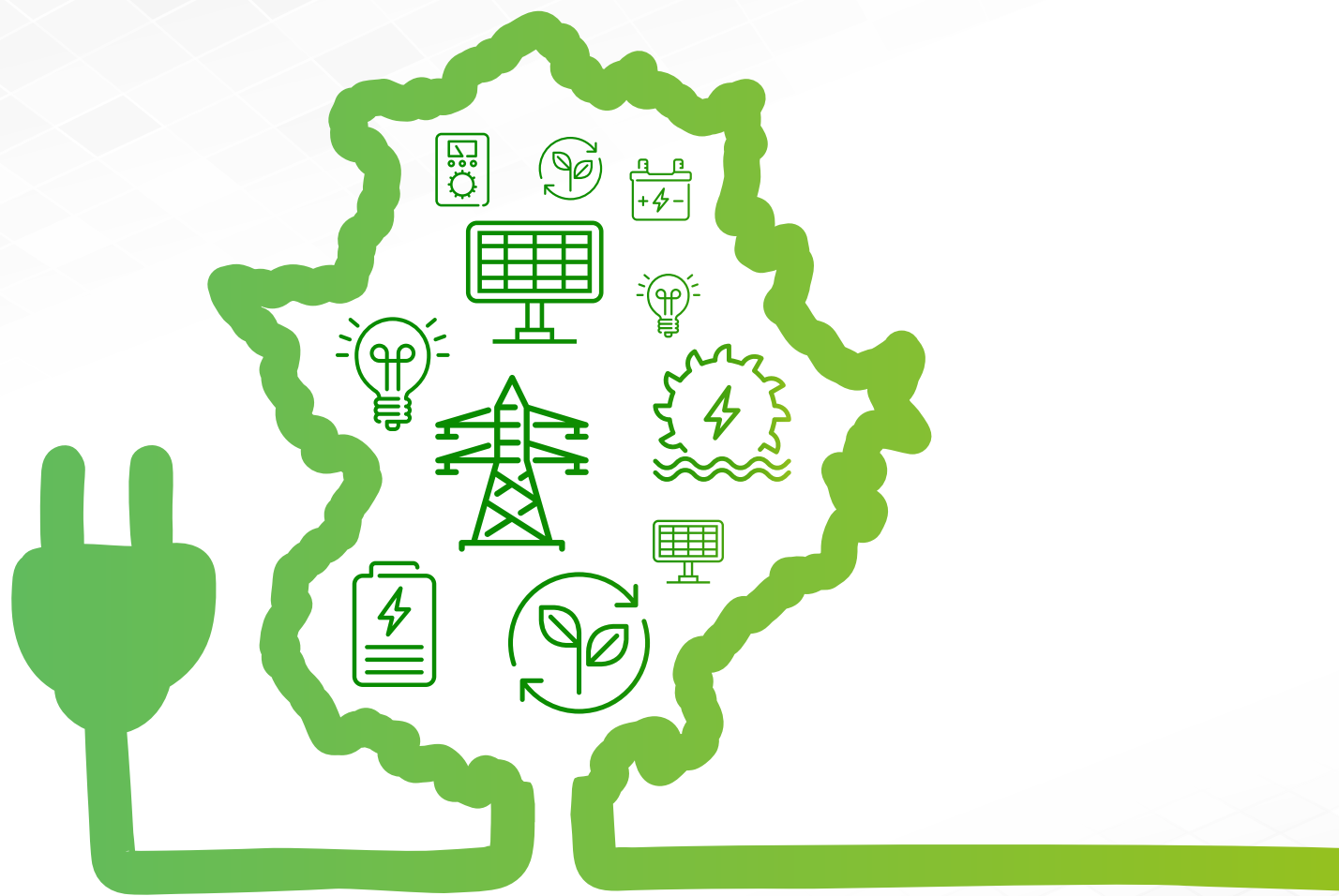


Balance eléctrico de Extremadura 2015



JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Economía e Infraestructuras

ÍNDICE

I. RESUMEN EJECUTIVO	6
2. INTRODUCCIÓN	6
3. DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN EXTREMADURA	7
4. PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN EXTREMADURA	8
4.1. PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA NO RENOVABLE EN EXTREMADURA	8
4.1.1. Tecnología Nuclear	9
4.1.2. Tecnología Térmica No Renovable (Cogeneración).....	10
4.2. PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA RENOVABLE EN EXTREMADURA	10
4.2.1. Tecnología Solar Termoeléctrica	12
4.2.2. Tecnología Solar Fotovoltaica	14
4.2.3. Tecnología Hidráulica	16
4.2.4. Térmica Renovable	17
4.3. BALANCE DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN EXTREMADURA. CUADRO.....	19
RESUMEN	
4.4. CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTIVA DE ENERGÍAS RENOVABLES	19
5. EXTREMADURA EN EL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL	21
5.1. COMPARATIVA SOBRE LA DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA	21
5.2. COMPARATIVA SOBRE LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA.....	22
5.2.1. TECNOLOGÍAS NO RENOVABLES.....	23
5.2.1.1. Tecnología Nuclear.....	25
5.2.1.2. Tecnología Cogeneración.....	26
5.2.2. TECNOLOGÍAS RENOVABLES	27
5.2.2.1. Tecnología Solar Termoeléctrica.....	28
5.2.2.2. Tecnología Solar Fotovoltaica	30
5.2.2.3. Tecnología Hidráulica.....	31
5.2.2.4. Otras Tecnologías Renovables	32
5.3. COMPARATIVA SOBRE LA COBERTURA DE LA DEMANDA (B.C.) CON	33
RENOVABLES	
5.3.1. COMPARATIVA SOBRE LA COBERTURA DE LA DEMANDA (B.C.)	34
CON TECNOLOGÍA SOLAR TERMOELÉCTRICA	
5.3.2. COMPARATIVA SOBRE LA COBERTURA DE LA DEMANDA (B.C.).....	35
CON TECNOLOGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA	
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	36

ÍNDICE DE GRÁFICAS

- Gráfica 3.1.** Evolución anual de la demanda (b.c.) 2005 – 2015 en Extremadura7
(GWh).
- Gráfica 3.2.** Evolución de la demanda (b.c.) per cápita 2005 – 2015 en 7
Extremadura (MWh).
- Gráfica 4.1.** Distribución de la producción energía eléctrica neta en Extremadura8
2015 (GWh).
- Gráfica 4.2.** Producción (GWh) y Potencia (MWh) nuclear neta anual 2006-20159
en Extremadura.
- Gráfica 4.3.** Producción (GWh) y Potencia (MWh) térmica no renovable neta 10
anual 2005-2015 en Extremadura.
- Gráfica 4.4.** Aportación en % a la Producción renovable neta y total en 11/12
Extremadura 2015.
- Gráfica 4.5.** Producción (GWh) y Potencia (MWh) termosolar neta anual 2009-..... 13
2015 en Extremadura.
- Gráfica 4.6.** Producción (GWh) y Potencia (MWh) solar fotovoltaica neta anual 14/15
2006-2015 en Extremadura.
- Gráfica 4.7.** Producción (GWh) y Potencia (MWh) hidráulica neta anual 2005-..... 16
2015 en Extremadura.
- Gráfica 4.8.** Producción (GWh) y Potencia (MWh) térmica renovable neta anual..... 17/18
2009-2015 en Extremadura.
- Gráfica 5.1.** Distribución de la demanda (b.c.) 2015 en España (%). Demanda (b.c.)..... 21
2015 en España por comunidad autónoma (GWh).
- Gráfica 5.2.** Demanda (b.c.) per cápita 2015 por comunidad autónoma (MWh). 22
- Gráfica 5.3.** Distribución de la generación neta de energía eléctrica 2015 en 22/23
España (%). Generación neta de energía eléctrica nacional 2015 por comunidad
autónoma (GWh).

- Gráfica 5.4.** Porcentaje producción no renovable / producción total 2015 por23
comunidad autónoma.
- Gráfica 5.5.** Distribución de la generación no renovable neta 2015 en España (%).24
Generación no renovable neta 2015 en España por comunidad autónoma (GWh).
- Gráfica 5.6.** Distribución de la generación nuclear neta 2015 en España (%).25
Generación nuclear neta 2015 en España por comunidad autónoma (GWh).
- Gráfica 5.7.** Distribución de la generación neta en cogeneración 2015 en España26
(%). Generación de cogeneración neta 2015 en España por comunidad autónoma
(GWh).
- Gráfica 5.8.** Porcentaje producción renovable / producción total 2015 por 27
comunidad autónoma.
- Gráfica 5.9.** Distribución de la generación renovable neta 2015 en España. 27/28
Generación renovable neta total 2015 en España por comunidad autónoma.
- Gráfica 5.10.** Distribución de la generación solar térmica neta en España (%). 28/29
Generación solar térmica neta en España 2015 por comunidad autónoma.
- Gráfica 5.11.** Distribución de la generación solar fotovoltaica neta en España 201530
(%). Generación solar fotovoltaica neta en España 2015 por comunidad autónoma.
- Gráfica 5.12.** Distribución de la generación hidráulica neta en España 2015 (%). 31
Generación hidráulica neta en España 2015 por comunidad autónoma (GWh).
- Gráfica 5.13.** Distribución de la generación en otras renovables en España 2015. 32
(GWh). Generación neta en otras renovables en España 2015 por comunidad
autónoma.
- Gráfica 5.14.** Cobertura de la demanda (b.c.) con renovables en España por33
comunidad autónoma.
- Gráfica 5.15.** Cobertura de la demanda (b.c.) con tecnología solar termoeléctrica 34
en España por comunidad autónoma 2015 (%).
- Gráfica 5.16.** Cobertura de la demanda (b.c.) con tecnología solar fotovoltaica en 35
España por comunidad autónoma 2015 (%).

ÍNDICE DE TABLAS

- Tabla 4.1.** Cuadro resumen balance de energía eléctrica en Extremadura 2014-.....19
2015.
- Tabla 4.2.** Cumplimiento de la Directiva de energías renovables, en base a20
parámetros de energía eléctrica.
- Tabla 5.1.** Cobertura de la demanda (b.c.) con Renovables (%) por comunidades33
autónomas en el año 2015.

ÍNDICE DE IMÁGENES

- Imagen 4.1.** Situación de las centrales solares termoeléctricas puestas en servicio.....14
en Extremadura.
- Imagen4.2.** Situación de las plantas solares fotovoltaicas puestas en servicio en15
Extremadura.
- Imagen 4.3.** Situación centrales hidráulicas puestas en servicio en Extremadura17
con potencia superior a 10 MW.
- Imagen 5.1.** Situación centrales solares termoeléctricas puestas en servicio en29
España.

I. RESUMEN EJECUTIVO

La demanda de energía eléctrica en la Comunidad Autónoma de Extremadura ha vuelto a experimentar un ascenso respecto al año anterior, superando este aumento el registrado en el año 2014. Extremadura, con un 3,69%, fue la tercera comunidad con mayor incremento de su demanda en b.c., tan solo por detrás de Murcia y Baleares; y muy por encima del crecimiento de la demanda a nivel nacional, que fue del 1,9%.

En cuanto a la oferta de generación, se ha registrado una disminución del 1,96% de la energía eléctrica total producida con respecto a 2014.

Sin embargo, a pesar del ascenso de la demanda y de la disminución de la oferta de generación en el año 2015 en nuestra región, ésta última supera en un 338,78 % a la primera, registro que hace que Extremadura exporte el 77,01 % de lo que produce. Además, en la comparativa con el conjunto de la nación, sobresale el hecho de que mientras que nuestra demanda es del 1,83% con respecto a la nacional, sin embargo, producimos un 7,89%.

En el descenso de la producción de energía eléctrica extremeña en el año 2015 ha tenido mucho que ver la baja hidraulicidad registrada en esa anualidad, habiéndose reducido su generación en un 48,35% con respecto al año anterior hecho que, consecuentemente, ha provocado el descenso de la aportación del conjunto de las energías renovables, concretamente, en un 20,49%; frente a un repunte de la participación de las energías no renovables que, por el mix energético que caracteriza nuestra región, se refiere principalmente a la energía de origen nuclear.

No obstante lo anterior, las energías renovables ocupan un papel destacado en el escenario energético extremeño al suponer el 23,76 % de la producción neta total generada en nuestra región en el año 2015. Es más, la producción de energía eléctrica a partir de tecnologías renovables superó en esa anualidad nuestra demanda regional total en un 4,26%. Destaca en este análisis el peso de la tecnología de origen solar. De hecho, juntas, las producciones termosolar y fotovoltaica supusieron el 65,48 % de nuestra demanda en la anualidad del 2015.

Finalmente, el presente documento analiza, en base a parámetros de energía eléctrica, el cumplimiento en Extremadura, en la anualidad 2015, de la Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables y por la que se modifican y se derogan las Directivas 2001/77/CE y 2003/30/CE. Este estudio concluye reflejando que la cuota sobre el cumplimiento de la Directiva de energías renovables alcanzó en nuestra región, en el año 2015, un 119,46 %, destacando el notable incremento experimentado de este parámetro desde el año 2009, que se cifra en un 177,66%.

En la elaboración del presente documento la Consejería de Economía e Infraestructuras, a través de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, ha contado con la colaboración de la Agencia Extremeña de la Energía y de Red Eléctrica de España, entidad esta última que ha facilitado gran parte de la información que ha servido de base del estudio que aquí se aborda.

2. INTRODUCCIÓN

El presente “Balance Eléctrico de Extremadura 2015” pretende facilitar información detallada y actualizada sobre la demanda y la producción de energía eléctrica en Extremadura y su relación con el conjunto de España.

La energía tiene hoy un importante peso en el sector industrial de Extremadura. Pero sobre todo tiene un enorme potencial. Una vez superada la corta visión que planteaba renunciar a explotar nuestros recursos energéticos autóctonos, por ser excedentarios en producción de energía eléctrica, Extremadura ha asumido que las energías renovables son uno de sus sectores económicos estratégicos, tal como contempla la Estrategia de Especialización Inteligente de Extremadura.

En los últimos años se ha producido una paralización total de las energías renovables en España. La moratoria total de nuevas inversiones, decidida en enero de 2012, supuso para Extremadura el abandono de numerosos proyectos, que hubieran generado miles de empleos, tal como preveía el “Acuerdo para el Desarrollo Energético Sostenible de Extremadura 2010-2020”. Pero el avance hacia un nuevo modelo energético es imparable.

En la transición hacia ese nuevo modelo, basado en las energías renovables y en la generación distribuida, se deberá tener en cuenta la elevada contribución de Extremadura, como se confirma en este balance, al cumplimiento por parte de España de los objetivos internacionales de lucha contra el cambio climático.

3. DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN EXTREMADURA

La demanda (b.c.) de energía eléctrica registrada en nuestra Comunidad Autónoma en el año 2015 fue de 4.809 GWh lo que supone un ascenso del 3,69 % con respecto al año 2014 que fue de 4.638 GWh, manteniéndose la tendencia al alza durante dos años consecutivos, acercándose al máximo alcanzado en el año 2008 con 4.901 GWh.



Gráfica 3.1. Evolución anual de la demanda (b.c.) 2005 – 2015 en Extremadura (GWh).
Fuente: Red Eléctrica de España.

Además, en esta anualidad la demanda (b.c.) supuso un 22,8% de la producción neta cuya composición se ofrece en apartados posteriores del presente documento.

Finalmente, la demanda (b.c.) per cápita en Extremadura en el año 2015, con una población total de 1.092.997 extremeños según datos del Instituto Nacional de Estadística, fue de 4,4 MWh.



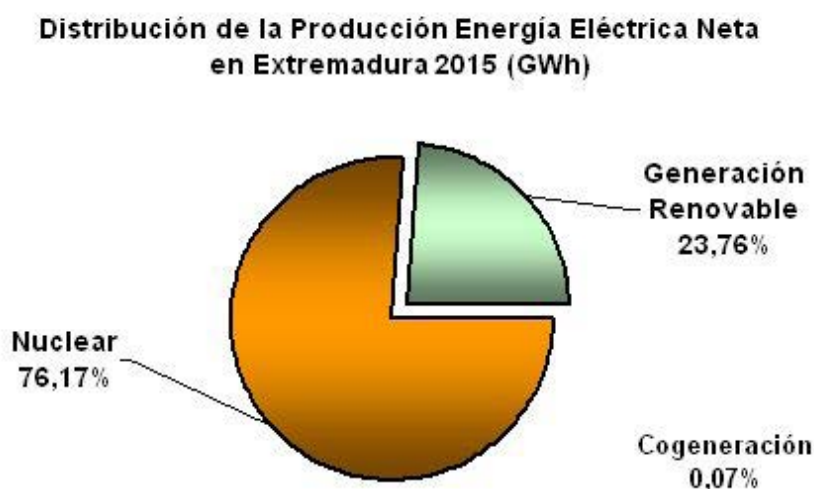
Gráfica 3.2. Evolución de la demanda (b.c.) per cápita 2005 – 2015 en Extremadura (MWh).
Fuente: Red Eléctrica de España e Instituto Nacional de Estadística.

