



Observatorio de la Electricidad Mayo 2014

Producción total peninsular: **20.660 GWh**

Demanda total peninsular: **19.133 GWh**

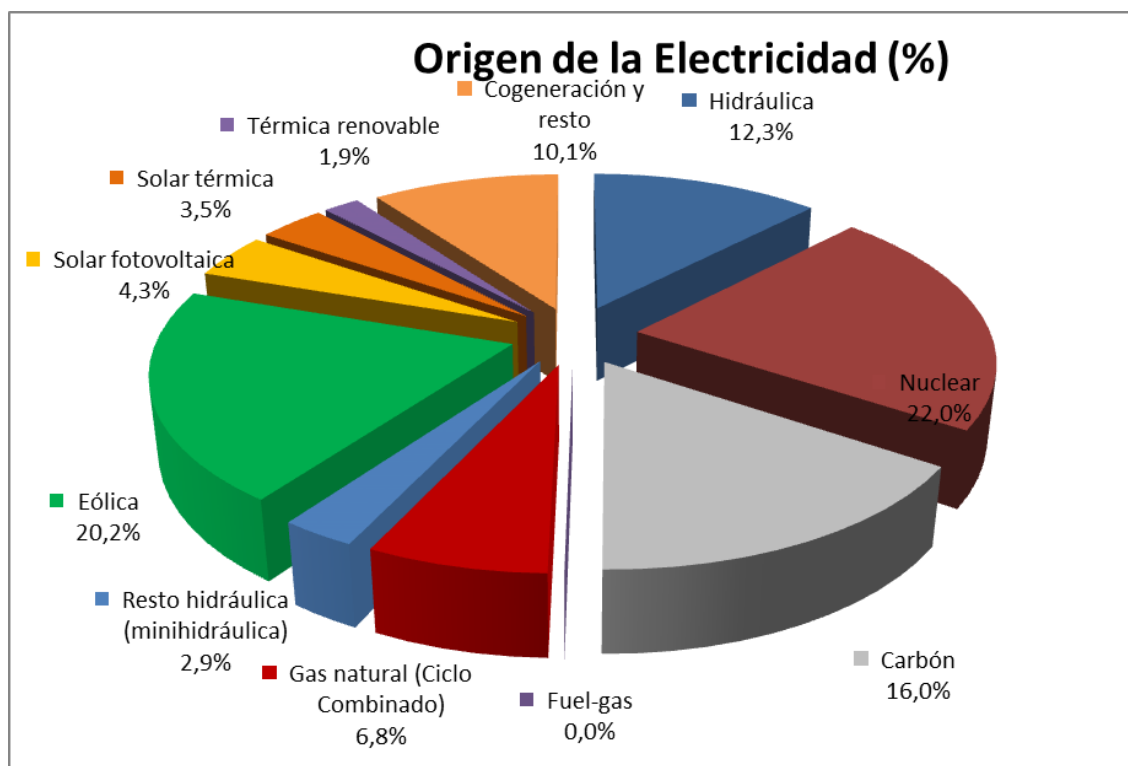
Diferencia de producción/demanda respecto al año anterior: **+0,26%/-0,68 %**

Aspectos relevantes de Mayo 2014

En el análisis del balance mensual de Mayo de 2014 se observa que se mantiene parecida la **generación** de electricidad respecto a la del mismo mes del año pasado. Por su parte, la **demanda** eléctrica total del Sistema Peninsular este mes ha **disminuido ligeramente**, en comparación con el mes de Mayo de 2013.

Si el mismo mes del año pasado la **producción** alcanzó los 20.606 GWh, este mes de Mayo 2014 ha aumentado ligeramente un **0,26%**, situándose en los **20.660 GWh** y la **demanda** total de electricidad ha disminuido un **0,68%**, siendo en Mayo de 2013 de 19.265 GWh, mientras que la demanda del presente mes, Mayo de 2014 es de **19.133 GWh**.

Desglose de la electricidad de Mayo 2014



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

El balance eléctrico peninsular del mes de Mayo de 2014 muestra una cobertura de la demanda del **22%** cubierto con energía **nuclear**, seguido del **20,2%** con energía **eólica**, el **16%** con centrales térmicas de **carbón**, el **12,3%** con energía **hidráulica** y el **6,8%** con ciclos combinados de **gas natural**.

En relación a la producción de **energía de origen renovable**, el mes de Mayo de 2014 ha generado, según datos de REE, un total de **8.945 GWh**, supone un **43,3%** respecto a la generación total, esta cifra ha disminuido respecto al mismo mes del año pasado, ya que en Mayo de 2013 se generaron 9.505 GWh.

