardan millones de años en desaparecer del medio.
- La generación **eólica** ha alcanzado una alta participación en la generación eléctrica y ocupa el segundo puesto dentro del mix de generación peninsular, con una aportación del **23,2%** al sistema eléctrico. Sin embargo, su producción ha disminuido considerablemente respecto al mismo mes del año pasado, Marzo 2013 (25,2%). Esta energía renovable contribuye a la disminución de las emisiones de CO<sub>2</sub> del sistema eléctrico y además es de carácter autóctono y renovable, por lo que contribuye a reducir nuestra alta dependencia energética exterior.
- La producción eléctrica de las **centrales térmicas de carbón** en Marzo de 2014, con una aportación del **5,2%**, ha disminuido ligeramente respecto a la registrada en Marzo de 2013 (5,5%). Se posiciona, por tanto, como la sexta fuente de electricidad del sistema este mes. Cabe destacar que esta tecnología altamente contaminante afecta a la calidad ambiental puesto que si aumenta la quema de carbón se generan más emisiones de CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub>.
- Las centrales de **ciclo combinado de gas natural**, representaron el **5,6%** del mix peninsular disminuyendo considerablemente su producción de electricidad respecto a Marzo de 2013 (6,4%). Ocupan por tanto el quinto 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 Marzo de 2014 han sido: **0,136** gramos y **0,102** gramos por kWh producido, respectivamente. Esto significa un descenso con respecto a las cifras alcanzadas en Marzo de 2013 (0,144 gr SO<sub>2</sub> y 0,109 gr NO<sub>x</sub>, respectivamente), aunque no haya descendido mucho la generación eléctrica con carbón, que genera este tipo de emisiones contaminantes.

- Las **emisiones medias de CO<sub>2</sub>** en Marzo de 2014 fueron de **71 kg de CO<sub>2</sub> por MWh** generado. Estas emisiones son **considerablemente inferiores** al valor medio registrado en el mismo mes de Marzo de 2013 (77 kg/MWh).
- En Marzo de 2014 se ha producido una disminución considerable de las **emisiones totales de CO<sub>2</sub>** respecto a las de Marzo de 2013. Mientras que en Marzo de 2013 las emisiones totales eran de 1.784.515 ton de CO<sub>2</sub>, en el mismo mes de Marzo 2014 han disminuido hasta los **1.575.389 ton CO<sub>2</sub>**, es decir, son un **13,27%** inferiores a las del mismo mes de Marzo 2013.
- Según los datos aportados por REE, en Marzo 2014 se ha generado con **energías renovables** un total de **11.790 GWh**, que supone el 53,3% de cobertura de la demanda. Si lo comparamos con los datos de Marzo de 2013 (11.257 GWh), ha aumentado la aportación de generación renovable de forma considerable.
- La generación **minihidráulica** en Marzo 2014 ha sido de 751 GWh, con una aportación del **3,4%**, disminuye ligeramente respecto a la registrada en Marzo de 2013 (3,3%) de 785 GWh.
- La generación con energía **solar fotovoltaica** en Marzo 2014 has sido de 699 GWh con una aportación de **3,2%**, aumenta respecto a la registrada en Marzo 2013 (2,3%) de 556 GWh.
- La generación con energía **solar térmica** en Marzo 2014 ha sido de 398 GWh, con una aportación del **1,8%** ha aumentado considerablemente respecto a la registrada en Marzo 2013 (0,4%) de 103 GWh.
- La generación con energía **térmica renovable** en Marzo 2014 ha sido de 344 GWh con una aportación del **1,6%**, disminuye respecto a la registrada en Marzo 2013 (2,0%) de 471 GWh.
- Este mes de Marzo 2014 la energía eléctrica procedente de las plantas de **cogeneración** ha supuesto 1.918 GWh, es decir, una aportación del **8,7%**, disminuyendo considerablemente respecto a la registrada en Marzo 2013 (12,5%) de 2.920 GWh.