A la vista del gráfico anterior, se explica una tendencia al alza en los dos últimos años, acercándose en el año 2015 al máximo de 4,5 MWh, alcanzado en el año 2008.

4. PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN EXTREMADURA

La producción de energía eléctrica en Extremadura, tiene de base las tecnologías, nuclear y renovable (hidráulica, solar y biomasa), a lo que se añade una pequeña aportación de la tecnología térmica no renovable (cogeneración).

En el año 2015, la producción neta de energía eléctrica fue de 21.101 GWh, lo que supuso un descenso de un 1,96% respecto a la registrada en el año 2014, que fue de 21.522 GWh, correspondiendo el mayor aporte a la nuclear, con 16.072 GWh. Le sigue a la nuclear la contribución de las energías renovables, que alcanzaron en 2015 los 5.014 GWh, lo que supuso un 23,76% del total de la producción neta, como puede observarse en el gráfico 4.1 que se muestra a continuación:



Gráfica 4.1. Distribución de la producción energía eléctrica neta en Extremadura 2015 (GWh).
Fuente: Red Eléctrica de España.

Considerando que el total de la producción del parque generador extremeño se destinase exclusivamente a la demanda (b.c.) de energía eléctrica en nuestra región, el balance arrojaría un saldo exportador. Concretamente este valor asciende a 16.250 GWh en el año 2015, suponiendo un 77,01 % de la producción de energía eléctrica neta total, valor que aproxima mucho al correspondiente a la anualidad del 2014, que fue del 79,73% (17.160 GWh).

4.1. PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA NO RENOVABLE EN EXTREMADURA

La práctica totalidad de la producción de energía eléctrica de origen no renovable en Extremadura, tiene de base la tecnología nuclear, que se completa con una pequeña participación de la tecnología basada en la cogeneración.

El detalle pormenorizado de la producción eléctrica de energía no renovable por tecnologías, con presencia en Extremadura, es el que se detalla a continuación:



4.1.1. Tecnología Nuclear

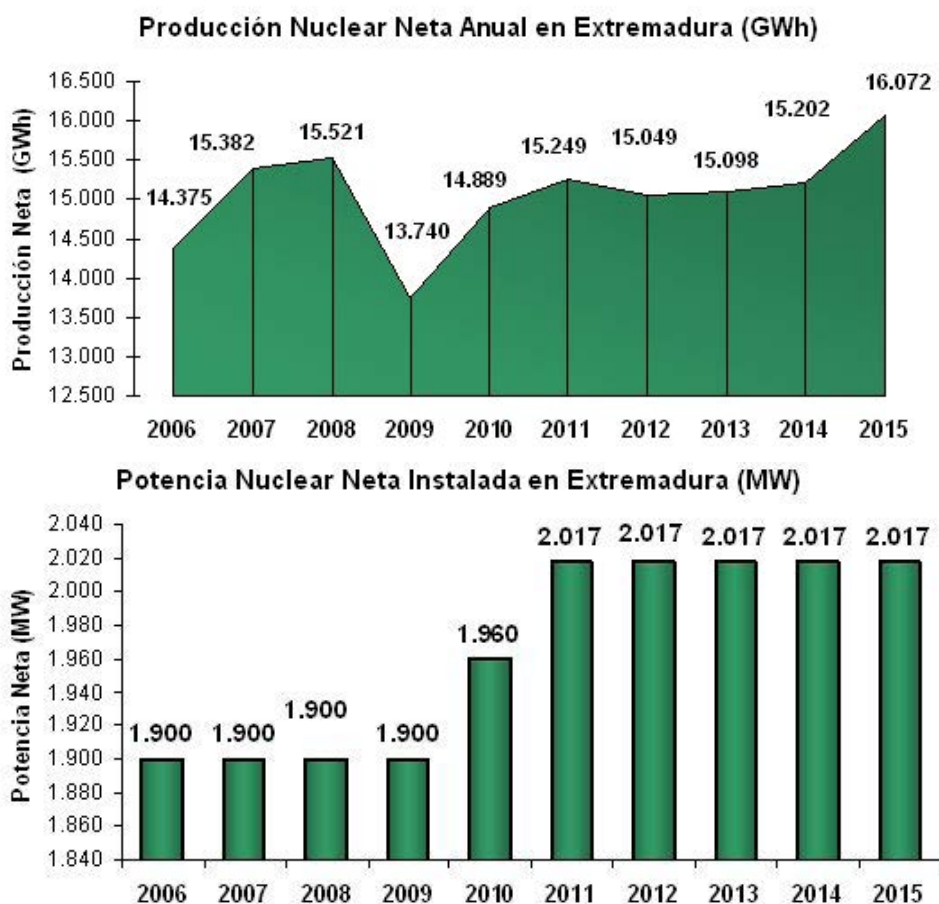
Extremadura cuenta en su territorio con una central nuclear compuesta por dos reactores cuya potencia bruta total asciende a 2.094 MW (2.017 MW netos). En concreto, la potencia bruta del reactor Almaraz I es de 1.049,43 MW, y del reactor Almaraz II es de 1.044,45 MW.

La producción neta de energía nuclear en nuestra región alcanzó en el año 2015 un registro de 16.072 GWh, lo que supuso un aumento de la producción del 5,72% respecto al año 2014, en el que se generaron 15.202 GWh. La comparativa realizada teniendo en cuenta producción bruta arroja una cifra similar. Esta variación encuentra explicación en el régimen de operación de la central: mantenimiento, recarga de combustible, etc.

A continuación, la gráfica 4.2 muestra la evolución de la generación neta, y de la potencia neta nuclear instalada, en Extremadura hasta el año 2015.

NUCLEAR

Año	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Potencia neta instalada (MW)	1.900	1.900	1.900	1.900	1.960	2.017	2.017	2.017	2.017	2.017
Potencia bruta instalada (MW)	1.957	1.957	1.957	1.957	2.018	2.094	2.094	2.094	2.094	2.094
Producción bruta (GWh)	14.939	15.953	16.098	14.186	15.460	15.857	15.649	15.721	15.817	16.725
Producción neta (GWh)	14.375	15.382	15.521	13.740	14.889	15.249	15.049	15.098	15.202	16.072



Gráfica 4.2. Producción (GWh) y Potencia (MWh) nuclear neta anual 2006-2015 en Extremadura.

Fuente: Red Eléctrica de España.

La aportación de energía nuclear en el año 2015, supuso el 76,17%, del total de la producción eléctrica neta regional.

Finalmente, se señala que la producción de la energía eléctrica a partir de tecnología nuclear es algo más de tres veces superior a nuestra demanda de energía eléctrica total.



4.1.2. Tecnología Térmica No Renovable (Cogeneración)

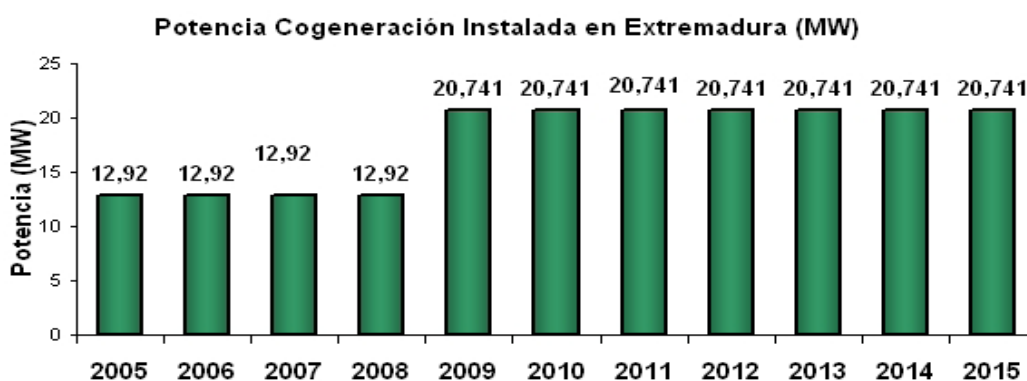
En el año 2015 se contabilizan 6 instalaciones de cogeneración en servicio en Extremadura, alcanzando una potencia total de 20,741 MW. Concretamente, se trata de: cinco instalaciones, con una potencia total de 16,916 MW, que utilizan gas natural como combustible; y una instalación de 3,825 MW basada en la utilización del calor residual.

La producción neta de energía eléctrica correspondiente a esta tecnología alcanzó en el año 2015 un registro de 16 GWh, lo que supuso un incremento de la producción del 14,29% respecto a la del año 2014, en el que se generaron 14 GWh. A pesar de este incremento, el valor del 2015 supone sólo el 0,1% de la producción neta de energía eléctrica no renovable y el 0,07% de la producción eléctrica neta total regional.

A continuación, la gráfica 4.3 muestra la evolución de la generación, y de la potencia de cogeneración instalada, en Extremadura hasta el año 2015.

TÉRMICA NO RENOVABLE. COGENERACIÓN

Año	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Potencia instalada (MW)	12,92	12,92	12,92	12,92	20,741	20,741	20,741	20,741	20,741	20,741	20,741
Producción (GWh)	36	36	22	10	45	57	30	30	30	14	16



Gráfica 4.3. Producción (GWh) y Potencia (MWh) térmica no renovable neta anual 2005-2015 en Extremadura.

Fuente: Junta de Extremadura y Red Eléctrica de España.



4.2. PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA RENOVABLE EN EXTREMADURA

La producción de energía eléctrica de origen renovable en Extremadura, tiene de base las tecnologías hidráulica, solar termoeléctrica, solar fotovoltaica y térmica renovable (biomasa eléctrica y biogás).

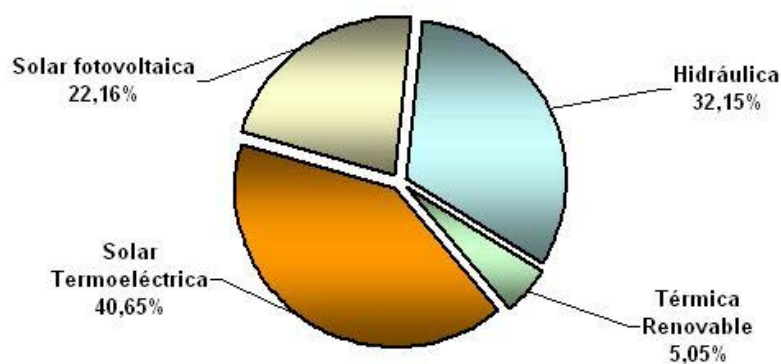
La producción de energía eléctrica de origen renovable ocupa un papel destacado en la generación neta de energía eléctrica en Extremadura, ya que como se ha referido anteriormente, con 5.014 GWh supuso el 23,76 % de la producción neta total en el año 2015.

No obstante, hay que señalar que esta generación experimentó un descenso del 20,49% respecto a la del 2014, en el que la producción total de energía eléctrica neta renovable fue de 6.306 GWh. Dicha reducción encuentra su motivo principal en el notable descenso, del 48,35%, de la producción aportada por la tecnología hidráulica.

Finalmente, en cuanto al resto de tecnologías de origen renovable, se aprecia un incremento en el año 2015 con respecto al 2014, protagonizando el mayor aumento la térmica renovable con un 17,67%, seguida de la solar termoeléctrica con un 7,32% y de la fotovoltaica con un 3,73%.

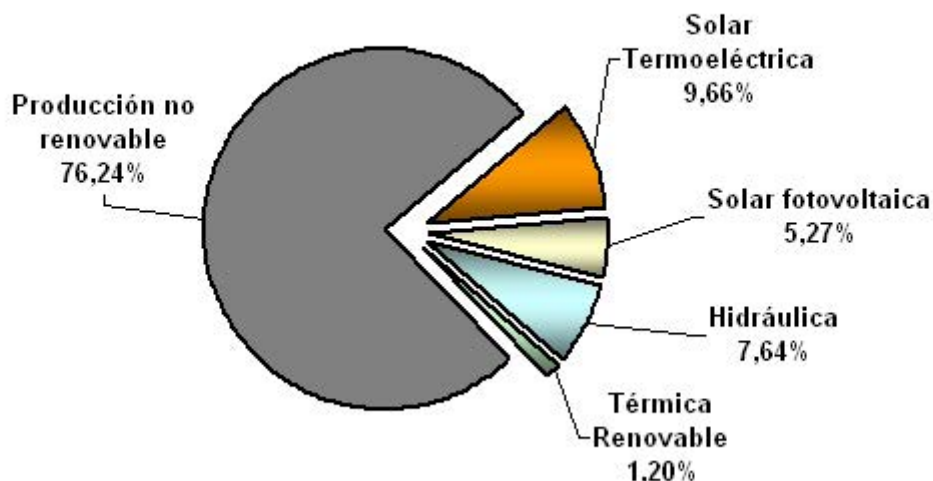
	Producción energía eléctrica renovable neta en Extremadura 2015 (GWh)	Aportación en % a la producción renovable neta
Solar termoeléctrica	2.038	40,65
Solar fotovoltaica	1.111	22,16
Hidráulica	1.612	32,15
Térmica Renovable	253	5,05
Producción renovable neta total	5.014	

Aportación en % a la Producción Renovable Neta en Extremadura 2015



	Producción energía eléctrica neta en Extremadura 2015 (GWh)	Aportación en % a la producción total neta
Solar termoeléctrica	2.038	9,66
Solar fotovoltaica	1.111	5,27
Hidráulica	1.612	7,64
Térmica Renovable	253	1,20
Producción no renovable	16.088	76,24
Producción neta total	21.101	

Aportación en % a la Producción Total Neta en Extremadura 2015



Gráfica 4.4. Aportación en % a la Producción renovable neta y total en Extremadura 2015. Fuente: Red Eléctrica de España.

El detalle pormenorizado de la producción eléctrica de energía renovable por tecnologías, con presencia en Extremadura, es el que se detalla a continuación:



4.2.1. Tecnología Solar Termoeléctrica

Desde el año 2009 y hasta el 2013, se han puesto en servicio en la Comunidad Autónoma de Extremadura 17 centrales solares termoeléctricas, alcanzando una potencia total instalada de 849 MW, que se ha mantenido sin variación hasta la fecha.

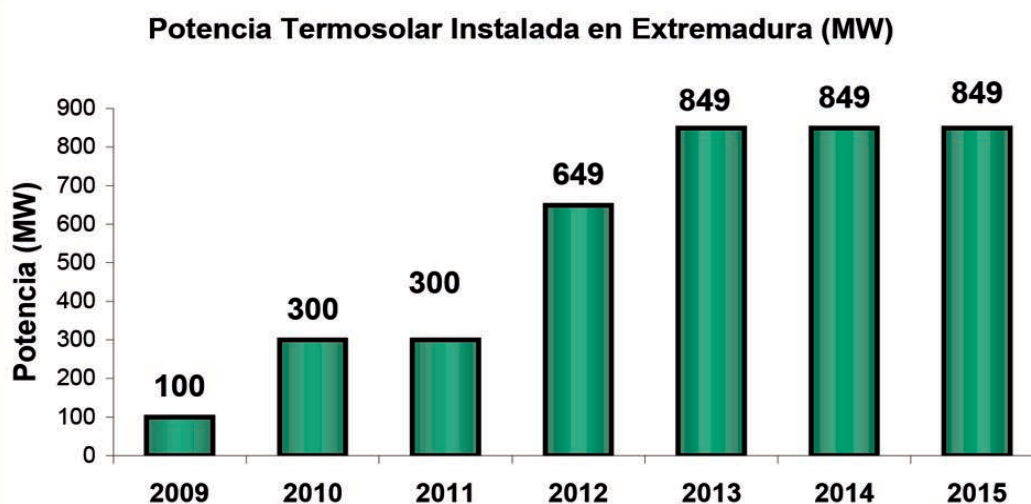
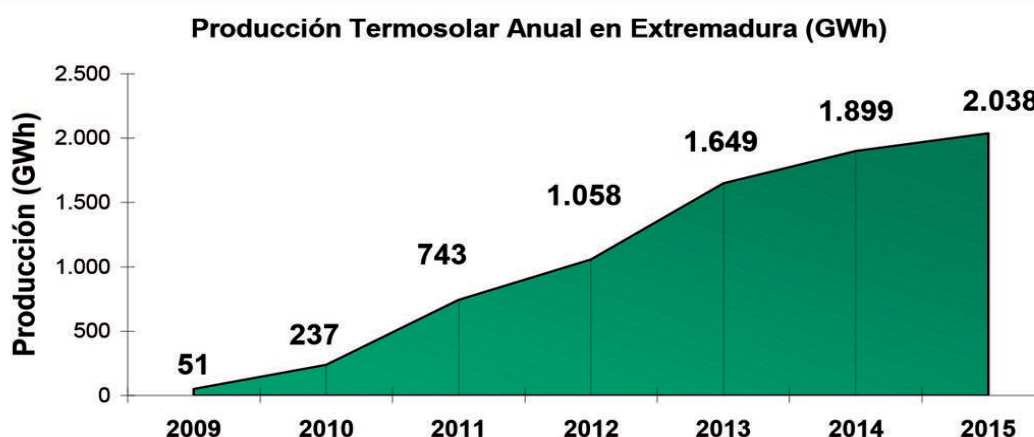
Todas estas instalaciones son de características similares, disponiendo en todos los casos de colectores cilindro parabólicos y de sistemas de suministro complementario mediante plantas satélites de gas natural. Además, en nueve de ellas, se dispone de un sistema de almacenamiento térmico mediante sales fundidas, que confieren a la instalación de una capacidad de gestión de su producción.