A pesar de la alta producción de origen eólico, este mes de Mayo 2014, esta tecnología renovable se sitúa en el segundo puesto del mix de la generación eléctrica, por detrás de la energía nuclear. La eólica en Mayo 2014 ha generado **4.163 GWh** con una contribución del

20,2%, que es mayor que el registrado en el mes de Mayo de 2013 en el que se generaron 4.015 GWh (19,5%). Con **térmica no renovable** (cogeneración y resto) se han generado **2.078 GWh** (10,1%), con energía **minihidráulica** se han generado **596 GWh** (2,9%), con energía **térmica renovable** se han generado **399 GWh** (1,9%), con energía **solar fotovoltaica** se han generado **889 GWh** (4,3%), y con energía **solar térmica** se han generado **731 GWh** (3,5%).

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 CO₂.

Emisiones atmosféricas y residuos radiactivos

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

Dióxido de carbono (CO₂): 0,179 kg/kWh

Dióxido de azufre (SO₂): 0,417 g/kWh

Óxidos de nitrógeno (NO_x): 0,283 g/kWh

Residuos radiactivos

Baja y media actividad: 0,00234 cm³ /kWh

Alta actividad: 0,286 mg/kWh

Datos más destacados de Mayo 2014

Mix energético Sistema Eléctrico Peninsular del mes de Mayo 2014:

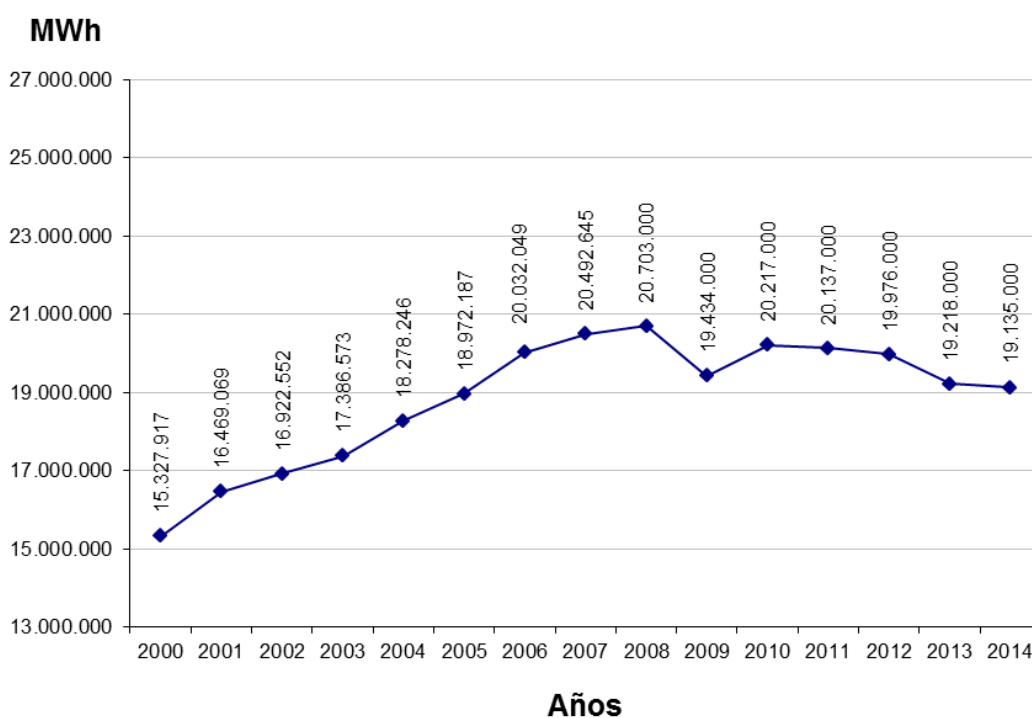
- La **energía hidráulica** aportó el **12,3%** al sistema en Mayo de 2014. Su producción ha disminuido considerablemente respecto a la del mismo mes de Mayo de 2013 (16,1%). Esta energía se sitúa en el cuarto puesto del mix eléctrico del Sistema Peninsular.
- La **energía nuclear** representó el **22%** en Mayo 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 Mayo 2013 (20,3%). El problema de este tipo de tecnología es su afección 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 **20,2%** al sistema eléctrico. Su producción ha aumentado respecto al mismo mes del año pasado, Mayo 2013 (19,5%). Esta energía renovable contribuye a la disminución de las emisiones de CO₂ del sistema eléctrico y además es de carácter autóctono y renovable, por lo que contribuye a reducir nuestra alta dependencia energética exterior. Además una mayor entrada de energías renovables en el mercado eléctrico favorece la bajada de los precios de la tarifa eléctrica.
- La producción eléctrica de las **centrales térmicas de carbón** en Mayo de 2014, con una aportación del **16%**, ha aumentado considerablemente respecto a la registrada en Mayo de 2013 (9,6%). Se posiciona, por tanto, como la tercera 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 CO₂, SO₂ y NO_x.
- Las centrales de **ciclo combinado de gas natural**, representaron el **6,8%** del mix peninsular disminuyendo considerablemente su producción de electricidad respecto a Mayo de 2013 (8%). Ocupan por tanto el sexto puesto en el desglose de fuentes de energía del Sistema Peninsular Eléctrico.
- Los valores de las **emisiones específicas de dióxido de azufre (SO₂) y óxidos de nitrógeno (NO_x)** registrados en Mayo de 2014 han sido: **0,417** gramos y **0,283** gramos por kWh producido, respectivamente. Esto significa un **aumento considerable** con respecto a las cifras alcanzadas en Mayo de 2013 (0,249 gr SO₂ y 0,180 gr NO_x,

