



**TECNOLOGÍAS DE MITIGACIÓN DEL  
CAMBIO CLIMÁTICO 2004-2015**



## TECNOLOGÍAS DE MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO 2004-2015

El presente estudio: “TECNOLOGÍAS DE MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO 2004-2015” pretende analizar las tendencias evolutivas en materia de energías limpias en este periodo temporal siendo continuación de un primer estudio realizado por la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) titulado: “TECNOLOGÍAS DE MITIGACIÓN 2004-2014” . En este nuevo estudio se han incorporado las novedades acaecidas en el año 2015 y una actualización de datos publicados.

### ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN:

La Cumbre del Clima celebrada en París en Diciembre de 2015 ha supuesto un momento histórico y punto de inflexión al alcanzar el **primer acuerdo universal en la lucha contra el cambio climático**. La 21ª Cumbre de Naciones Unidas sobre Cambio Climático ([COP 21](#)) reunió a los líderes de todo el mundo: representantes de cerca de 200 países se congregaron con la intención de redactar un acuerdo en sustitución del [Protocolo de Kioto](#) aprobado por la ONU en 1997.



Según el Panel Intergubernamental del Cambio Climático ([IPCC](#)), que es el principal órgano en esta materia, la alteración del sistema climático es inequívoca. Una de las manifestaciones del cambio climático es el calentamiento global. Científicos especializados en el cambio climático han determinado que para evitar daños irreversibles en nuestro planeta el aumento de la temperatura debería estar limitado a 2°C como máximo. Para ello, es necesario que las emisiones mundiales comiencen a disminuir hasta reducirse en un 50% en 2050.

Al amparo de este objetivo, el [Acuerdo de París](#) pretende avanzar un poco más marcando el camino que frene el aumento de la temperatura media mundial para lograr a final de siglo una temperatura muy por debajo de los 2°C. También pretende recoger esfuerzos dirigidos a limitar este aumento a 1,5°C para lo cual todos los países deberán adoptar un techo de emisión de gases de efecto invernadero lo antes posible.

Las principales vías para reducir los efectos devastadores del cambio climático resultan de la combinación o sinergia de dos medidas: la **mitigación** o ahorro energético que se lleva a cabo mediante la reducción de emisión de gases de efecto invernadero (GEI) y **la adaptación** que conlleva la puesta en funcionamiento de sistemas que aumenten nuestra resiliencia. El [Acuerdo de París](#), que entrará en vigor en 2020, es ambicioso y fija además otras exigencias a los países firmantes: que el acuerdo adoptado sea vinculante legalmente y que se establezcan mecanismos de revisión al alza cada cinco años.

Otro aspecto clave del [Acuerdo de París](#) es el relacionado con la financiación. El acuerdo fija la movilización de 100.000 millones anuales a partir de 2020 de los países desarrollados para apoyar la mitigación y adaptación al cambio climático de los países en desarrollo.

Tras la adopción del Acuerdo de París de Diciembre de 2015 y la posterior firma del texto en Abril de 2016 en Nueva York por 195 países, además de la Unión Europea, el proceso ha sido ratificado por **17 países**. El acuerdo sólo entrará en vigor cuando lo ratifiquen 55 partes de la convención de la [ONU](#).



#### **Más información:**

La 21ª Cumbre de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (COP 21): [http://unfccc.int/portal\\_espanol/items/3093.php](http://unfccc.int/portal_espanol/items/3093.php)

Protocolo de Kioto: [http://unfccc.int/portal\\_espanol/informacion\\_basica/la\\_convencion/items/6196.php](http://unfccc.int/portal_espanol/informacion_basica/la_convencion/items/6196.php)

Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC): [http://www.ipcc.ch/home\\_languages\\_main\\_spanish.shtml](http://www.ipcc.ch/home_languages_main_spanish.shtml)

Acuerdo de París: <http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/spa/l09s.pdf>

Organización de Naciones Unidas (ONU): <http://www.un.org/spanish/News/subject.asp?SubjectID=ENV>



## TECNOLOGÍAS RESPETUOSAS CON EL MEDIO AMBIENTE

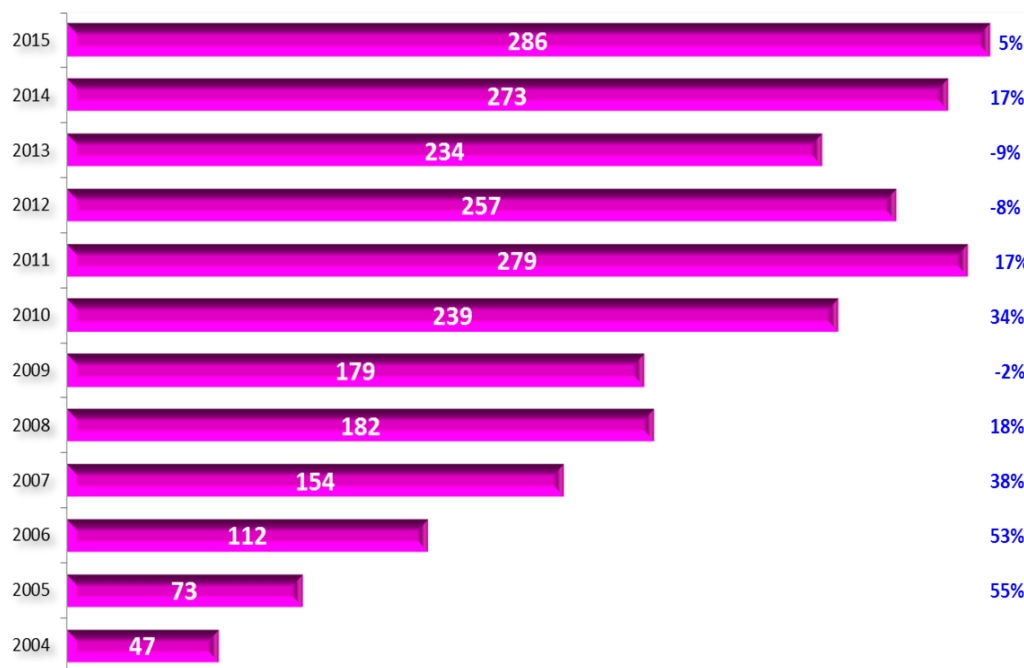
Las medidas para mitigar el cambio climático deben incluir la reducción de la demanda de bienes y servicios que provocan grandes emisiones, el impulso del ahorro y la eficiencia; y además una mayor inversión en energía limpia como pueden ser las energías renovables y la potenciación de tecnologías con bajas emisiones de carbono.