La producción de energía eléctrica correspondiente a esta tecnología ha experimentado un aumento progresivo desde el año 2009, hasta alcanzar, en el año 2015, un registro de 2.038 GWh, lo que supuso un aumento de la producción del 7,32% respecto al año 2014, en el que se generaron 1.899 GWh. Este valor supone que, en el año 2015, el 40,65% de la generación neta de energía eléctrica renovable en Extremadura haya sido obtenida a partir de instalaciones termosolares y que su participación en el total de la producción eléctrica neta regional alcanzase en ese año un porcentaje del 9,66%.

A continuación, la gráfica 4.5 muestra la evolución de la generación, y de la potencia solar termoeléctrica instalada, en Extremadura desde el año 2009 hasta el año 2015.

SOLAR TERMOELÉCTRICA EN EXTREMADURA

Año	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Potencia instalada (MW)	100	300	300	649	849	849	849
Producción (GWh)	51	237	743	1.058	1.649	1.899	2.038



Gráfica 4.5. Producción (GWh) y Potencia (MWh) termosolar neta anual 2009-2015 en Extremadura.
Fuente: Junta de Extremadura y Red Eléctrica de España.

Finalmente, cabe resaltar que, por primera vez en el escenario energético extremeño, la solar termoeléctrica se convierte en la tecnología que más contribuye porcentualmente a la generación neta de energía renovable en nuestra región, superando el registro de producción hidráulica.

En la siguiente imagen se muestra la ubicación de las 17 plantas solares termoeléctricas instaladas en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

SOLAR TERMOELÉCTRICA EN EXTREMADURA

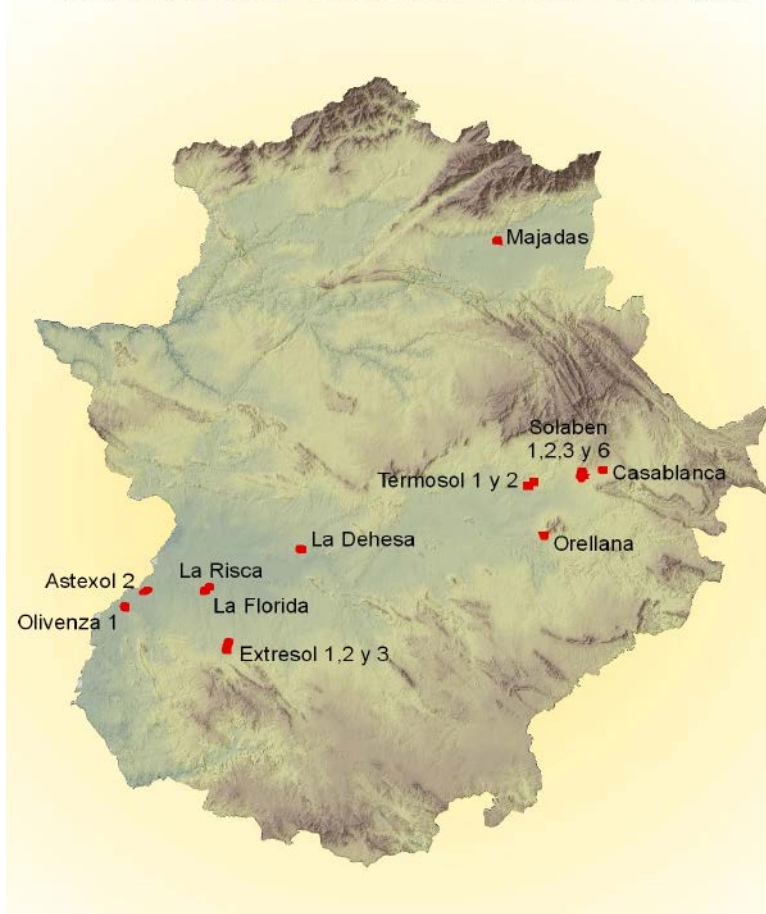


Imagen 4.1. Situación de las centrales solares termoeléctricas puestas en servicio en Extremadura.



4.2.2. Tecnología Solar Fotovoltaica

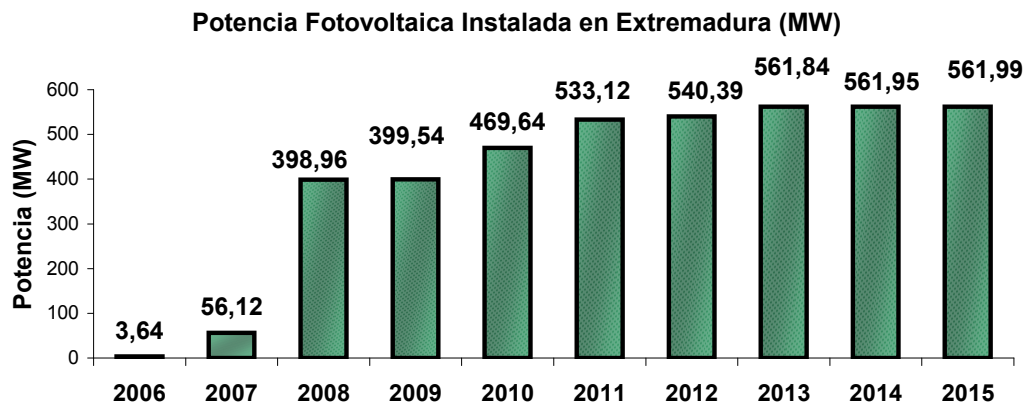
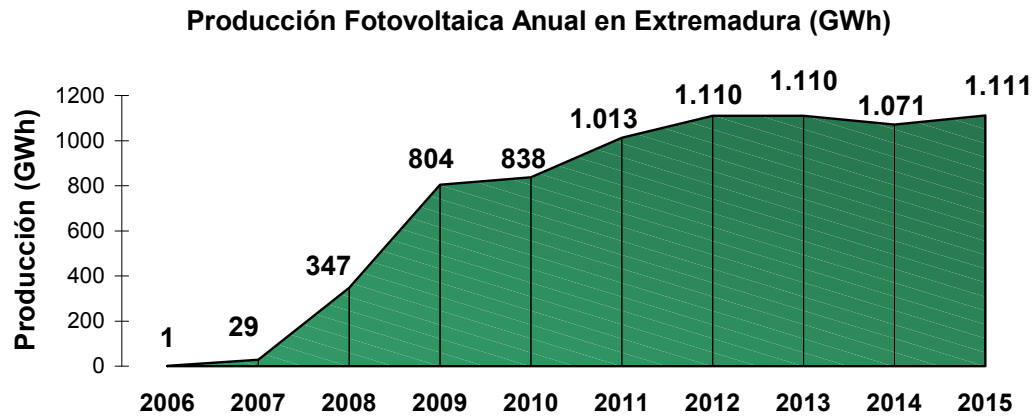
Desde el año 2006 hasta el año 2015, se han puesto en servicio en nuestra región un total de 584 instalaciones solares fotovoltaicas, alcanzando una potencia total instalada de 561,99 MW.

La producción de energía eléctrica correspondiente a esta tecnología alcanzó en el año 2015 un registro de 1.111 GWh, lo que supuso un aumento de la producción del 3,73% respecto al año 2014, en el que se generaron 1.071 GWh. Este valor supone que, en el año 2015, el 22,16% de la generación neta de energía eléctrica renovable en Extremadura haya sido obtenida a partir de instalaciones solares fotovoltaicas, y que la participación de esta tecnología al total de la producción eléctrica regional alcanzase el 5,27 %.

En la siguiente gráfica (4.6) se muestra la evolución de la generación, y de la potencia solar fotovoltaica instalada, en Extremadura desde el año 2006 hasta el año 2015. De acuerdo con los datos mostrados, se observa que el mayor incremento, tanto en la potencia instalada, como en la producción correspondiente, se produjo entre los años 2007 y 2009, periodo en el que la política energética nacional promovía su desarrollo intensamente, fomento que ha ido atenuándose a lo largo de los años.

SOLAR FOTOVOLTAICA EN EXTREMADURA

Año	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Potencia instalada total (MW)	3,64	56,12	398,96	399,54	469,64	533,12	540,39	561,84	561,95	561,99
Producción (GWh)	1	29	347	804	838	1.013	1.110	1.110	1.071	1.111



Gráfica 4.6. Producción (GWh) y Potencia (MWh) solar fotovoltaica neta anual 2006-2015 en Extremadura.
Fuente: Junta de Extremadura y Red Eléctrica de España.

En la siguiente imagen se muestra la distribución de potencia instalada solar fotovoltaica por término municipal en Extremadura en el año 2015.

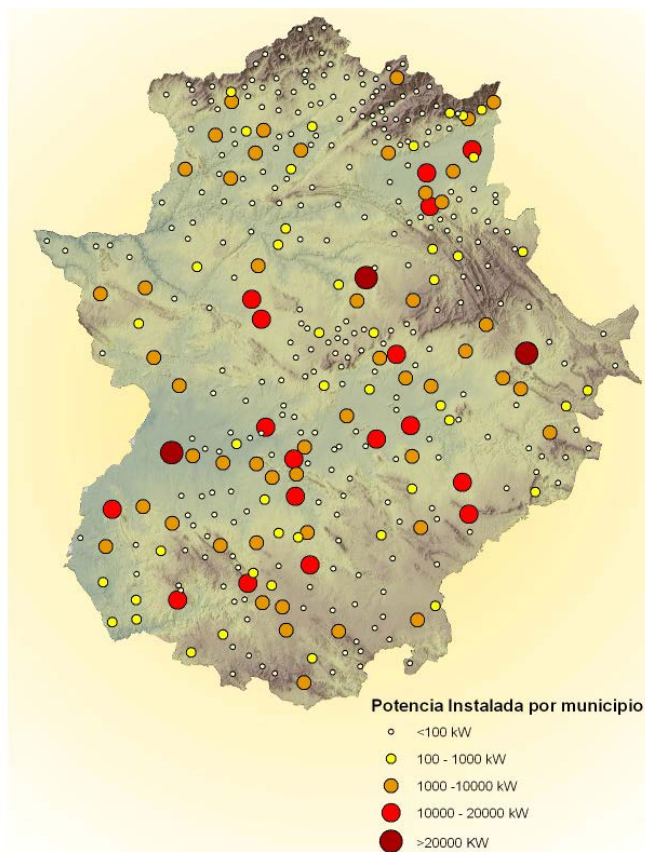


Imagen 4.2. Situación de las plantas solares fotovoltaicas puestas en servicio en Extremadura.



4.2.3. Tecnología Hidráulica

En el año 2015 se contabilizan 27 instalaciones hidráulicas en servicio en Extremadura, alcanzando una potencia total instalada de 2.278 MW.

La producción neta de energía eléctrica correspondiente a esta tecnología alcanzó en el año 2015 un registro de 1.612 GWh, lo que supuso un descenso de la producción del 48,35% respecto al año 2014, en el que se generaron 3.121 GWh, siendo la única tecnología que ha reducido su producción con respecto al año anterior, consecuencia directa de la baja hidraulicidad experimentada en esa anualidad.

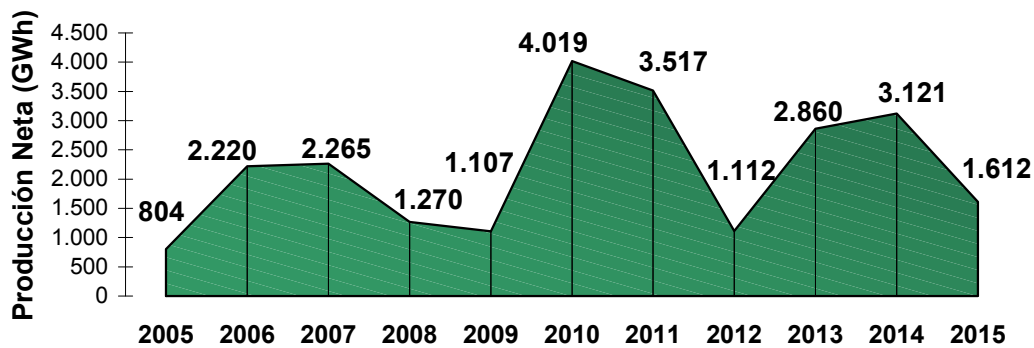
A pesar del descenso de la generación hidráulica, cabe resaltar que dicho valor supone que, en el año 2015, el 32,15% de la generación neta de energía eléctrica renovable en Extremadura haya sido obtenida a partir de instalaciones hidráulicas, y que su participación en el total de la producción eléctrica neta regional alcanzase en ese año un porcentaje del 7,64%. Ello sitúa a esta tecnología en el segundo lugar en cuanto participación en el total de la producción eléctrica neta regional renovable, tan sólo por detrás de la solar termoeléctrica.

En la siguiente gráfica (4.7) se muestra la evolución de la generación neta, y de la potencia hidráulica neta instalada, en Extremadura desde el año 2005 hasta el año 2015 que, como puede observarse en la misma, es muy variable por su dependencia del régimen de precipitaciones.

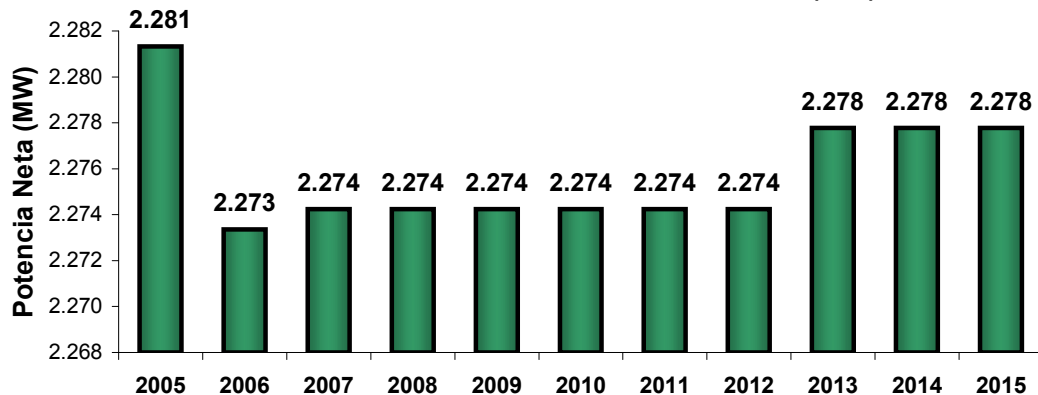
HIDRÁULICA

Año	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Potencia bruta instalada (MW)	2.319	2.311	2.312	2.312	2.312	2.312	2.312	2.312	2.315	2.315	2.315
Potencia neta instalada (MW)	2.281	2.273	2.274	2.274	2.274	2.274	2.274	2.274	2.278	2.278	2.278
Producción bruta (GWh)	813	2.248	2.271	1.294	1.135	4.073	3.561	1.127	2.893	3.156	1.630
Producción neta (GWh)	804	2.220	2.265	1.270	1.107	4.019	3.517	1.112	2.860	3.121	1.612

Producción Hidráulica Neta Anual en Extremadura (GWh)



Potencia Hidráulica Neta Instalada en Extremadura (MW)



Gráfica 4.7. Producción (GWh) y Potencia (MWh) hidráulica neta anual 2005-2015 en Extremadura.

Fuente: Red Eléctrica de España.

En la siguiente imagen se muestra la ubicación de las centrales hidráulicas instaladas en la Comunidad Autónoma de Extremadura en el año 2015 con potencia superior a 10 MW.



Imagen 4.3. Situación centrales hidráulicas puestas en servicio en Extremadura con potencia superior a 10 MW.