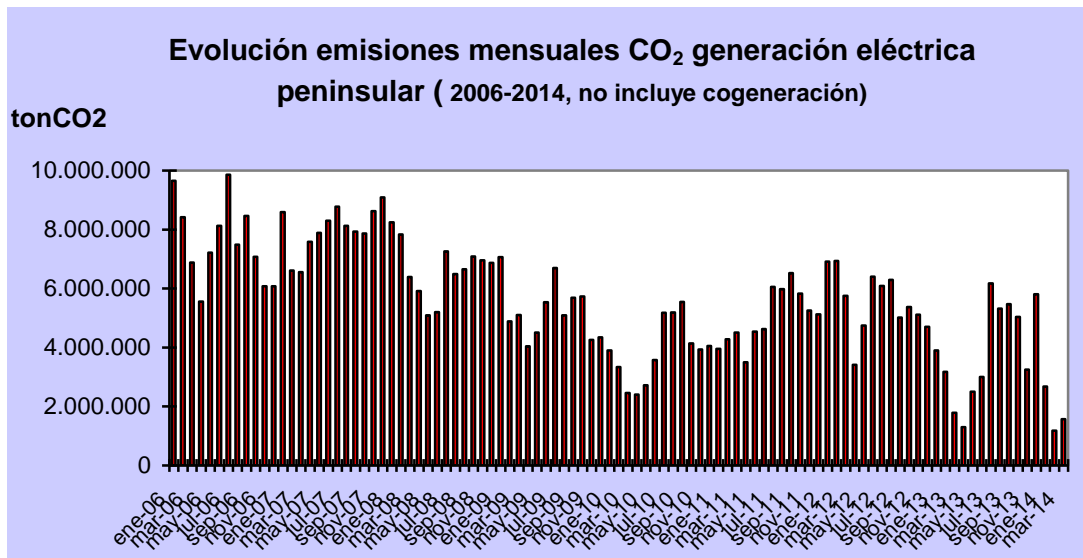
## Gráficas evolución de Marzo 2014

**Evolución de la demanda eléctrica peninsular en el mes de Marzo 2000 - 2014**

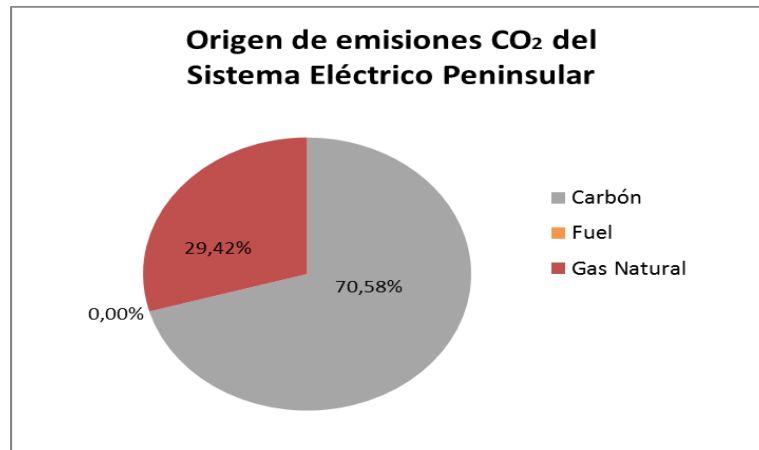


Gráfica 2. Fuente: REE y elaboración propia.

\* Cifras actualizadas por WWF a 02/04/2014, a partir de las últimas actualizaciones realizadas por REE en sus balances mensuales (datos provisionales elaborados el 01/04/2014 por REE).



Gráfica 3. Fuente: REE y elaboración propia.



Gráfica 4. 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>
<b>Año 2009</b>	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
<b>Media anual 2010</b>	<b>0,166</b>	<b>0,254</b>	<b>0,217</b>
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	0,227	0,482	0,342
oct-12	0,241	0,504	0,360
nov-12	0,233	0,496	0,351
dic-12	0,200	0,422	0,300
Media anual 2012	0,241	0,514	0,363
Ene-13	0,161	0,328	0,238
Feb-13	0,142	0,297	0,212
Mar-13	0,077	0,144	0,109
Abr-13	0,061	0,113	0,086
May-13	0,121	0,249	0,180
Jun-13	0,146	0,327	0,226
Jul-13	0,259	0,605	0,410
Ago-13	0,240	0,540	0,373
Sep-13	0,255	0,584	0,399
Oct-13	0,235	0,515	0,360
Nov-13	0,147	0,304	0,218
Dic-13	0,248	0,550	0,382
Media anual 2013	0,174	0,380	0,266
Ene-14	0,114	0,244	0,173
Feb-14	0,054	0,089	0,072
Mar-04	<b>0,071</b>	<b>0,136</b>	<b>0,102</b>

\* Cifras actualizadas por WWF a 02/04/2014, partir de las últimas actualizaciones realizadas por REE en sus balances mensuales.