En el año 2015 **las inversiones en energías renovables** alcanzaron un nuevo record, casi un 5% respecto a 2014 y un 3% más respecto al 2011, año que supuso un hito histórico en inversiones. Por primera vez este tipo de inversiones, a nivel mundial, han sido mayores en los países en vías de desarrollo y naciones con economías emergentes (19% más en 2015) que en los países industrializados (8% menos en 2015). El mercado de energías limpias estuvo dominado por **la energía solar fotovoltaica** y **la energía eólica**.

(FS-UNEP Collaborating Centre)

El presente gráfico muestra la evolución de las **inversiones** acometidas en energías limpias:

**EVOLUCIÓN DE LAS INVERSIONES EN ENERGÍAS LIMPIAS 2004-2015**  
(en miles de millones de dólares y sus incrementos anuales)



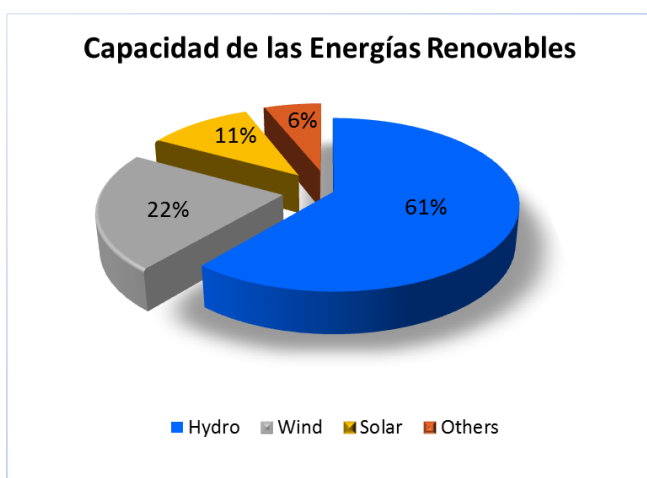
Fuente:

FS-UNEP Collaborating Centre:

[http://fs-unep-centre.org/sites/default/files/publications/globaltrendsrenewableenergyinvestment2016lowres\\_0.pdf](http://fs-unep-centre.org/sites/default/files/publications/globaltrendsrenewableenergyinvestment2016lowres_0.pdf)

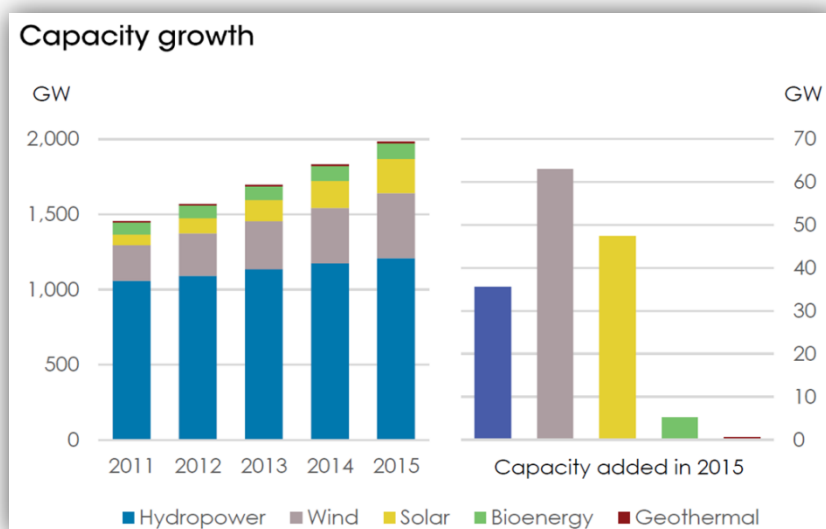
En inversiones en energías limpias, a nivel mundial, **China** registró un incremento del 17% respecto al año anterior, **Estados Unidos** también subió un 19%, **Japón** mantiene sus cifras de inversión y por el contrario **Europa** baja su inversión un 21% pese a haber sido pionera en proyectos eólicos offshore. (FS-UNEP Collaborating Centre)

El importante auge que se ha realizado en la inversión en energías limpias de 2015 debe suponer un cambio estructural a seguir tanto por inversores, como por las nuevas políticas adoptadas en materia de cambio climático, cuya meta debería ser el optar por este tipo de energías limpias para la nueva **capacidad** de generación de energía adicional a nivel mundial.