4.2.4. Térmica Renovable

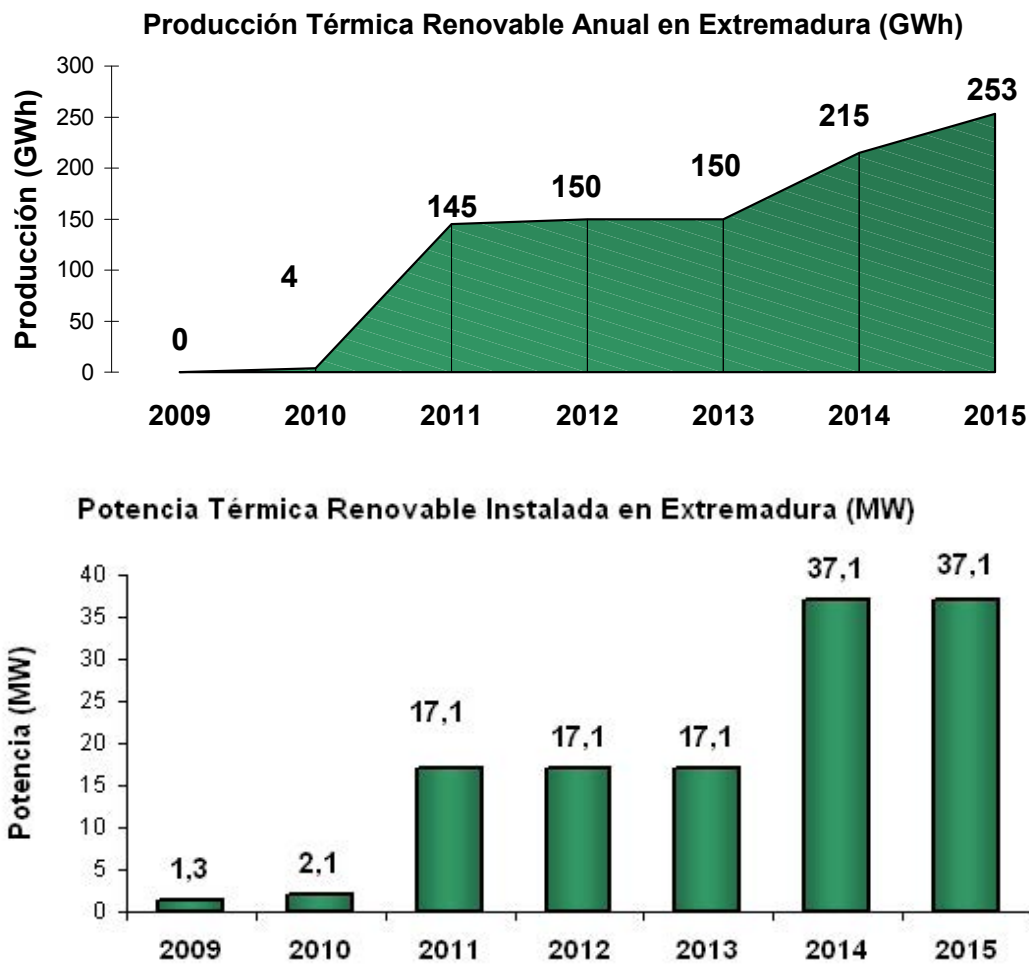
En el año 2015 se contabilizan 4 instalaciones en la tecnología térmica renovable en servicio en Extremadura, alcanzando una potencia total instalada de 37,1 MW. Concretamente, se trata de: tres instalaciones en la tecnología de la biomasa eléctrica, con una potencia total instalada de 36,3 MW; y una instalación de biogás con una potencia de 0,8 MW.

La producción de energía eléctrica correspondiente a esta tecnología alcanzó en el año 2015 un registro de 253 GWh, lo que supuso un aumento de la producción del 17,67% respecto al año 2014, en el que se generaron 215 GWh. Este valor supone que, en el año 2015, el 5,05% de la generación neta de energía eléctrica renovable en Extremadura haya sido obtenida a partir de instalaciones térmicas renovables, y que su participación en el total de la producción eléctrica neta regional alcanzase en ese año un porcentaje del 1,2%.

A continuación, la gráfica 4.8 muestra la evolución de la generación, y de la potencia térmica renovable instalada, en Extremadura hasta el año 2015.

TÉRMICA RENOVABLE

Año	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Potencia instalada Térmica Renovable (GWh)	1,3	2,1	17,1	17,1	17,1	37,1	37,1
Producción Térmica Renovable (GWh)	0	4	145	150	150	215	253



Gráfica 4.8. Producción (GWh) y Potencia (MW) térmica renovable neta anual 2009-2015 en Extremadura.
Fuente: Junta de Extremadura y Red Eléctrica de España.

Finalmente, a pesar de que la generación térmica es la tecnología que menos aporta a la producción de energía eléctrica de origen renovable en nuestra región, se señala que, el crecimiento registrado con respecto al año anterior, que fue del 17,67%, es el mayor del conjunto de tecnologías que forman el mix energético extremeño (renovable y no renovable).

4.3. BALANCE DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN EXTREMADURA. CUADRO RESUMEN

A continuación se muestra una tabla resumen de los datos indicados con anterioridad:

	Potencia (MW)		Producción Neta (GWh)		2015/2014 (%)	Participación en la producción neta (%)		Participación según régimen (%) ⁽²⁾		Cobertura de la demanda (b.c.) (%) ⁽²⁾	
	2014	2015	2014	2015		2014	2015	2014	2015	2014	2015
Nuclear	2.017	2.017	15.202	16.072	5,72	70,63	76,17	99,91	99,90	327,77	334,21
Térmica no renovable (Cogeneración)	20,741	20,741	14	16	14,29	0,07	0,07	0,09	0,10	0,30	0,33
No Renovable	2.037,74	2.037,74	15.216	16.088	5,73	70,70	76,24			328,07	334,54
Solar termoeléctrica	849	849	1.899	2.038	7,32	8,82	9,66	30,11	40,65	40,94 ⁽³⁾	42,38 ⁽³⁾
Solar fotovoltaica	561,95	561,99	1.071	1.111	3,73	4,98	5,27	16,98	22,16	23,09 ⁽³⁾	23,10 ⁽³⁾
Hidráulica	2.278	2.278	3.121	1.612	-48,35	14,50	7,64	49,49	32,15	67,29 ⁽³⁾	33,52 ⁽³⁾
Térmica renovable	37,1	37,1	215	253	17,67	1,00	1,20	3,41	5,05	4,64 ⁽³⁾	5,26 ⁽³⁾
Renovable	3.726,05	3.726,09	6.306	5.014	-20,49	29,30	23,76			135,96 ⁽³⁾	104,26 ⁽³⁾
Generación neta			21.522	21.101	-1,96					464,04	438,78
Saldo intercambios ⁽⁴⁾			-17.160	-16.250	-5,30	Saldo intercambio / Generación neta (%)					
						-79,73	-77,01				
Demanda (b.c.)			4.638	4.809	3,69						

Tabla 4.1. Cuadro resumen balance de energía eléctrica en Extremadura 2014-2015.

Fuente: Junta de Extremadura y Red Eléctrica de España.

⁽¹⁾ El porcentaje se calcula sobre el total de la producción o bien renovable, o bien no renovable en función de la tecnología de la que se trate.

⁽²⁾ Ratio Producción / demanda (b.c.) (%), considerando que la producción del parque generador extremeño se destinase exclusivamente a la demanda (b.c.) de energía eléctrica en nuestra región.

⁽³⁾ Ver apartado "5.3. Comparativa sobre la cobertura de la demanda (b.c.) con renovables".

⁽⁴⁾ Valor positivo: saldo importador; valor negativo: saldo exportador. Para su obtención se ha restado a la generación neta (21.101 GWh) la demanda en barras de central (4.809 GWh), así como el consumo en bombeo (43 GWh).

4.4. CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTIVA DE ENERGÍAS RENOVABLES

El presente apartado aborda el cumplimiento en Extremadura, en la anualidad 2015, de la Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables y por la que se modifican y se derogan las Directivas 2001/77/CE y 2003/30/CE. Teniendo en cuenta que el presente documento basa su análisis en aspectos que tienen que ver, exclusivamente, con energía eléctrica, el valor que se considera es el que resulta de la relación que existe entre el valor de la producción de energía eléctrica regional procedente de fuentes de energías renovables y la demanda de electricidad regional en b.c.

Para tener una referencia sobre la evolución del concepto que aquí se analiza, nos remontamos al resultado que se recogió del mismo en el "Acuerdo para el Desarrollo Energético Sostenible de Extremadura 2010-2020", en adelante "ADESE 2010-2020", documento que reflejó un porcentaje del 43,02% en el año 2009.

Cabe recordar, respecto de la producción de energía eléctrica regional procedente de fuentes de energías renovables que, de acuerdo con lo contemplado en la precitada Directiva 2009/28/CE, en su artículo 5, la contribución de la electricidad generada en centrales hidroeléctricas que ha de ser considerada es la correspondiente a la media de los últimos 15 años (de esta forma ya se consideró en el ADESE). Así, el valor medio de la producción hidroeléctrica en Extremadura en los últimos 15 años es de 2.343 GWh, frente a los 1.630 GWh realmente producidos en el año 2015 (producción bruta).

Teniendo en cuenta lo anterior, la cuota sobre el cumplimiento de la Directiva de energías renovables alcanzó en nuestra región, en el año 2015, un 119,46 %, destacando el notable incremento experimentado de este

Balance eléctrico de Extremadura 2015

parámetro desde el año 2009, que se cifra en un 177,66%, tal como muestra la tabla que se muestra a continuación.

	Cumplimiento de la Directiva de Energías Renovables		
	2015	2009	2015 / 2009 (%)
Producción de energía eléctrica procedente de fuentes de energías renovables (GWh) (*)	5.745	2.066	178,06
Demanda de energía eléctrica en b.c. (GWh)	4.809	4.802	0,15
Cuota de energía eléctrica procedente de fuentes renovables sobre el consumo de energía en b.c. (%)	119,46	43,02	177,66

(*) La hidráulica se considera la media de los últimos 15 años.

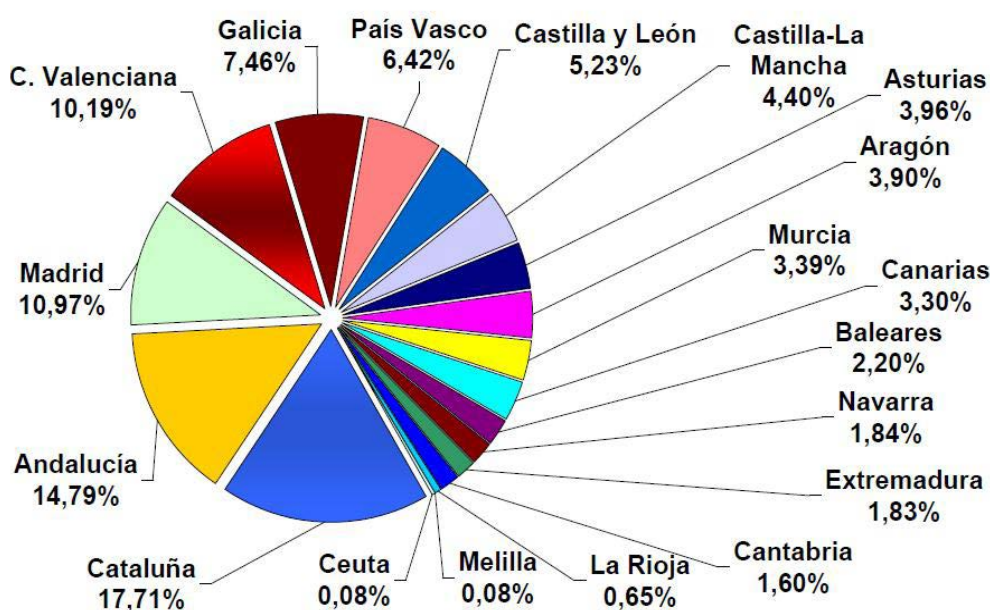
Tabla 4.2. Cumplimiento de la Directiva de energías renovables, en base a parámetros de energía eléctrica.

5. EXTREMADURA EN EL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL

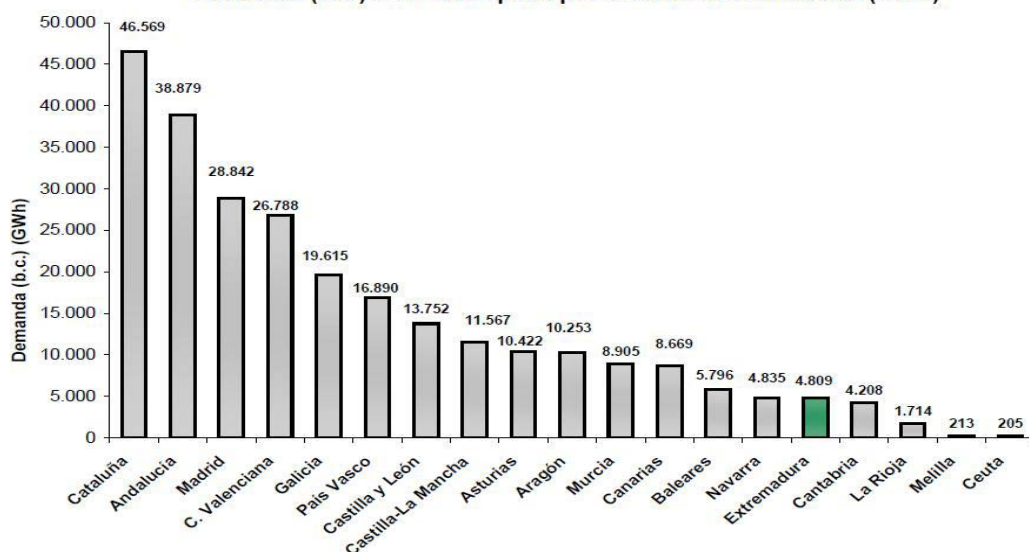
5.1. COMPARATIVA SOBRE LA DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

La demanda (b.c.) de energía eléctrica nacional en el año 2015 fue de 262.931 GWh, lo que supone un ascenso del 1,9 % con respecto al año 2014, que fue de 258.131 GWh; siendo la participación extremeña en la misma de un 1,83%, porcentaje que corresponde a un valor de 4.809 GWh. Esta cifra sitúa a nuestra región en el decimoquinto lugar en el ranking nacional, por delante de Cantabria, La Rioja, Melilla y Ceuta.

Distribución de la Demanda (b.c.) 2015 en España (%)



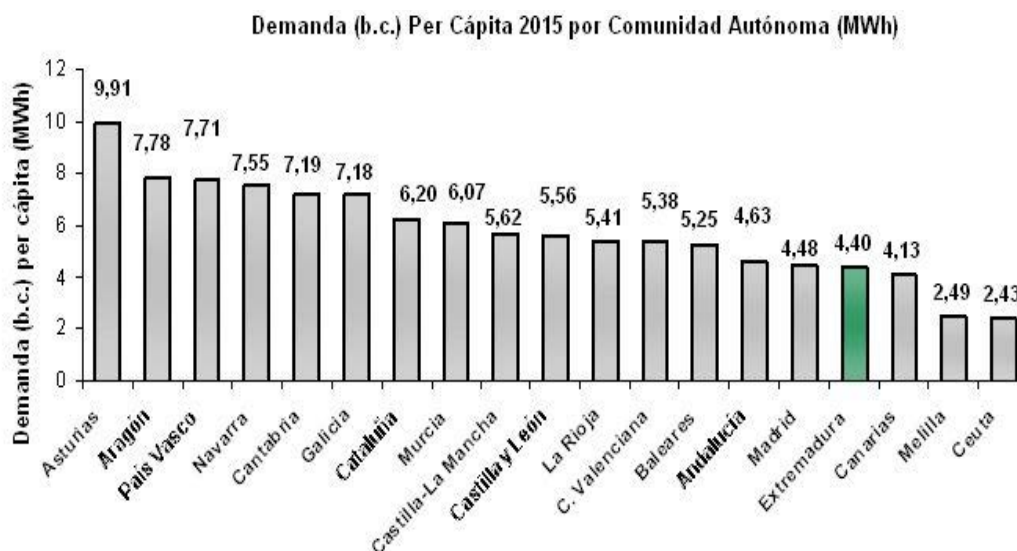
Demanda (b.c.) 2015 en España por Comunidad Autónoma (GWh)



Gráfica 5.1. Distribución de la demanda (b.c.) 2015 en España (%). Demanda (b.c.) 2015 en España por comunidad autónoma (GWh). Fuente: Red Eléctrica de España.