### Boletín nº 92, Marzo 2014

Cada día son más los **consumidores** que quieren **saber de dónde procede la electricidad que consumen** en sus hogares y que quieren ejercer su derecho a elegir una electricidad limpia, aquella que procede de energías renovables y que no tiene emisiones de CO<sub>2</sub>. Para ello es fundamental que las compañías eléctricas sean más transparentes de cara a los consumidores y nos informen a través de la factura eléctrica 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. 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, 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 (CO<sub>2</sub>) 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 eléctrica 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 suministrada por Red Eléctrica Española, para que los consumidores de estos sistemas puedan también conocer mes a mes el impacto ambiental que ocasiona su consumo eléctrico.

## Cómo interpretar la información

---

**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 de las centrales térmicas de carbón, gas natural (ciclos combinados) y fuel-gas, centrales nucleares y grandes centrales hidráulicas, así como la producción de instalaciones que utilizan fuentes de energía renovables (eólica, minihidráulica, solar fotovoltaica, solar térmica y térmica renovable), 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, enlace Península-Baleares, consumos en la generación y consumos para bombear agua.

**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 (CO<sub>2</sub>), dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>) y los residuos nucleares de alta, baja y media actividad generados ese mes por cada kWh consumido en los hogares españoles.

**Calculo del impacto ambiental del consumo eléctrico individual:** 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 en Marzo 2014

___ kWh	x 0,071 =	_____ kg CO <sub>2</sub>
___ kWh	x 0,136 =	_____ gramos SO <sub>2</sub>
___ kWh	x 0,102 =	_____ gramos NO <sub>x</sub>
___ kWh	x 0,325 =	_____ mg RAA
___ kWh	x 0,00266 =	_____ 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.

**NOTA:** Los datos utilizados para realizar los cálculos del Boletín Mensual se han obtenido mensualmente de los datos del **Balance Eléctrico Diario que proporciona REE** a principios de cada mes. Link: <http://www.ree.es/es/actividades/balance-diario>

En algunos casos, estos datos mensuales son provisionales y se revisan con posterioridad según las liquidaciones de la CNMC, por lo que puede existir cierta divergencia en relación a los datos mensuales aportados por REE y los datos mensuales calculados por WWF. Los datos para el cálculo del presente Boletín de Marzo 2014, se han obtenido de los datos provisionales de REE elaborados el 01/04/2014.

*Más Información:*

[http://www.wwf.es/que\\_hacemos/cambio\\_climatico/nuestras\\_soluciones/energias\\_renovables/observatorio\\_de\\_la\\_electricidad/](http://www.wwf.es/que_hacemos/cambio_climatico/nuestras_soluciones/energias_renovables/observatorio_de_la_electricidad/)

#### **Raquel García Monzón**

Técnico de Energía del Programa de Cambio Climático

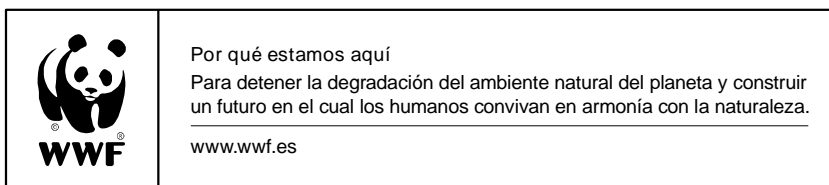
WWF España

E-mail: [rgarciam@wwf.es](mailto:rgarciam@wwf.es)

Telf. 91 354 05 78

Fax 91 365 63 36

Web: [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)