Fuente: The International Renewable Energy Agency ([IRENA](http://www.irena.org/DocumentDownloads/Publications/RE_stats_highlights_2016.pdf))  
[http://www.irena.org/DocumentDownloads/Publications/RE\\_stats\\_highlights\\_2016.pdf](http://www.irena.org/DocumentDownloads/Publications/RE_stats_highlights_2016.pdf)

A finales de 2015 la **capacidad** global de generación de energía creció un 8,3%. En general, la capacidad ha ido aumentando alrededor de un tercio en los últimos cinco años concentrando el mayor ratio de crecimiento en las nuevas instalaciones de **energía eólica** y **solar**.

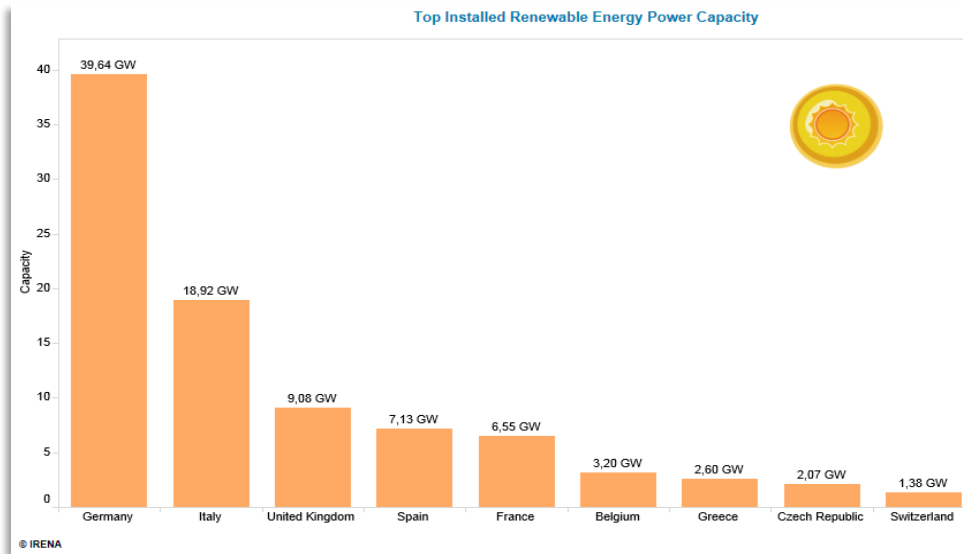


Fuente: The International Renewable Energy Agency ([IRENA](http://resourceirena.irena.org/gateway/dashboard/))  
<http://resourceirena.irena.org/gateway/dashboard/>

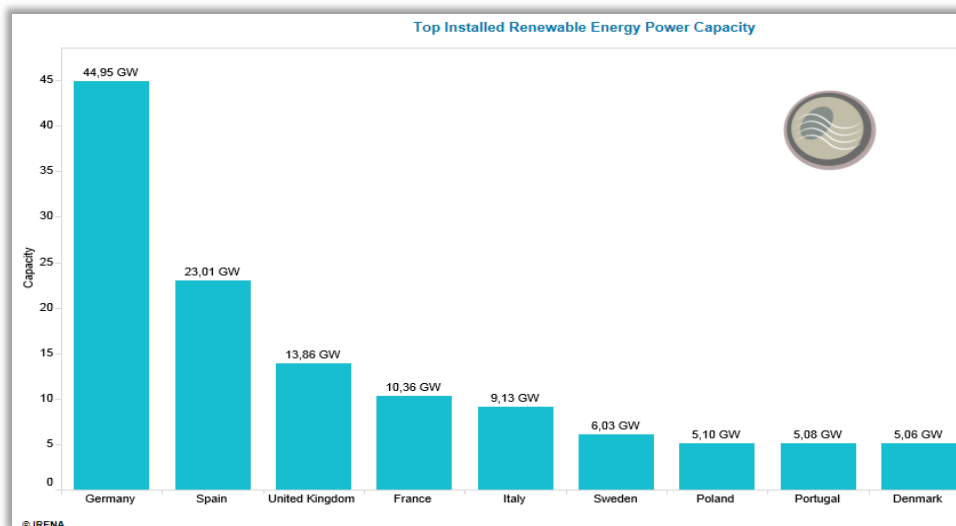
A nivel mundial, respecto a capacidad instalada de energías renovables, **España** ocupa la **5ª** posición en **energía eólica**, la **7ª** posición en **energía solar** y la **12ª** posición en **energía hidráulica**.

A nivel Europeo, respecto a capacidad instalada de energías renovables, tal y como muestran los gráficos adyacentes, **España** ocupa la **2ª** posición en **energía eólica**, la **4ª** posición en **energía solar** y **energía hidráulica**.