Además, en esta anualidad la demanda (b.c.) nacional supuso un 98,3% de la producción neta nacional, cuya composición se ofrece en apartados posteriores del presente documento.

Finalmente, a continuación se muestra la demanda (b.c.) per cápita nacional por comunidades autónomas en el año 2015, en el que Extremadura se sitúa, con 4,4 MWh, en el decimosexto lugar del ranking nacional, por delante de Canarias, Melilla y Ceuta.



Gráfica 5.2. Demanda (b.c.) per cápita 2015 por comunidad autónoma (MWh).

Fuente: Red Eléctrica de España e Instituto Nacional de Estadística.

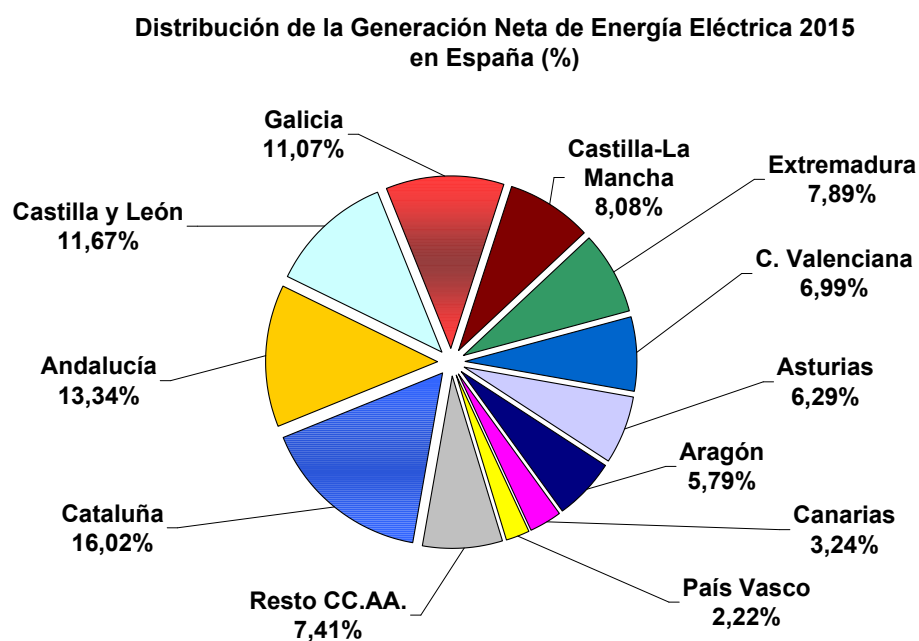
5.2. COMPARATIVA SOBRE LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

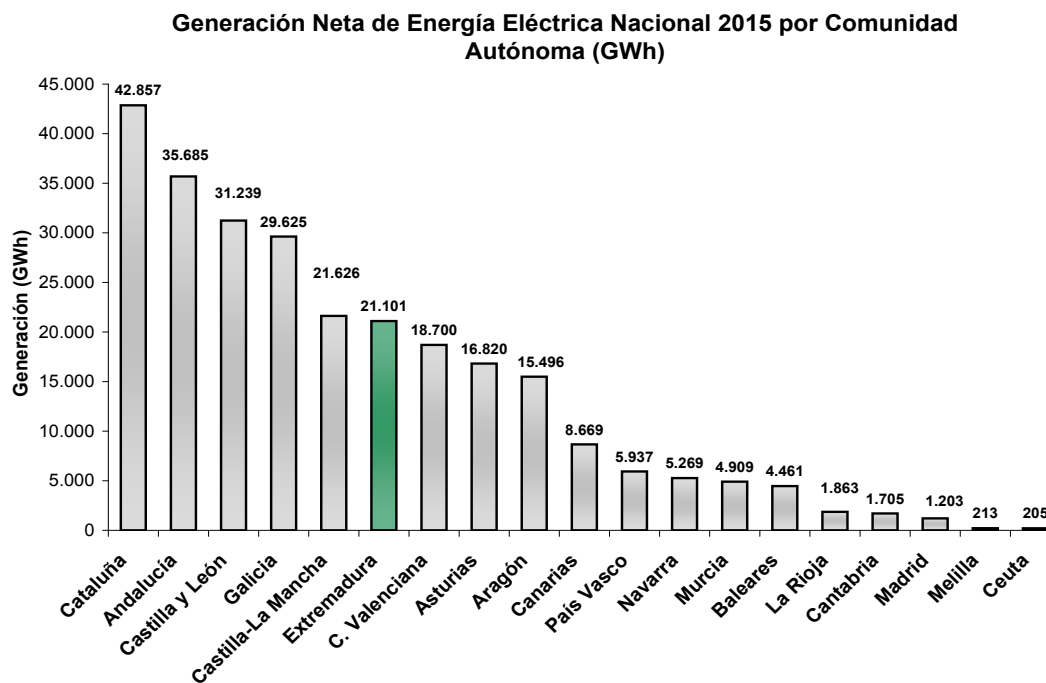
La generación de energía eléctrica en España tiene de base las tecnologías nuclear, cogeneración, carbón, fuel/gas, ciclo combinado, residuos, solar termoeléctrica, solar fotovoltaica, hidráulica, biomasa eléctrica, biogás, hidráulica marina, geotérmica, eólica e hidroeólica.

La producción neta de energía eléctrica nacional en el año 2015 fue de 267.584 GWh, con una potencia total instalada de 106.247 MW.

La participación extremeña en la producción neta de energía eléctrica nacional, supuso en el año 2015, el 7,89% con los 21.101 GWh generados en nuestra región, que la sitúa en un destacado sexto lugar en el ranking nacional, sólo superada por Cataluña, Andalucía, Castilla y León, Galicia y Castilla-La Mancha.

A continuación, la gráfica 5.3 muestra el porcentaje de aportación nacional de la generación de energía neta en España, por comunidades autónomas, en el año 2015.





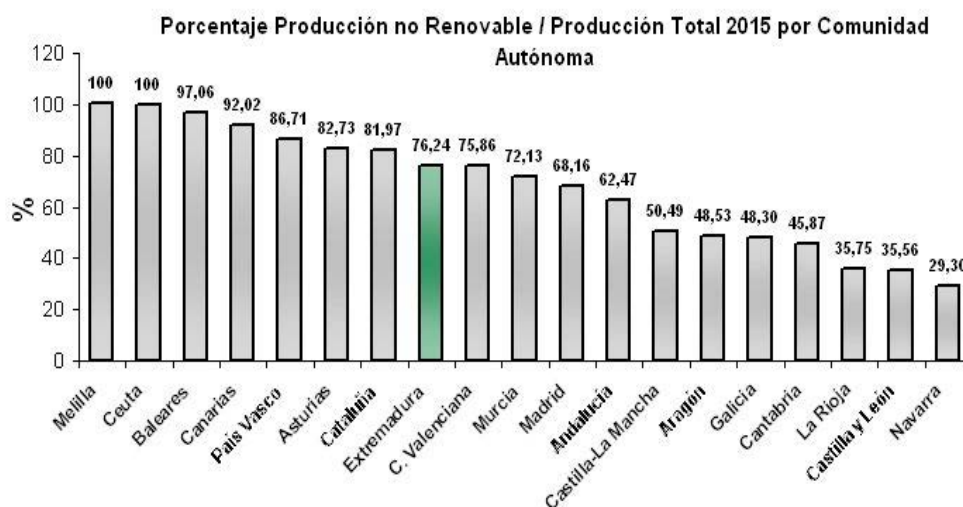
Gráfica 5.3. Distribución de la generación neta de energía eléctrica 2015 en España (%). Generación neta de energía eléctrica nacional 2015 por comunidad autónoma (GWh). Fuente: Red Eléctrica de España.



5.2.1. Tecnologías No Renovables

La generación de energía eléctrica de origen no renovable en España tiene de base las tecnologías nuclear, cogeneración, carbón, fuel/gas, ciclo combinado y residuos ⁽⁵⁾.

La producción neta de energía eléctrica nacional no renovable en el año 2015 fue de 170.702 GWh, con una potencia total instalada de 55.151 MW, lo que supuso el 63,79% de la producción de energía eléctrica total (renovable y no renovable). Este mismo ratio en Extremadura fue del 76,24%.



Gráfica 5.4. Porcentaje producción no renovable / producción total 2015 por comunidad autónoma. Fuente: Red Eléctrica de España.

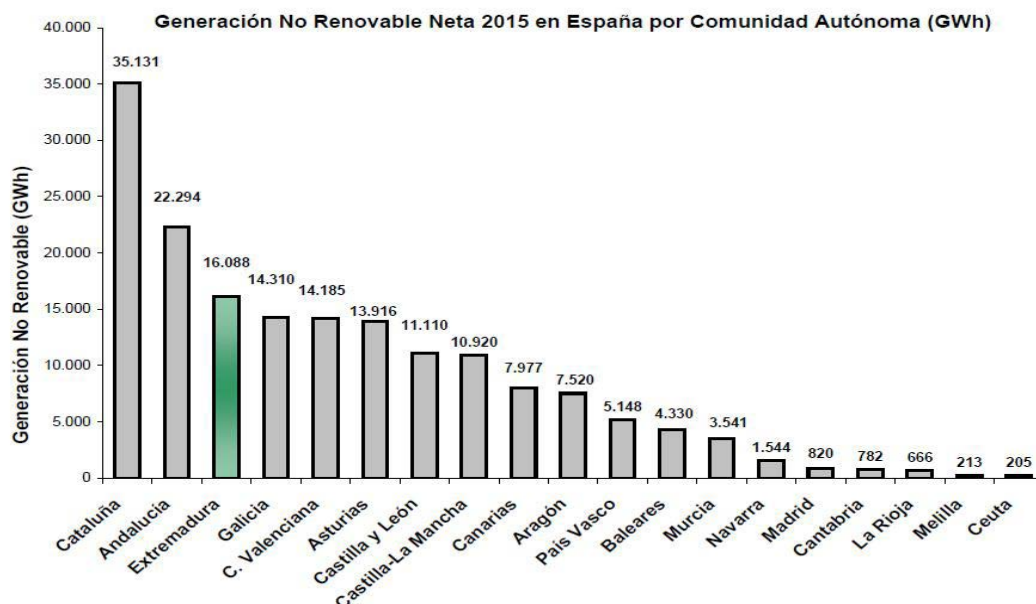
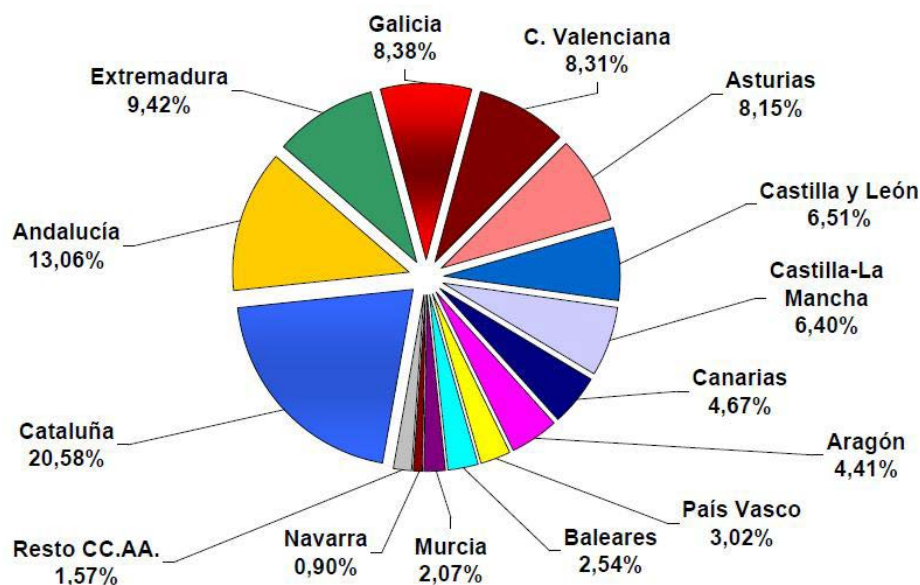
La participación extremeña en la producción neta de energía eléctrica nacional en tecnologías no renovables, supuso en el año 2015, el 9,42%, con los 16.088 GWh generados en nuestra región, a partir de 2.037,74 MW

(5) A los efectos del presente balance, se considera exclusivamente tecnología no renovable por la irrelevante participación de los residuos considerados renovables en el análisis.

de potencia instalada, cifra que la sitúa en el tercer lugar en el ranking nacional, sólo superada por Cataluña y Andalucía.

A continuación, la gráfica 5.5 muestra el porcentaje de aportación de generación no renovable neta al total nacional por comunidades autónomas en el año 2015.

Distribución de la Generación No Renovable Neta 2015 en España (%)



Gráfica 5.5. Distribución de la generación no renovable neta 2015 en España (%). Generación no renovable neta 2015 en España por comunidad autónoma (GWh). Fuente: Red Eléctrica de España.

El detalle pormenorizado de la comparativa por tecnologías no renovables, con presencia en Extremadura, es el que se detalla a continuación:

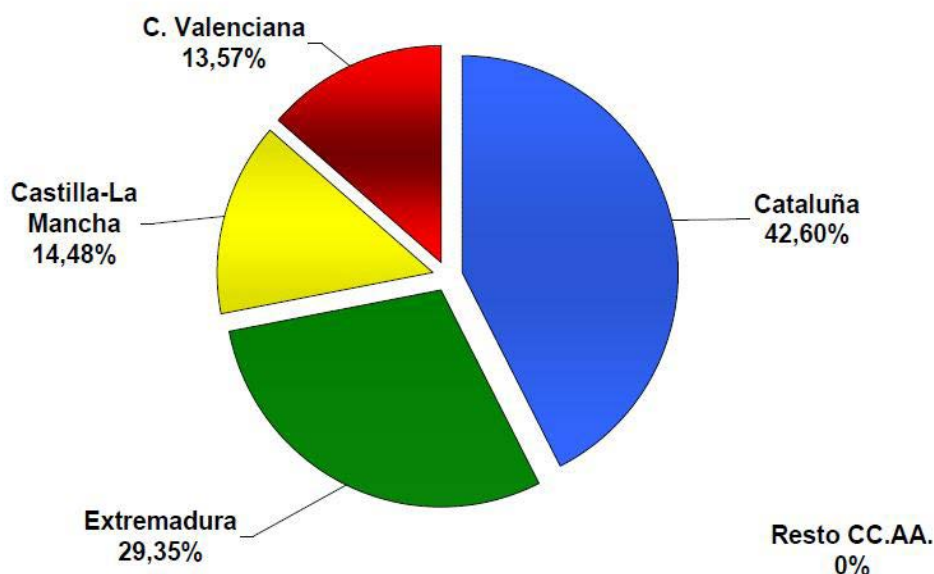
⚡ 5.2.1.1. Tecnología Nuclear

La producción neta de energía eléctrica nacional en la tecnología nuclear en el año 2015 fue de 54.755 GWh, con una potencia neta total instalada de 7.573 MW. Esta cifra supuso el 32,08% de la generación eléctrica no renovable nacional, y el 20,46% de la generación eléctrica total nacional. En el caso del mix energético extremeño, estos porcentajes corresponden al 99,9% y 76,17% respectivamente.

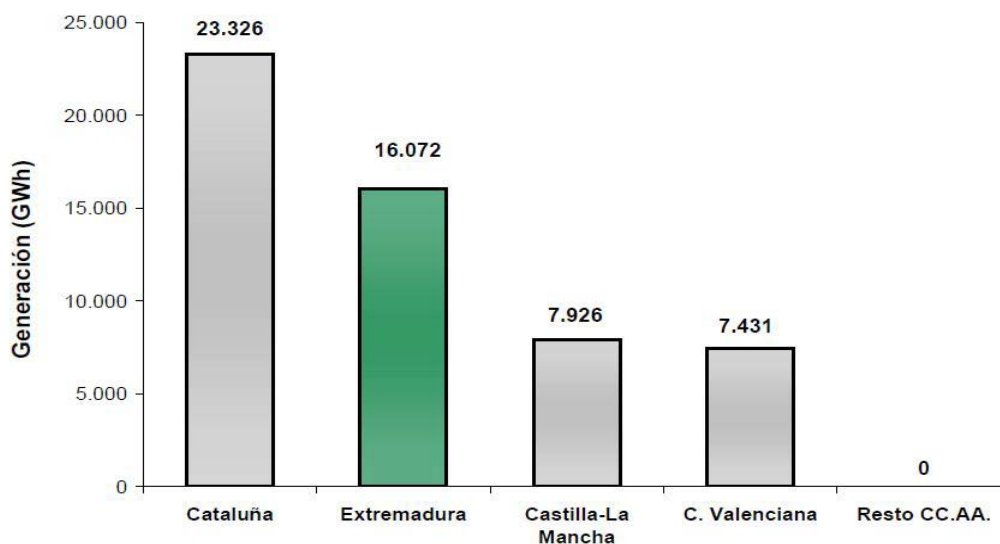
Además, la producción neta de energía eléctrica en Extremadura, en el año 2015, a partir de los 2.017 MW de potencia neta instalada en esta tecnología, alcanzó un registro de 16.072 GWh, lo que situó a nuestra región en el segundo lugar en el ranking nacional, tanto en cuanto a producción como a potencia instalada, participando en el conjunto de la generación nuclear nacional con un 29,35%, sólo por detrás de Cataluña.