respectivamente), debido principalmente al aumento de la generación eléctrica con carbón, que genera este tipo de emisiones contaminantes.

- Las **emisiones medias de CO₂** en Mayo de 2014 fueron de **179 kg de CO₂ por MWh** generado. Estas emisiones **son muy superiores** al valor medio registrado en el mismo mes de Mayo de 2013 (121 kg/MWh).
- En Mayo de 2014 se ha producido **un aumento considerable de las emisiones totales de CO₂** respecto a las de Mayo de 2013. Mientras que en Mayo de 2013 las emisiones totales eran de 2.556.001 ton de CO₂, en el mismo mes de Mayo 2014 han aumentado hasta los **3.704.624 ton CO₂**, es decir, son un **32,49%** superiores a las del mismo mes de Mayo 2013.
- Según los datos aportados por REE, en Mayo 2014 se ha generado con **energías renovables** un total de **8.945 GWh**, que supone el **43,3% de cobertura** de la demanda. Si lo comparamos con los datos de Mayo de 2013 (9.505 GWh), **ha disminuido la aportación de generación renovable de forma considerable**.
- La generación con energía **minihidráulica** en Mayo 2014 ha sido de 596 GWh (2,9%), mientras que el mismo mes de Mayo 2013 fue de 750 GWh.
- La generación con energía **solar fotovoltaica** en Mayo 2014 ha sido de 889 GWh con una aportación de **4,3%**, disminuye respecto a la registrada en Mayo 2013 de 928 GWh.
- La generación con energía **solar térmica** en Mayo 2014 ha sido de 731 GWh, con una aportación del **3,5%** ha aumentado de forma considerable respecto a la registrada en Mayo 2013 de 432 GWh.
- La generación con energía **térmica renovable** en Mayo 2014 ha sido de 399 GWh con una aportación del **1,9%**, disminuye respecto a la registrada en Mayo 2013 de 401 GWh.
- Este mes de Mayo 2014 la energía eléctrica procedente de **las plantas de cogeneración han** supuesto 2.078 GWh, es decir, una aportación del **10,1%**, disminuyendo considerablemente respecto a la registrada en Mayo 2013 de 2.942 GWh.