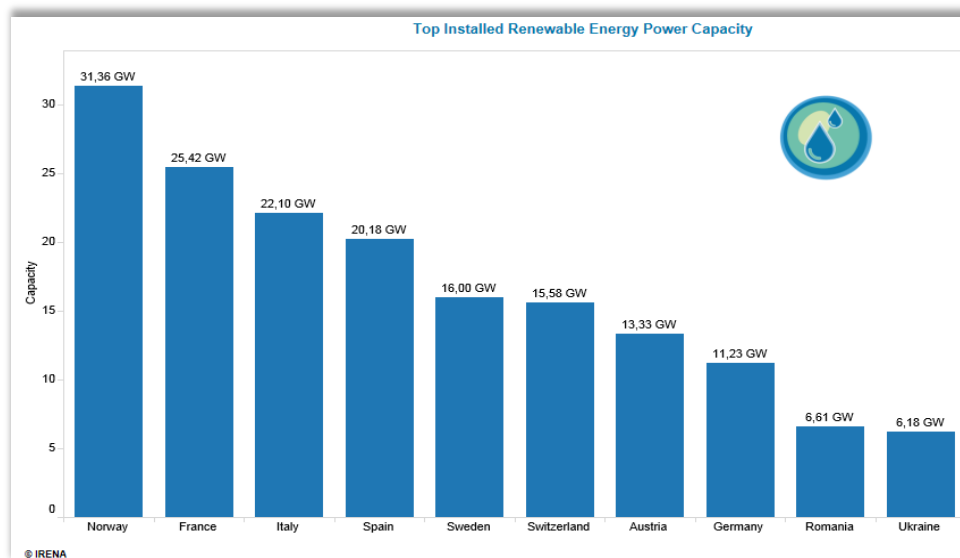
## ENERGÍA SOLAR



## ENERGÍA EÓLICA



## ENERGÍA HIDRAÚLICA



Fuente: The International Renewable Energy Agency ([IRENA](http://resourceirena.irena.org/gateway/dashboard/)) <http://resourceirena.irena.org/gateway/dashboard/>

Como resultado de una mayor concienciación de las posibles consecuencias de las emisiones y la necesidad de establecer políticas de reducción de las mismas, se están generando e impulsando actuaciones de I+D+i que dan origen a nuevas tecnologías. Es, en este contexto, donde las **invenciones**, como instrumento de innovación tecnológica y transferencia de dicha tecnología, resultan un **factor clave en la mitigación del cambio climático**.

La Oficina Española de Patentes y Marcas ([OEPM](http://www.oepm.es)) como Organismo Autónomo del Ministerio de Industria, Energía y Turismo tiene una doble misión: el registro de las diferentes modalidades de Propiedad Industrial (patentes y modelos de utilidad, marcas y nombres comerciales y diseños industriales) y la difusión de la información tecnológica contenida en los mismos para promover y fomentar la actividad de creación e innovación.

Con este nuevo estudio, la OEPM pretende dar una visión evolutiva entre 2004-2015 de aquellas invenciones españolas que, como títulos de Propiedad Industrial y fuentes de información tecnológica, contribuyen a la mitigación del cambio climático.



Al igual que en el estudio anterior, donde se analizaba el rango de años 2004-2014, se distinguen **dos bloques de tecnologías** para su análisis según contribuyan de una manera directa o indirecta a la mitigación del cambio climático, si bien estas categorías no son cerradas y excluyentes:

Tecnologías de Mitigación del Cambio Climático	
Directas	Indirectas
Energías Renovables	Tecnologías de residuos sólidos, cogeneración, iluminación, aislamiento térmico y Captura de GHG.
Solar Térmica	Gestión de Residuos Sólidos
Solar Fotovoltaica	
Eólica	Cogeneración y Recuperación, Bombas de de Calor
Hidráulica	
Marina	Iluminación Eficiente
Geotérmica	Aislamiento Térmico
Bioenergía	Captura de GHG (CO <sub>2</sub> y metano)

Oficina Española de Patentes y Marcas. OEPM.

[http://www.oepm.es/es/sobre\\_oepm/quienes\\_somos/objetivos\\_funciones/](http://www.oepm.es/es/sobre_oepm/quienes_somos/objetivos_funciones/)

# INVENCIONES ESPAÑOLAS ENFOCADAS A LA MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO

España, como parte de la Unión Europea y como país firmante de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático ([CMNUCC](#)) y su [Protocolo de Kioto](#), tiene la obligación de aplicar las diferentes normas que se acuerdan tanto a nivel internacional como a nivel europeo. En este sentido, nuestro país viene contribuyendo a ello con la implantación de estrategias de adaptación energética que tiene como objetivo el desarrollo de tecnologías encaminadas a la mitigación del cambio climático.

El estudio pretende mostrar la contribución de las invenciones (patentes y modelos de utilidad) a la difusión de la información técnica cualificada en materia energética recogida en las mismas y, a su vez, poner de manifiesto que estos títulos de Propiedad Industrial sirven como **indicador de I+D** de las tendencias evolutivas de las llamadas "**energías limpias**".

Las invenciones consideradas en este estudio se exponen en **dos grupos**, al igual que se realizó en el estudio anterior:

1. Solicitudes publicadas de **invenciones nacionales** (patentes y modelos de utilidad) presentadas ante la OEPM.
2. Solicitudes publicadas de **patentes europeas de origen español\***.

(\*se entiende por "origen español" aquellas solicitudes presentadas por titulares residentes en España tanto nacionales como extranjeros)



Convención marco de Naciones Unidas sobre cambio climático (CMNUCC).  
[http://unfccc.int/portaol\\_espanol/items/3093.php](http://unfccc.int/portaol_espanol/items/3093.php)



## 1. SOLICITUDES PUBLICADAS DE INVENCIONES NACIONALES: PATENTES Y MODELOS DE UTILIDAD

En la elaboración del estudio se han considerado las solicitudes de invenciones nacionales publicadas relacionadas con la mitigación del cambio climático correspondientes al periodo comprendido entre 2004-2015. Las invenciones cubren tanto las patentes nacionales como los modelos de utilidad. Las invenciones se han seleccionado teniendo en cuenta el primer titular y considerando las clasificaciones de la [Clasificación Internacional de Patentes \(CIP\)](#) dadas al documento, independientemente de que dicha clasificación sea principal o secundaria; también en este nuevo informe se han considerado las clasificaciones [CPC](#) (Cooperative Patent Classification), sistema común de clasificación internacional de documentos técnicos, resultado de la colaboración entre la Oficina Europea de Patentes ([OEP](#)) y la Oficina de Patentes y Marcas de Estados Unidos ([USPTO](#)).