A continuación, la gráfica 5.6 muestra el porcentaje de aportación de generación nuclear neta al total nacional por comunidades autónomas en el año 2015.

Distribución de la Generación Nuclear Neta 2015 en España (%)



Generación Nuclear Neta 2015 en España por Comunidad Autónoma (GWh)



Gráfica 5.6. Distribución de la generación nuclear neta 2015 en España (%).

Generación nuclear neta 2015 en España por comunidad autónoma (GWh). Fuente: Red Eléctrica de España.

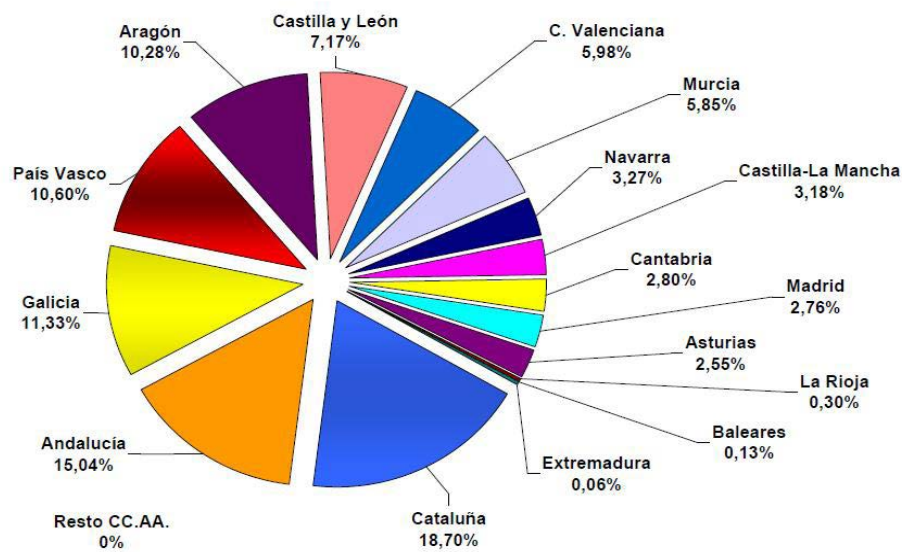
⚡ 5.2.1.2. Tecnología Cogeneración

La producción neta de energía eléctrica nacional en la tecnología de cogeneración en el año 2015 fue de 25.108 GWh, con una potencia total instalada de 6.728 MW. Esta cifra supuso el 14,71% de la generación eléctrica no renovable nacional y el 9,38% de la generación eléctrica nacional. En el caso del mix energético extremeño, estos porcentajes corresponden al 0,1% y 0,07% respectivamente.

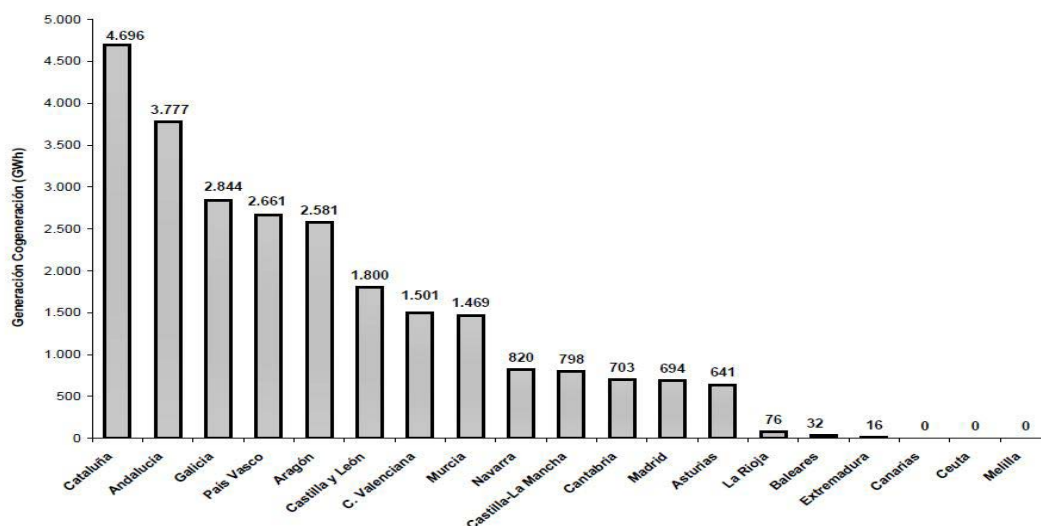
Además, la producción neta de energía eléctrica en Extremadura, en el año 2015, a partir de los 20,741 MW de potencia instalada en esta tecnología, alcanzó un registro de 16 GWh, lo que situó a nuestra región a la cola en el ranking nacional, tanto en cuanto a producción como a potencia instalada, participando en el conjunto de la generación en cogeneración nacional con un 0,06%, solo por delante de Canarias, Ceuta y Melilla, y muy alejada de la primera posición que ocupa Cataluña.

A continuación, la gráfica 5.7 muestra el porcentaje de aportación de generación neta en cogeneración al total nacional por comunidades autónomas en el año 2015.

Distribución de la Generación Neta en Cogeneración 2015 en España (%)



Generación de Cogeneración Neta 2015 en España por Comunidad Autónoma (GWh)



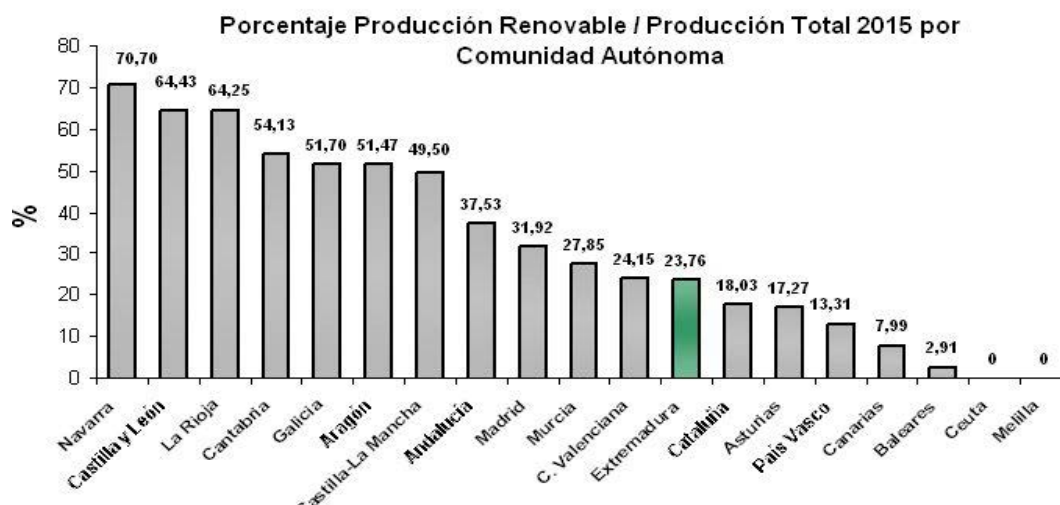
Gráfica 5.7. Distribución de la generación neta en cogeneración 2015 en España (%). Generación de cogeneración neta 2015 en España por comunidad autónoma (GWh). Fuente: Red Eléctrica de España.



5.2.2 Tecnologías Renovables

La generación de energía eléctrica de origen renovable en España tiene de base las tecnologías solar termoeléctrica, solar fotovoltaica, hidráulica, biomasa eléctrica, biogás, hidráulica marina, geotérmica, eólica e hidroeléctrica.

La producción neta de energía eléctrica nacional renovable en el año 2015 fue de 96.883 GWh, con una potencia total instalada de 51.095 MW, lo que supuso el 36,21% de la producción de energía eléctrica total (renovable y no renovable). Este mismo ratio en Extremadura fue del 23,76%.

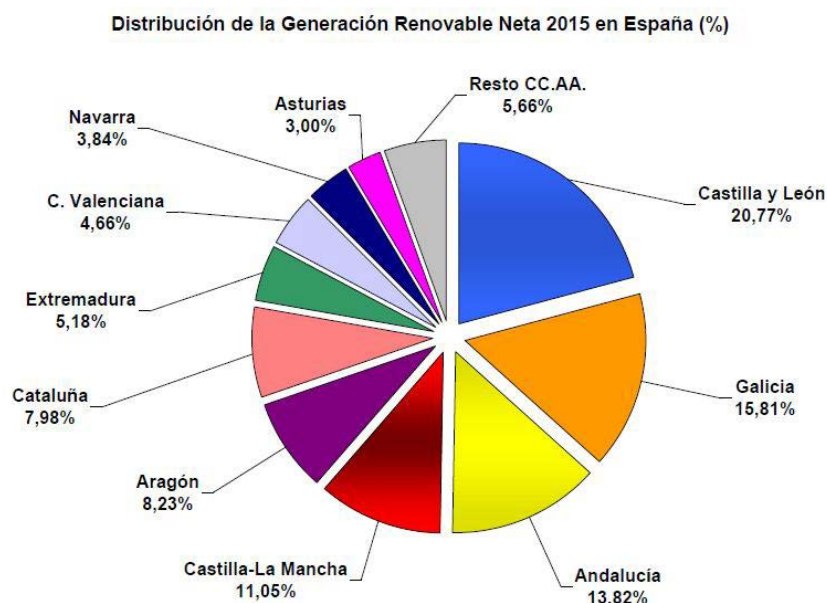


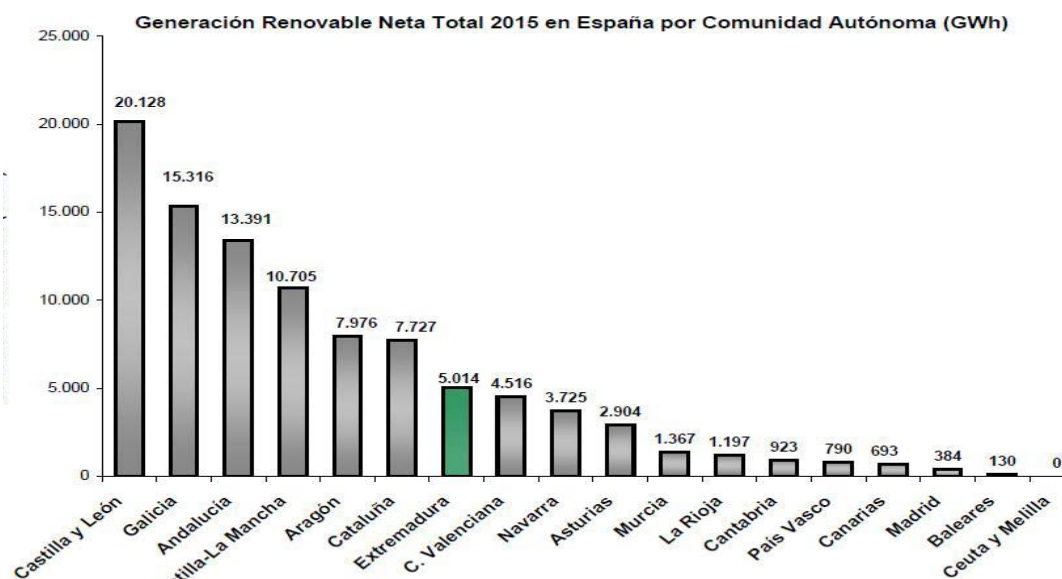
Gráfica 5.8. Porcentaje producción renovable / producción total 2015 por comunidad autónoma.

Fuente: Red Eléctrica de España.

Por otra parte, Extremadura, en el año 2015, a partir de los 3.726,09 MW de potencia instalada en tecnologías renovables, alcanzó un registro de producción neta de 5.014 GWh, por lo que ocupa el séptimo lugar en el ranking de aportación de renovables al conjunto de este tipo de fuentes de energía a nivel nacional, con un 5,18%, sólo superada por Castilla y León, Galicia, Andalucía, Castilla La Mancha, Aragón y Cataluña, comunidades autónomas con un parque generador a partir de energía eólica que marca la diferencia.

A continuación, la gráfica 5.9 muestra el porcentaje de aportación de generación renovable neta al total nacional por comunidades autónomas en el año 2015.





Gráfica 5.9. Distribución de la generación renovable neta 2015 en España. Generación renovable neta total 2015 en España por comunidad autónoma. Fuente: Red Eléctrica de España.

El detalle pormenorizado de la comparativa por tecnologías renovables, con presencia en Extremadura, es el que se detalla a continuación:

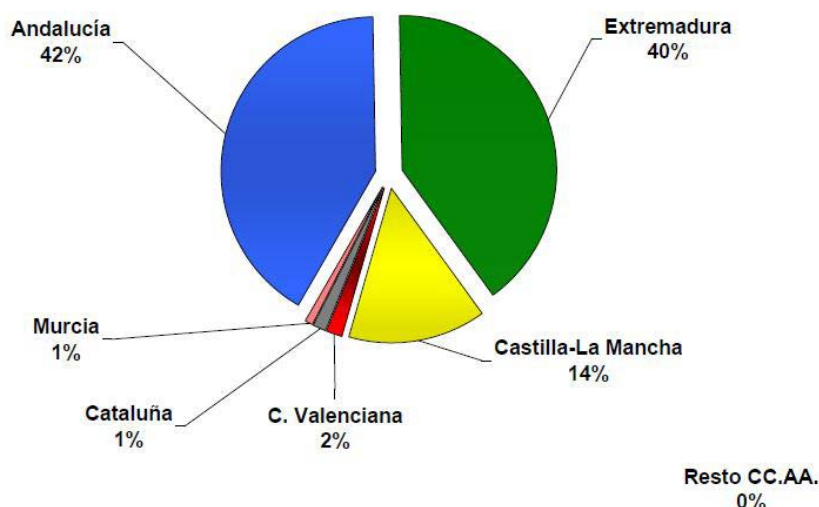
⚡ 5.2.2.1. Tecnología Solar Termoelectrica

La producción neta de energía eléctrica nacional en la tecnología termosolar en el año 2015 fue de 5.085 GWh, con una potencia total instalada de 2.300 MW. Esta cifra supuso el 5,25% de la generación eléctrica renovable nacional, y el 1,9% de la generación eléctrica total nacional. En el caso del mix energético extremeño, estos porcentajes corresponden al 40,65% y 9,66% respectivamente.

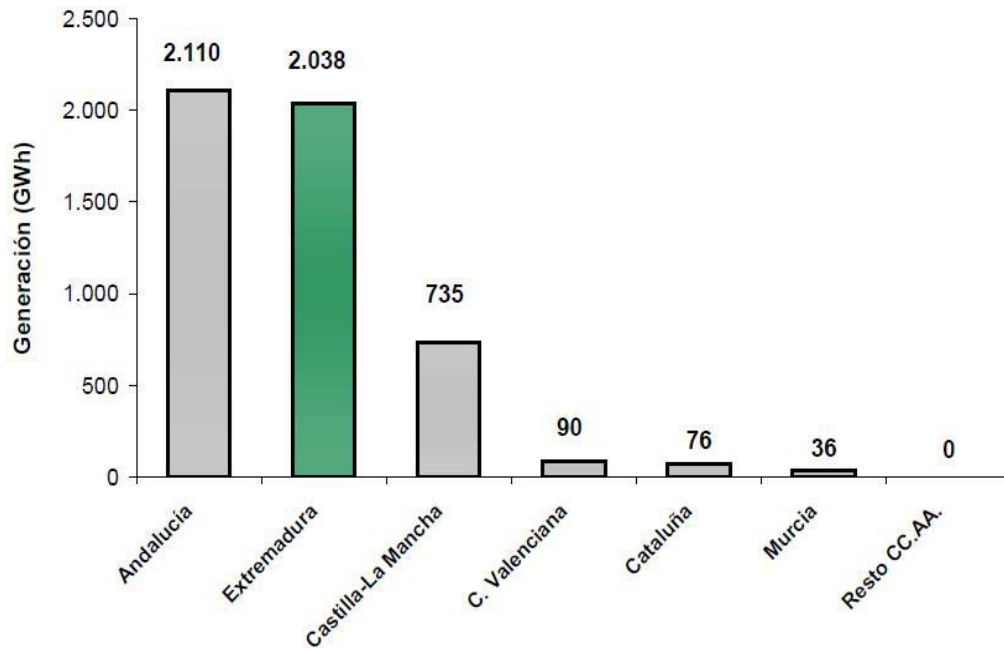
Además, la producción neta de energía eléctrica en Extremadura, en el año 2015, a partir de los 849 MW de potencia instalada en esta tecnología, alcanzó un registro de 2.038 GWh, lo que situó a nuestra región en el segundo lugar en el ranking nacional, tanto en cuanto a producción como a potencia instalada, participando en el conjunto de la generación termosolar nacional con un 40,08%, solo por detrás de Andalucía.