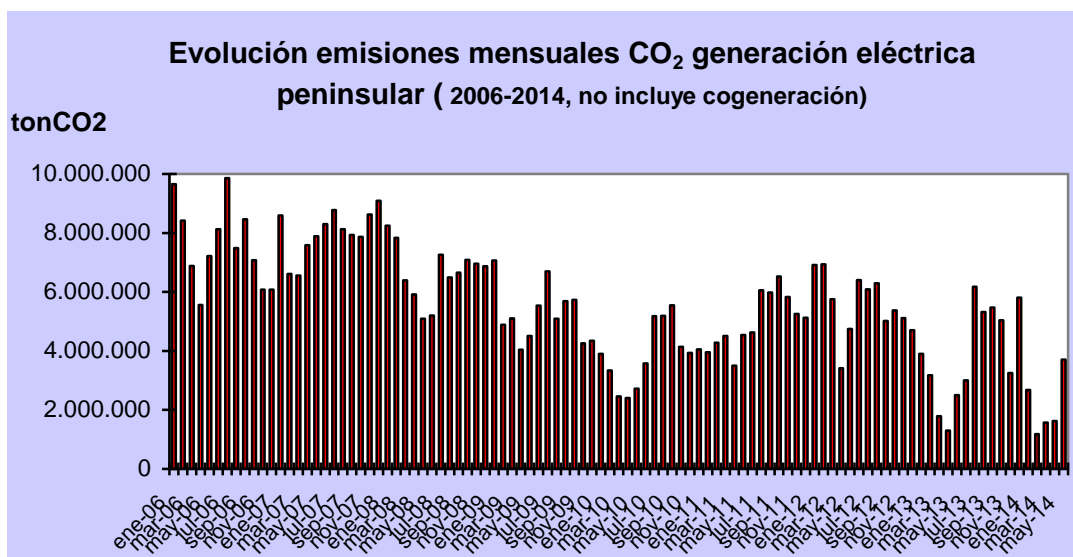
Gráficas evolución de Mayo 2014

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

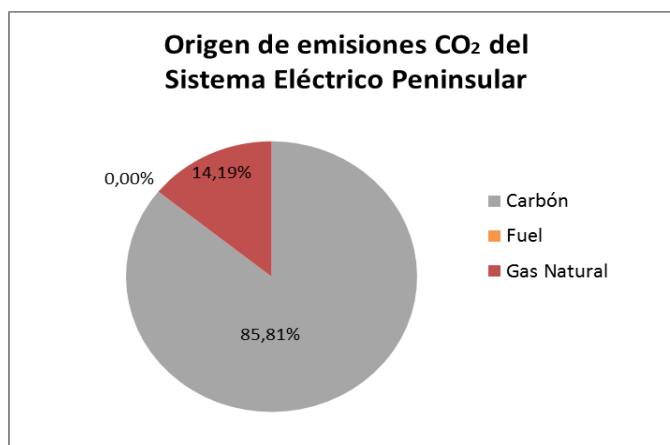


Gráfica 2. Fuente: REE y elaboración propia.

* Cifras actualizadas por WWF a 02/06/2014, a partir de las últimas actualizaciones realizadas por REE en sus balances mensuales (datos provisionales elaborados el 02/06/2014 por REE).



Gráfica 3. Fuente: REE y elaboración propia.



Gráfica 4. Fuente: REE y elaboración propia.

Emisiones específicas del sistema eléctrico peninsular

Año	Dióxido de carbono (kg/kWh)	Dióxido de azufre (g/kWh)	Óxidos de nitrógeno (g/kWh)
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	Dióxido de carbono (kg/kWh)	Dióxido de azufre (g/kWh)	Óxidos de nitrógeno (g/kWh)
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
Año	Dióxido de carbono (kg/kWh)	Dióxido de azufre (g/kWh)	Óxidos de nitrógeno (g/kWh)
Ene-14	0,114	0,244	0,173
Feb-14	0,054	0,089	0,072
Mar-04	0,071	0,136	0,102
Abr-04	0,080	0,157	0,115
May-04	0,179	0,417	0,283

* Cifras actualizadas por WWF a 02/06/2014, partir de las últimas actualizaciones realizadas por REE en sus balances mensuales.

Boletín nº 94, Mayo 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 CO₂. 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. Actualmente se ha publicado la *Resolución del 23 de mayo de 2014, de la Dirección General de Política Energética y Minas, por la que se establece el contenido mínimo y el modelo de factura de la electricidad (BOE de 30 de mayo de 2014)*.

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 (CO₂) 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. Se puede consultar también la información suministrada por Red Eléctrica Española para el Sistema Balear y el Sistema Canario en su página web.

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 generación.

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 CO₂ 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 (CO₂), dióxido de azufre (SO₂) y óxidos de nitrógeno (NO_x) 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 Mayo 2014

___ kWh x 0,179 =	_____ kg CO ₂
___ kWh x 0,417 =	_____ gramos SO ₂
___ kWh x 0,283 =	_____ gramos NO _x
___ kWh x 0,286 =	_____ mg RAA
___ kWh x 0,00234 =	_____ cm ³ 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 Red Eléctrica Española (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 Mayo 2014, se han obtenido de los datos provisionales de REE elaborados el 02/06/2014.

Más Información:

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

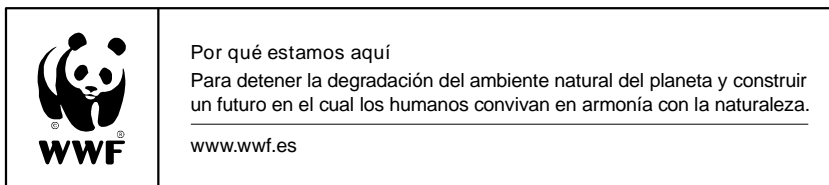
WWF España

E-mail: rgarciam@wwf.es

Telf. 91 354 05 78

Fax 91 365 63 36

Web: 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, www.wwf.es