En el **Anexo I** se recogen las tablas con los datos correspondientes a los diferentes análisis de las solicitudes publicadas de invenciones nacionales.

En este estudio se han considerado como Tecnologías de Mitigación del Cambio Climático los siguientes grupos:

**DIRECTAS:** Energías Renovables

**INDIRECTAS:** Tecnologías de residuos sólidos, captura de GHG, iluminación, cogeneración y aislamiento térmico.

1.- E. SOLAR TÉRMICA

2.- E. SOLAR FOTOVOLTAICA

3.- E. EÓLICA

4.- E. HIDRULICA

5.- E. MARINA

6.- E. GEOTÉRMICA

7.- BIOENERGÍA

8.- GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

9.- COGENERACION, RECUPERACION, BOMBAS DE CALOR

10.- ILUMINACIÓN EFICIENTE

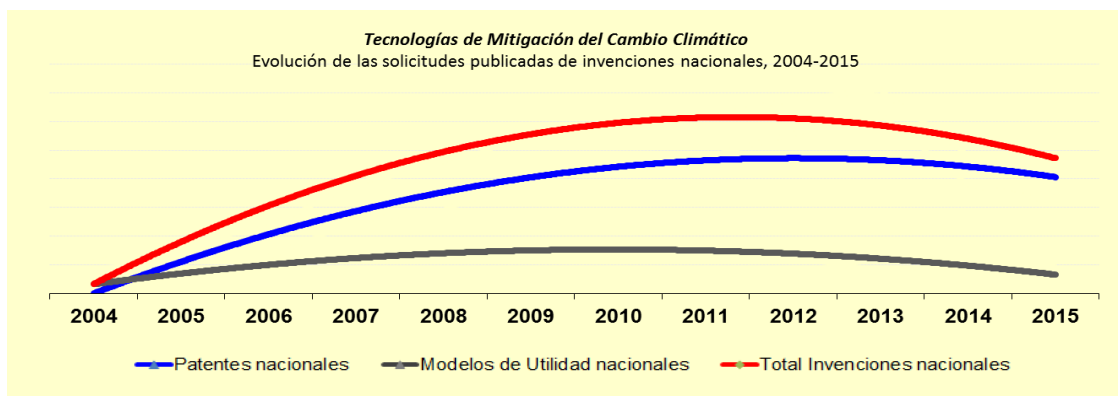
11.- AISLAMIENTO TÉRMICO

12.- CAPTURA DE GHG (CO<sub>2</sub> y Metano)

El porcentaje de invenciones publicadas ha pasado del 1% en el año 2004 al 5% en el año 2015, lo que supone un crecimiento sostenido en este periodo de tiempo del **273%**. (Ver Anexo 1.1)

En España, el número total de solicitudes publicadas en el periodo **2004-2015** de los sectores correspondientes a tecnologías de mitigación del cambio climático ha sido de **2.698**, de los cuales **2.027** son patentes nacionales y **671** modelos de utilidad. (Ver Anexo 1.1)

La gráfica muestra las **líneas de tendencia** de las solicitudes publicadas en el periodo comprendido entre 2004-2015 tanto del total de invenciones como de patentes nacionales y modelos de utilidad. Desde el pico alcanzado en 2012, la evolución de las solicitudes publicadas muestra una ligera tendencia al descenso en los dos últimos años (2014 y 2015).