A continuación, la gráfica 5.10 muestra el porcentaje de aportación de generación solar termoelectrica neta al total nacional por comunidades autónomas en el año 2015.

Distribución de la Generación Solar Térmica Neta en España 2015 (%)



Generación Solar Térmica Neta en España 2015 por Comunidad Autónoma (GWh)



Gráfica 5.10. Distribución de la generación solar térmica neta en España (%).

Generación solar térmica neta en España 2015 por comunidad autónoma. Fuente: Red Eléctrica de España.

En la siguiente imagen se muestra la ubicación de las centrales solares termoelectricas instaladas en España:

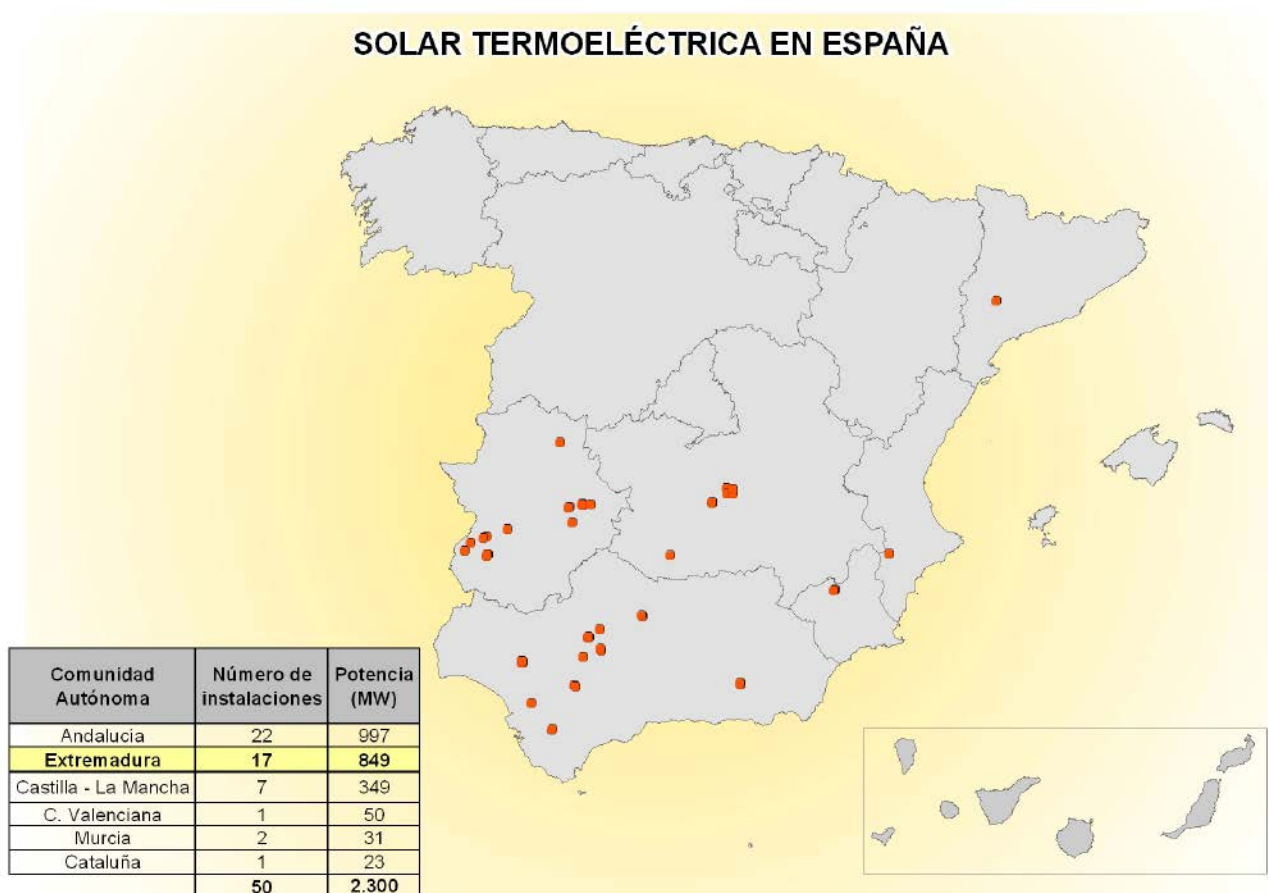


Imagen 5.1. Situación centrales solares termoelectricas puestas en servicio en España.

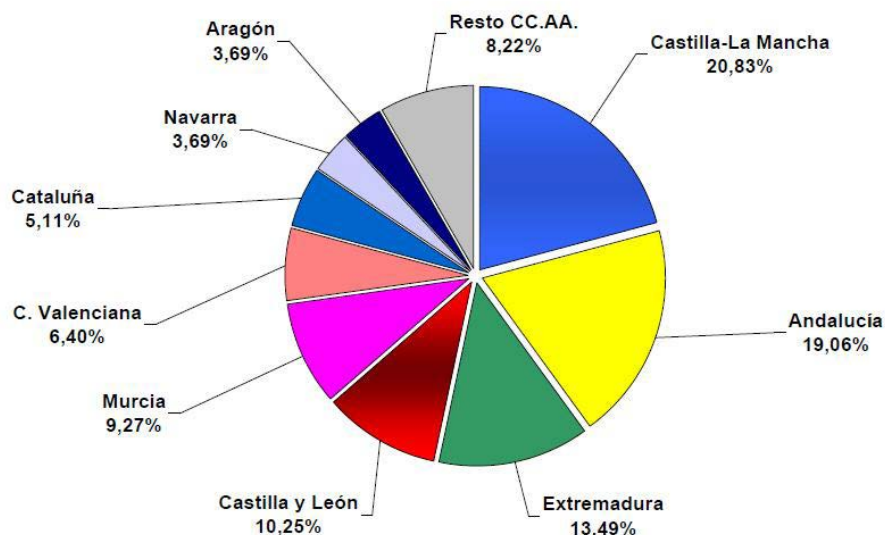
⚡ 5.2.2.2. Tecnología Solar Fotovoltaica

La producción neta de energía eléctrica nacional en la tecnología fotovoltaica en el año 2015 fue de 8.236 GWh, con una potencia total instalada de 4.664 MW. Esta cifra supuso el 8,5% de la generación eléctrica renovable nacional y el 3,08% de la generación eléctrica nacional. En el caso del mix energético extremeño, estos porcentajes corresponden al 22,16% y 5,27% respectivamente.

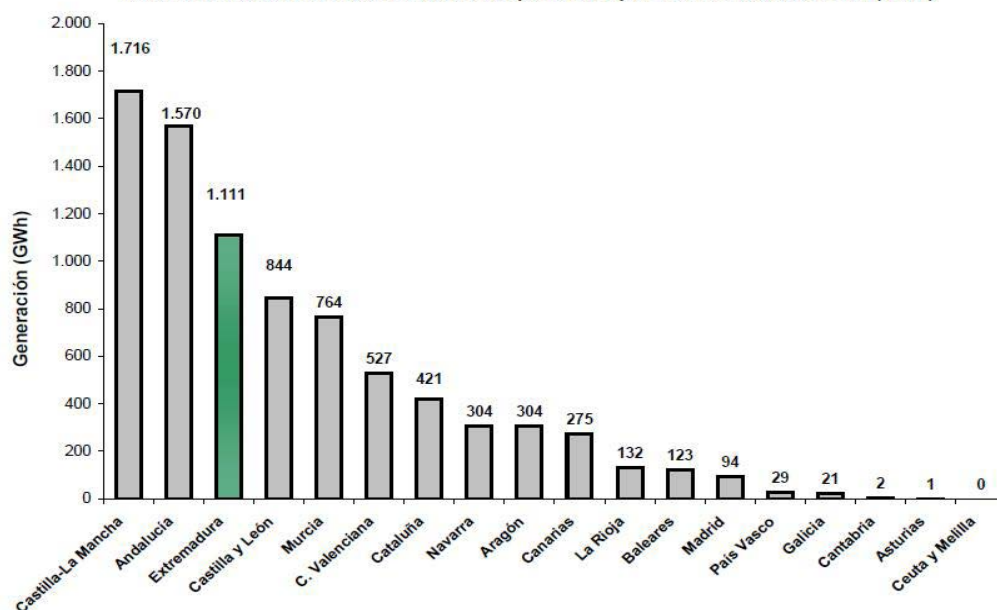
Además, la producción neta de energía eléctrica en Extremadura, en el año 2015, a partir de los 561,99MW de potencia instalada en esta tecnología, alcanzó un registro de 1.111 GWh, lo que situó a nuestra región en el tercer lugar en el ranking nacional, tanto en cuanto a producción como a potencia instalada, participando en el conjunto de la generación fotovoltaica nacional con un 13,49%, solo por detrás de Castilla – La Mancha y Andalucía.

A continuación, la gráfica 5.11 muestra el porcentaje de aportación de generación solar fotovoltaica neta al total nacional por comunidades autónomas en el año 2015.

Distribución de la Generación Solar Fotovoltaica Neta en España 2015 (%)



Generación Solar Fotovoltaica Neta en España 2015 por Comunidad Autónoma (GWh)



Gráfica 5.11. Distribución de la generación solar fotovoltaica neta en España 2015 (%).

Generación solar fotovoltaica neta en España 2015 por comunidad autónoma. Fuente: Red Eléctrica de España.

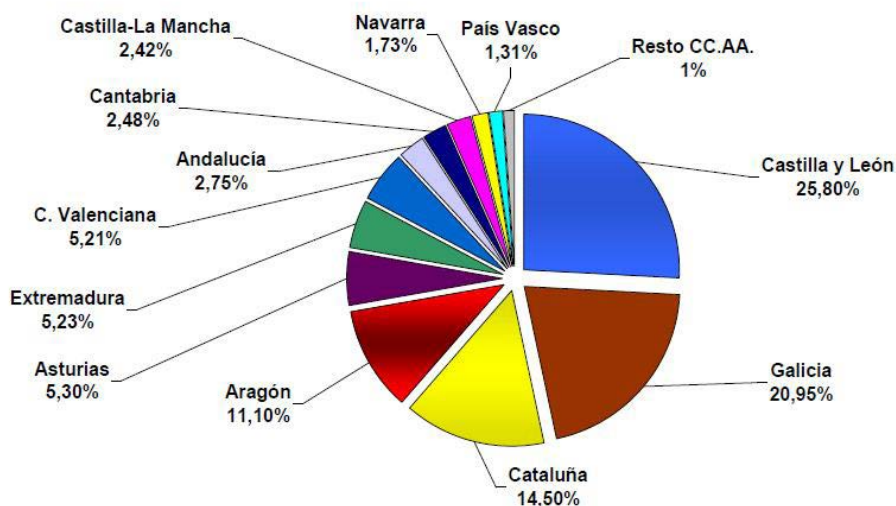
⚡ 5.2.2.3. Tecnología Hidráulica

La producción neta de energía eléctrica nacional en la tecnología hidráulica en el año 2015 fue de 30.819 GWh, con una potencia neta total instalada de 20.353 MW. Esta cifra supuso el 31,81% de la generación eléctrica renovable nacional y el 11,52% de la generación eléctrica nacional. En el caso del mix energético extremeño, estos porcentajes corresponden al 32,15% y 7,64% respectivamente.

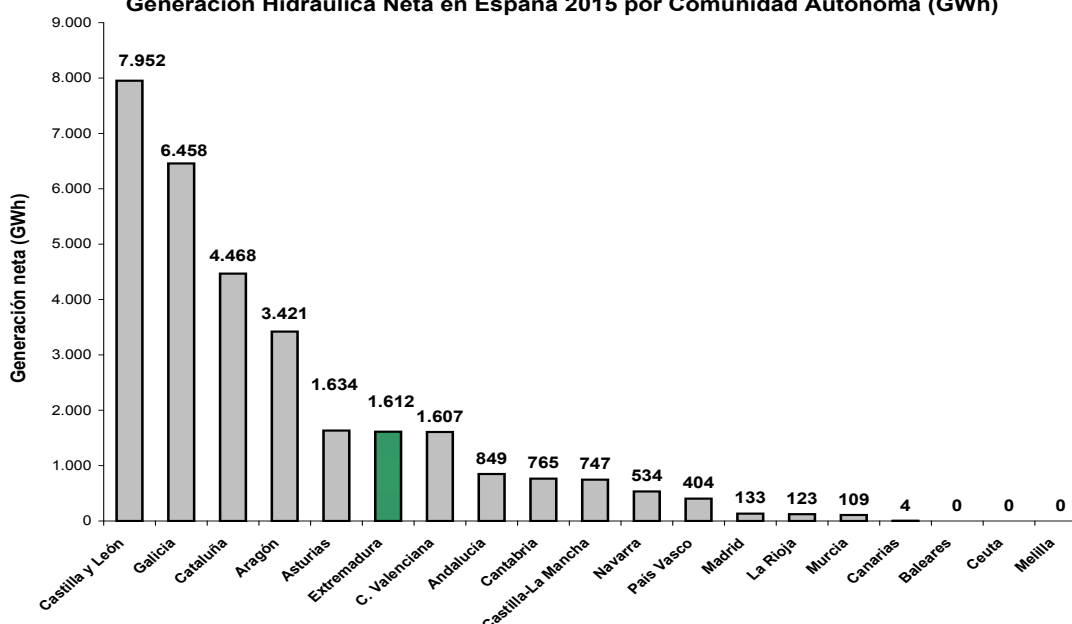
Además, la producción neta de energía eléctrica en Extremadura, en el año 2015, a partir de los 2.278 MW de potencia instalada en esta tecnología (que sitúan a nuestra región en el cuarto lugar del ranking nacional de potencia hidráulica instalada), alcanzó un registro de 1.612 GWh, lo que situó a nuestra región en el sexto lugar en el ranking nacional, en cuanto a producción, participando en el conjunto de la generación hidráulica nacional con un 5,23%, solo por detrás de Castilla y León, Galicia y Cataluña, Aragón y Asturias.

A continuación, la gráfica 5.12 muestra el porcentaje de aportación de generación hidráulica neta al total nacional por comunidades autónomas en el año 2015.

Distribución de la Generación Hidráulica Neta en España 2015 (%)



Generación Hidráulica Neta en España 2015 por Comunidad Autónoma (GWh)



Gráfica 5.12. Distribución de la generación hidráulica neta en España 2015 (%).
Generación hidráulica neta en España 2015 por comunidad autónoma (GWh). Fuente: Red Eléctrica de España.

5.2.2.4. Otras Tecnologías Renovables

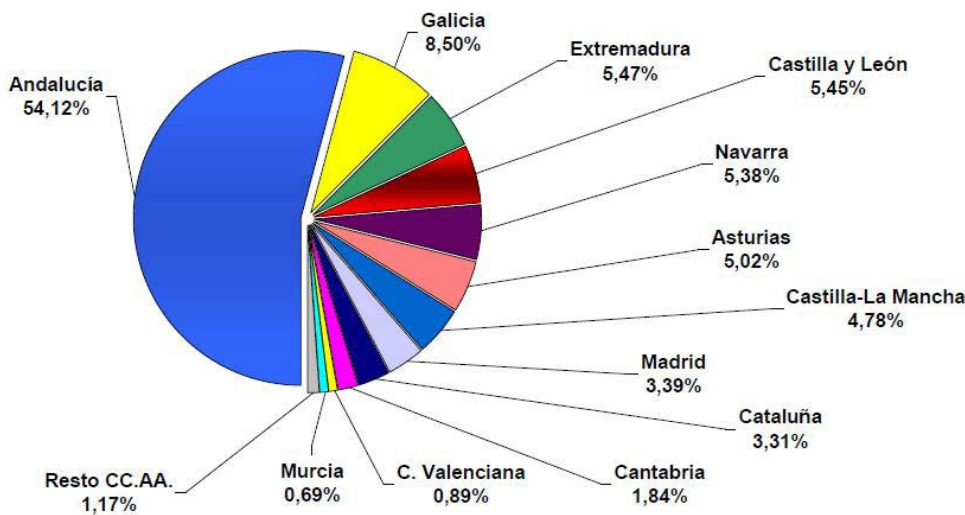
En este apartado se incluyen las tecnologías renovables biogás, biomasa, hidráulica marina y geotérmica, teniendo presencia en Extremadura únicamente la biomasa eléctrica y el biogás.

La producción neta de energía eléctrica nacional en las citadas tecnologías en el año 2015 fue de 4.625 GWh, con una potencia total instalada de 747 MW. Esta cifra supuso el 4,77% de la generación eléctrica renovable nacional y el 1,73% de la generación eléctrica nacional. En el caso del mix energético extremeño, estos porcentajes corresponden al 5,05% y 1,2% respectivamente.

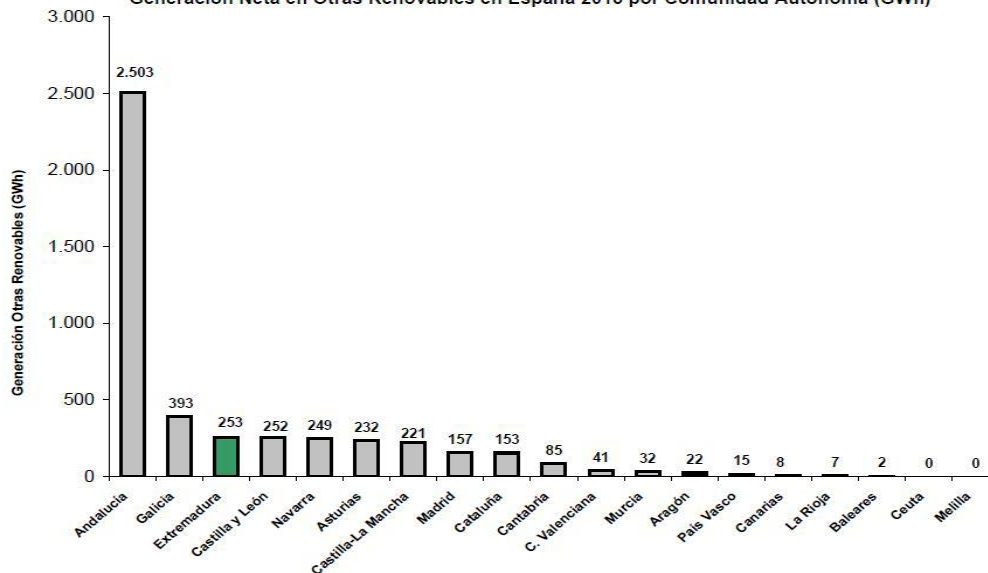
Además, la producción neta de energía eléctrica en Extremadura, en el año 2015, a partir de los 37,1 MW de potencia instalada en esta tecnología, alcanzó un registro de 253 GWh, lo que situó a nuestra región en el tercer lugar en el ranking nacional en cuanto a producción (a pesar de que se sitúa en el noveno lugar en el ranking nacional en cuanto a potencia instalada en otras tecnologías renovables), participando en el conjunto de la generación nacional de estas tecnologías con un 5,47%, solo por detrás de Andalucía y Galicia, aunque hay que señalar que muy alejada de la primera posición que ocupa de forma destacada Andalucía.

A continuación, la gráfica 5.13 muestra el porcentaje de aportación de generación neta en biogás, biomasa, hidráulica marina y geotérmica al total nacional por comunidades autónomas en el año 2015.

Distribución de la Generación en Otras Renovables en España 2015 (GWh)



Generación Neta en Otras Renovables en España 2015 por Comunidad Autónoma (GWh)



Gráfica 5.13. Distribución de la generación en otras renovables en España 2015 (GWh).

Generación neta en otras renovables en España 2015 por comunidad autónoma. Fuente: Red Eléctrica de España.



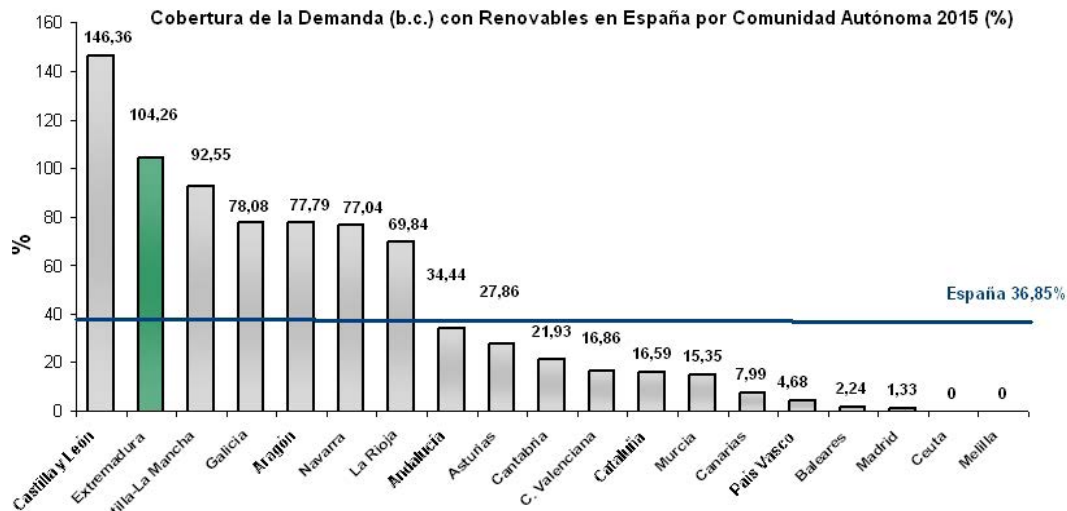
5.3. COMPARATIVA SOBRE LA COBERTURA DE LA DEMANDA (B.C.) CON RENOVABLES

(6)

En el año 2015, la producción neta de energía eléctrica nacional renovable, 96.883 GWh, supuso un 36,85% de la demanda (b.c.) de energía eléctrica nacional, 262.931 GWh.

En Extremadura la cobertura en 2015 fue del 104,26%, valor significativamente inferior al de años anteriores por la baja hidráulicidad, como ya se ha dicho (en el 2014 fue del 135,96%). No obstante, Extremadura se sitúa en el segundo lugar del ranking nacional, tras Castilla y León.

A continuación, la gráfica 5.14 muestra el porcentaje de cobertura de la demanda con renovables por comunidades autónomas en el año 2015.



Gráfica 5.14. Cobertura de la demanda (b.c.) con renovables en España por comunidad autónoma. Fuente: Red Eléctrica de España.

COMUNIDADES AUTÓNOMAS	Producción Energía Eléctrica Neta Renovable 2015 (GWh)						TOTAL	Demanda (b.c.) 2015 (GWh)	Cobertura de la Demanda (b.c.) con Renovables 2015 (%)
	Solar Termoelectrónica	Solar Fotovoltaica	Hidráulica	Otras Renovables	Eólica	Hidroeléctrica			
Castilla y León	-	844	7.952	252	11.080	-	20.128	13.752	146,36
Extremadura	2.038	1.111	1.612	253	-	-	5.014	4.809	104,26
Castilla-La Mancha	735	1.716	747	221	7.286	-	10.705	11.567	92,55
Galicia	-	21	6.458	393	8.444	-	15.316	19.615	78,08
Aragón	-	304	3.421	22	4.229	-	7.976	10.253	77,79
Navarra	-	304	534	249	2.638	-	3.725	4.835	77,04
La Rioja	-	132	123	7	935	-	1.197	1.714	69,84
Andalucía	2.110	1.570	849	2.503	6.359	-	13.391	38.879	34,44
Asturias	-	1	1.634	232	1.037	-	2.904	10.422	27,86
Cantabria	-	2	765	85	71	-	923	4.208	21,93
C. Valenciana	90	527	1.607	41	2.251	-	4.516	26.788	16,86
Cataluña	76	421	4.468	153	2.609	-	7.727	46.569	16,59
Murcia	36	764	109	32	426	-	1.367	8.905	15,35
Canarias	-	275	4	8	397	9	693	8.669	7,99
País Vasco	-	29	404	15	342	-	790	16.890	4,68
Baleares	-	123	-	2	5	-	130	5.796	2,24
Madrid	-	94	133	157	-	-	384	28.842	1,33
Melilla	-	0	-	-	-	-	0	213	0
Ceuta	-	-	-	-	-	-	0	205	0
ESPAÑA	5.085	8.236	30.819	4.625	48.109	9	96.883	262.931	36,85

Tabla 5.1. Cobertura de la demanda (b.c.) con Renovables (%) en el año 2015 por comunidad autónoma. Fuente: Red Eléctrica de España.

(6) Para el análisis de este apartado, se ha considerado que la producción del parque generador extremeño se destinase exclusivamente a la demanda (b.c.) de energía eléctrica en nuestra región..

Abordando el análisis por tecnologías, por una parte, en el caso de la hidráulica en Extremadura en el año 2015, se señala que la producción supuso el 33,52% de la demanda de energía eléctrica extremeña, valor que ha registrado un acusado descenso con respecto al del año 2014, cuyo porcentaje fue del 67,29%. En cuanto a la térmica renovable, la producción fue del 5,26% de la demanda de energía eléctrica en nuestra región, valor que ha experimentado un ligero aumento con respecto al 4,64% del 2014.

Por otra parte, destaca el peso de la tecnología de origen solar en el balance de energía eléctrica extremeño. De hecho, juntas, las producciones termosolar y fotovoltaica suponen el 65,48 % de nuestra demanda en la anualidad del 2015; cifra que supera el valor del 64,04 % del 2014.

Finalmente, teniendo en cuenta que las tecnologías de origen renovable que tienen un mayor potencial de crecimiento en nuestra región son la solar termoeléctrica y la solar fotovoltaica, se realiza en los siguientes apartados el estudio de lo que supone cada una de ellas a la cobertura de la demanda (b.c.), por comunidades autónomas, en el año 2015.

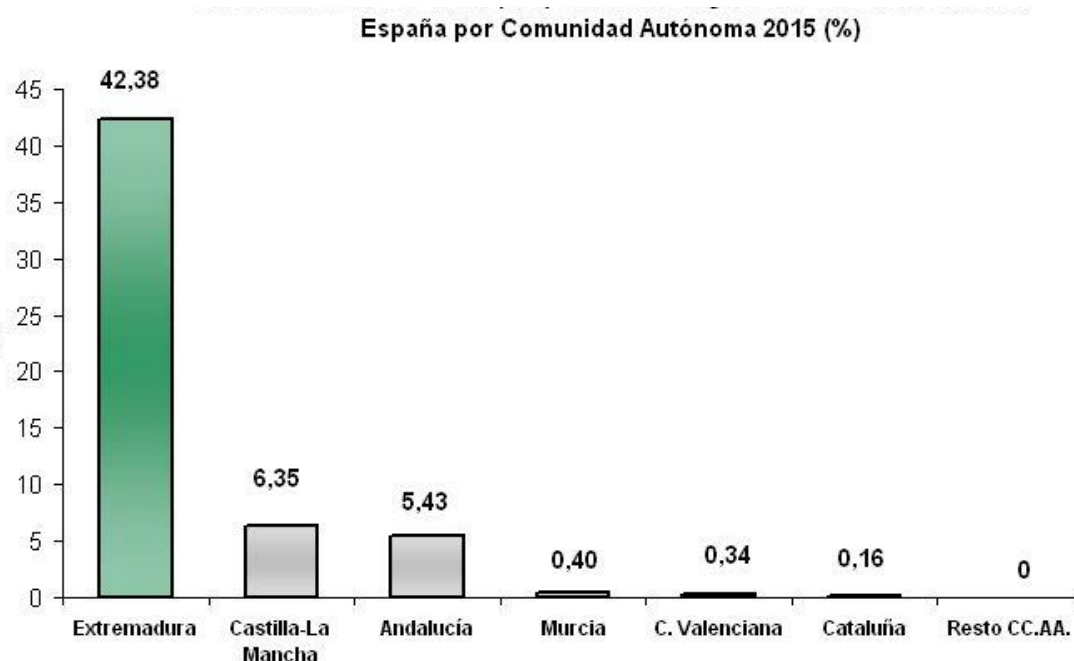


5.3.1. Comparativa sobre la cobertura de la demanda (b.c.) con tecnología solar termoeléctrica

En el año 2015, la producción neta de energía eléctrica nacional a partir de instalaciones termosolares, 5.085 GWh, supuso un 1,93% de la demanda (b.c.) de energía eléctrica nacional, 262.931 GWh.

En Extremadura, con los datos registrados de producción termosolar, la cobertura en 2015 fue del 42,38%, valor que sitúa a Extremadura en el primer lugar del ranking nacional, superando al dato del 40,94 % correspondiente al 2014.

A continuación, la gráfica 5.15 muestra el porcentaje de cobertura de la demanda con tecnología solar termoeléctrica por comunidades autónomas en el año 2015.



Gráfica 5.15. Cobertura de la demanda (b.c.) con tecnología solar termoeléctrica en España por comunidad autónoma 2015 (%). Fuente: Red Eléctrica de España.

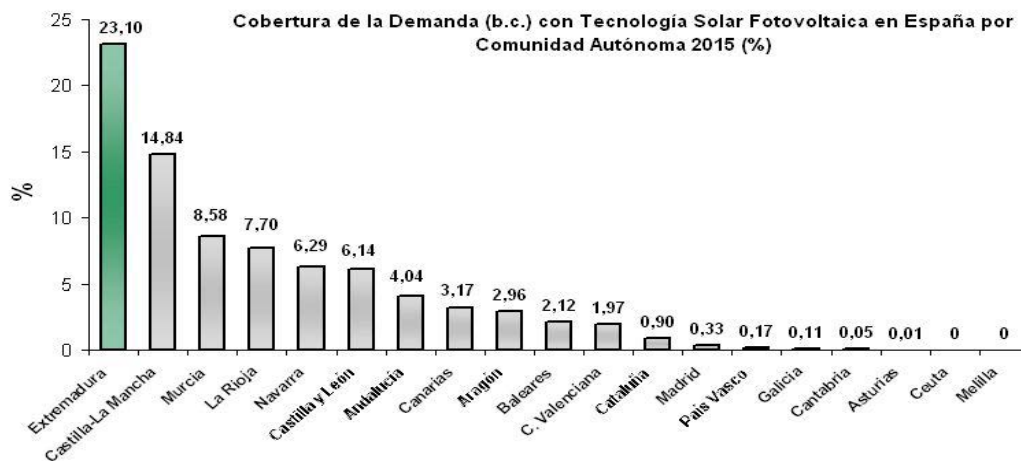


5.3.2. Comparativa sobre la cobertura de la demanda (b.c.) con tecnología solar fotovoltaica

En el año 2015, la producción neta de energía eléctrica nacional a partir de instalaciones fotovoltaicas, 8.236 GWh, supuso un 3,13% de la demanda (b.c.) de energía eléctrica nacional, 262.931 GWh.

En Extremadura, con los datos registrados de producción solar fotovoltaica, la cobertura en 2015 fue del 23,10%, valor que se ha mantenido prácticamente sin variación en los tres últimos años, y que al igual que en el caso de la tecnología termosolar, sitúa a Extremadura en el primer lugar del ranking nacional.

A continuación, la gráfica 5.16 muestra el porcentaje de cobertura de la demanda con tecnología solar fotovoltaica por comunidades autónomas en el año 2015.



Gráfica 5.16. Cobertura de la demanda (b.c.) con tecnología solar fotovoltaica en España por comunidad autónoma 2015 (%). Fuente: Red Eléctrica de España.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Conceptos y definiciones

Central hidroeléctrica: Conjunto de instalaciones mediante las que se transforma la energía potencial de un curso de agua en energía eléctrica.

Cogeneración: Producción combinada de energía eléctrica y térmica.

Demanda b.c. (barras de central): Valor de energía eléctrica que resulta al sumar el consumo total en los puntos de suministro y la que se pierde en las redes que conectan éstos, con las centrales de generación.

Energías renovables: Energías cuya utilización y consumo no suponen una reducción de los recursos o potencial de las mismas (energía eólica, solar, hidráulica...). La biomasa también se considera como energía renovable, pues la renovación de bosques y cultivos se puede realizar en un periodo de tiempo reducido.

Energías no renovables: Aquellas obtenidas a partir de combustibles fósiles (líquidos y sólidos) y sus derivados.

Potencia instalada: Potencia máxima que puede alcanzar una unidad de producción media a la salida de los bornes del alternador.

Potencia neta: Potencia máxima que puede alcanzar una unidad de producción media a la salida de la central, es decir, deducida la potencia absorbida por los consumos en generación.



JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Economía e Infraestructuras