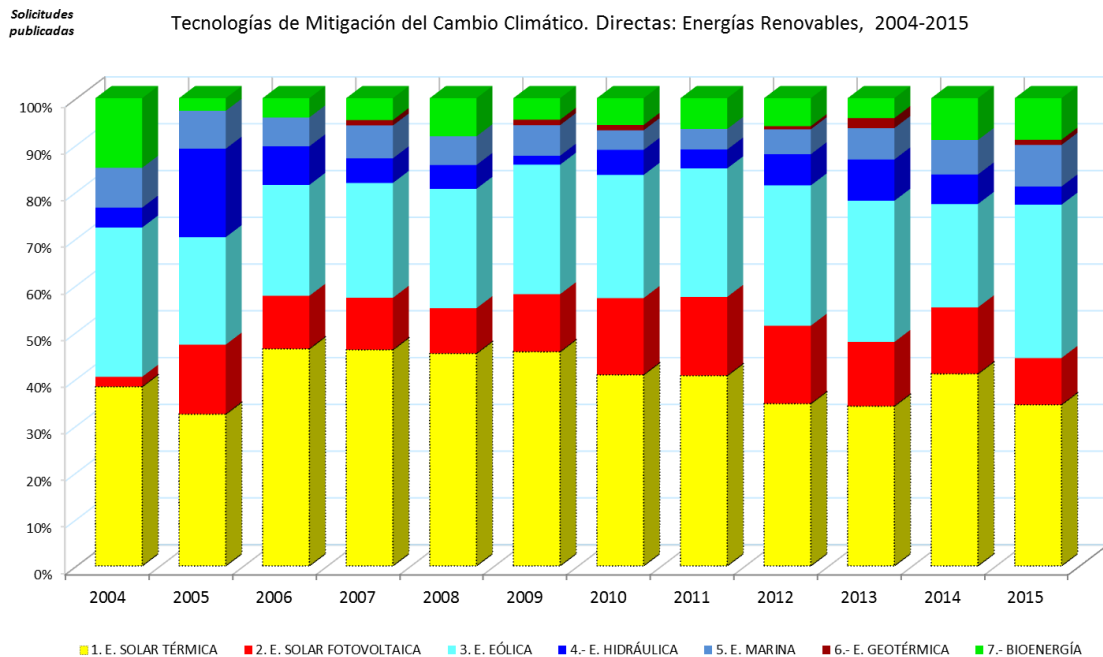


CIP: <http://cip.oepm.es/>

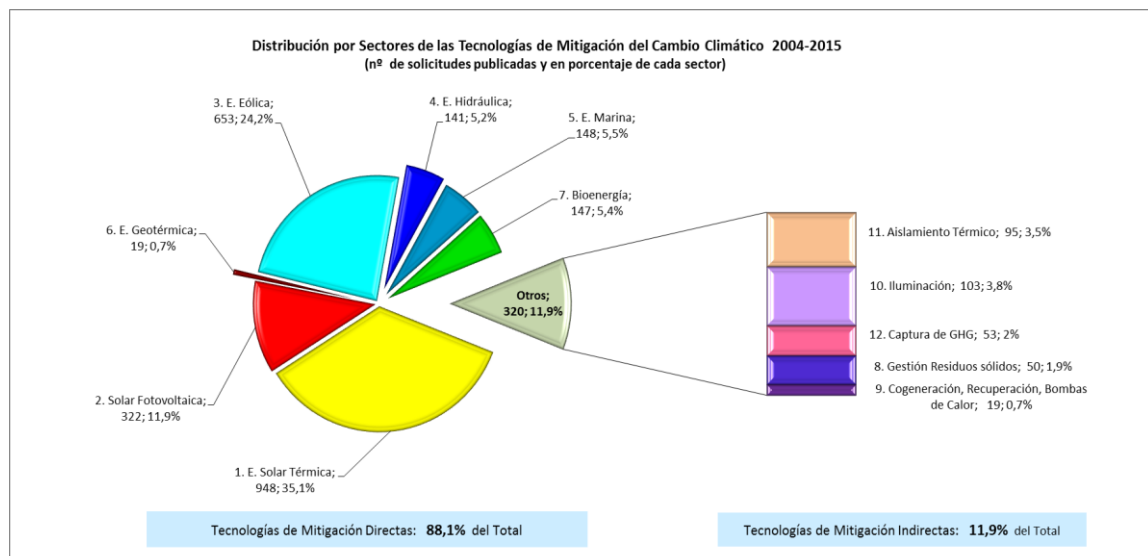
CPC: <http://www.cooperativepatentclassification.org/index.html>

Si analizamos la evolución en el periodo **2004-2015** de las solicitudes de invenciones publicadas en los sectores referidos a las tecnologías de mitigación del cambio climático, podemos destacar que, de un total de **2.698** solicitudes de **invenciones publicadas**, despunta el sector correspondiente a **Energía Solar Térmica** con 948 solicitudes, lo que supone un 35,1% del número total de solicitudes, seguido del sector Energía Eólica con 653 solicitudes (24,2% del cómputo total). (Ver Anexo 1.2)

Si consideramos los datos obtenidos en el año **2015**, el mayor número de solicitudes publicadas corresponde al sector **Energía Solar Térmica** con 62 invenciones de un total de 205, lo que supone un 30,2%, seguido del sector Energía Eólica con 59 invenciones que corresponden al 28,8% del total.

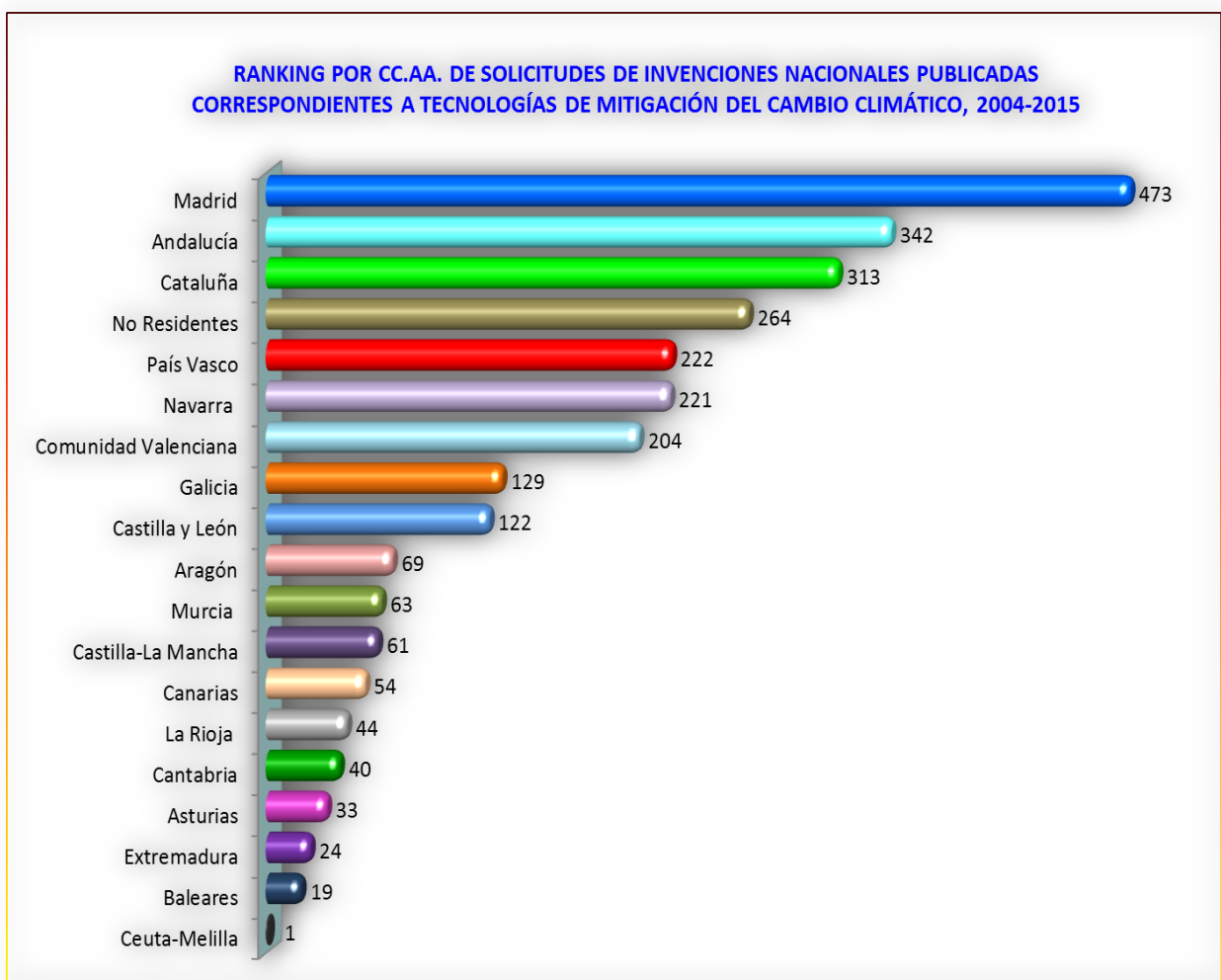


Comparando los dos bloques de tecnologías de mitigación del cambio climático, el porcentaje de las tecnologías de mitigación directas (88,1%) es muy superior al de las tecnologías indirectas (11,9%), tal y como muestra el gráfico. (Ver Anexo 1.2)

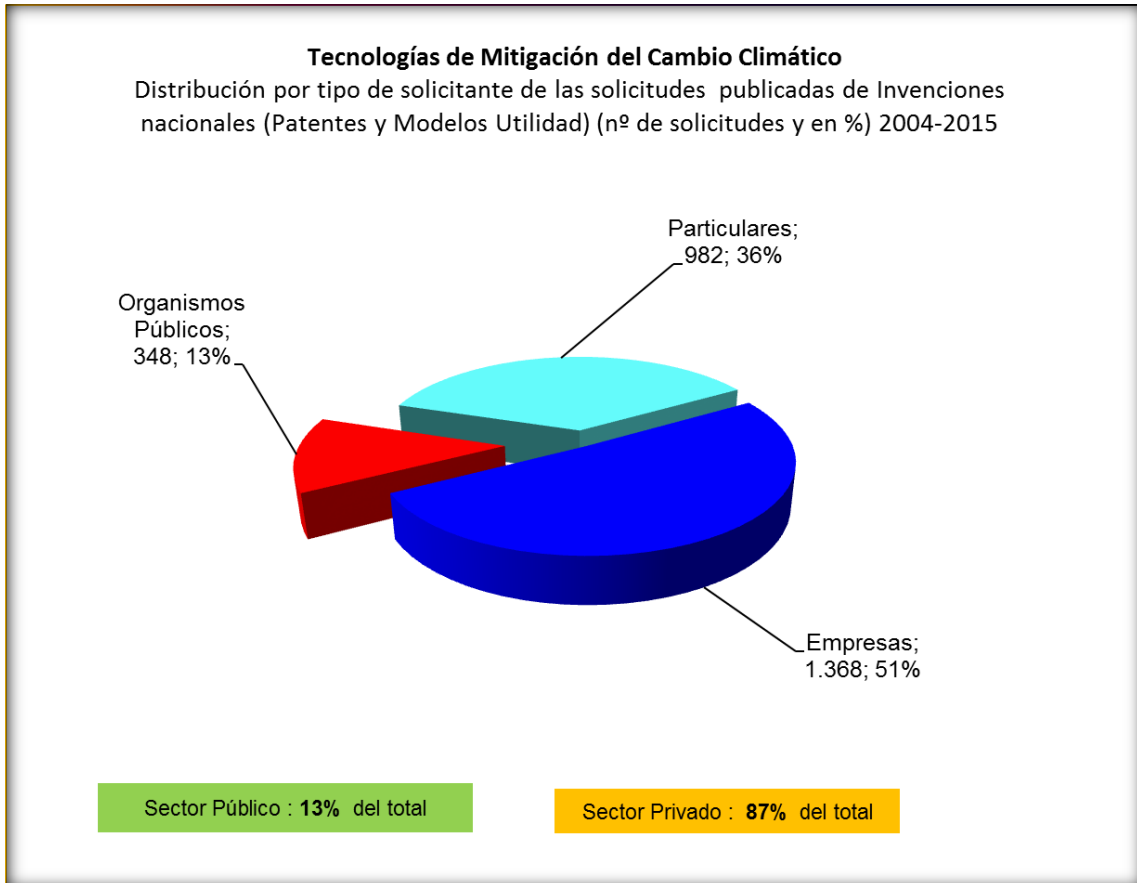


Atendiendo a la distribución de las solicitudes de invenciones publicadas por Comunidades Autónomas (CC.AA.) en el periodo de tiempo considerado (2004-2015), la **C.A. de Madrid** es la que ostenta el mayor número de invenciones con 473, seguida de Andalucía con 342 y Cataluña con 313, que representan respectivamente el 17,5%, el 12,7% y el 11,6% del total. (Ver Anexo 1.3)

Considerando el volumen de invenciones en el año **2015**, la primera posición la ocupa la **C.A. de Andalucía** con 49 invenciones, seguida de la C.A. Madrid con 44 y de la Comunidad Valenciana con 17, que suponen respectivamente el 23,9%, 21,46% y el 8,29% del total. Esta focalización de solicitudes publicadas de Invenciones nacionales en algunas CC.AA. puede tener su explicación en el hecho de que muchas empresas relacionadas con el sector establecen sus sedes en estas CC.AA.



Teniendo en cuenta el **tipo de solicitante** en el periodo de tiempo considerado entre el 2004 y el 2015, el estudio establece que el 51% de las solicitudes publicadas tienen como titular una **empresa**, el 36% son particulares y el 13% restante corresponde a organismos públicos, en los que se incluyen también las universidades. (Ver Anexo 1.4)



## 2. SOLICITUDES PUBLICADAS DE PATENTES EUROPEAS DE ORIGEN ESPAÑOL

En la elaboración del estudio se han considerado las solicitudes de invenciones publicadas de patentes europeas de origen español pertenecientes a los sectores directos o indirectos de tecnologías de mitigación del cambio climático correspondientes al **periodo evolutivo 2004-2015**. Definimos “de origen español” a aquellas solicitudes presentadas por titulares residentes en España tanto nacionales como extranjeros. Las patentes se han seleccionado teniendo en cuenta el primer titular y considerando las clasificaciones de la [Clasificación Internacional de Patentes \(CIP\)](#) dadas al documento, independientemente de que dicha clasificación sea principal o secundaria; también en este nuevo informe se han considerado las clasificaciones [CPC](#) (Cooperative Patent Classification), sistema común de clasificación internacional de documentos técnicos, resultado de la colaboración entre la Oficina Europea de Patentes ([OEP](#)) y la Oficina de Patentes y Marcas de Estados Unidos ([USPTO](#)).

En el **Anexo II** se recogen las tablas con los datos correspondientes a los diferentes análisis de las solicitudes publicadas de patentes europeas.

En este estudio se han considerado como Tecnologías de Mitigación del Cambio Climático, los siguientes grupos:

**DIRECTAS**: Energías Renovables

**INDIRECTAS**: Tecnologías de residuos sólidos, captura de GHG, iluminación, cogeneración y aislamiento térmico.

1.- E. SOLAR TÉRMICA

2.- E. SOLAR FOTOVOLTAICA

3.- E. EÓLICA

4.- E. HIDRÁULICA

5.- E. MARINA

6.- E. GEOTÉRMICA

7.- BIOENERGÍA

8.- GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

9.- COGENERACIÓN, RECUPERACIÓN, BOMBAS DE CALOR

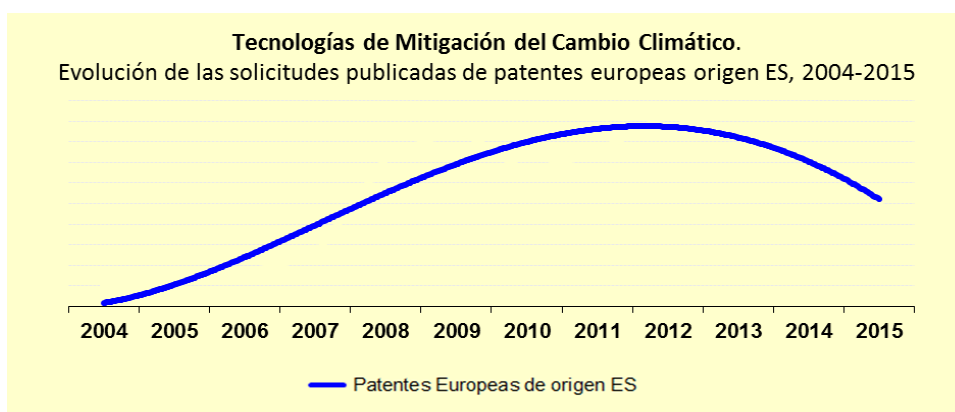
10.- ILUMINACIÓN EFICIENTE

11.- AISLAMIENTO TÉRMICO

12.- CAPTURA DE GHG (CO<sub>2</sub> y Metano)

En el periodo 2004-2015, la evolución de patentes publicadas de patentes europeas en materia de energías limpias ha sido positiva y de crecimiento sostenido, alcanzando un incremento del **400%**. Sin embargo en los últimos dos años el porcentaje de invenciones publicadas sigue su descenso pasando del -13% en 2014 al -32% registrado en el año **2015**. La tendencia respecto a los picos alcanzados en el periodo 2010- 2012 es a la baja en 2015. (Ver Anexo 2.1)

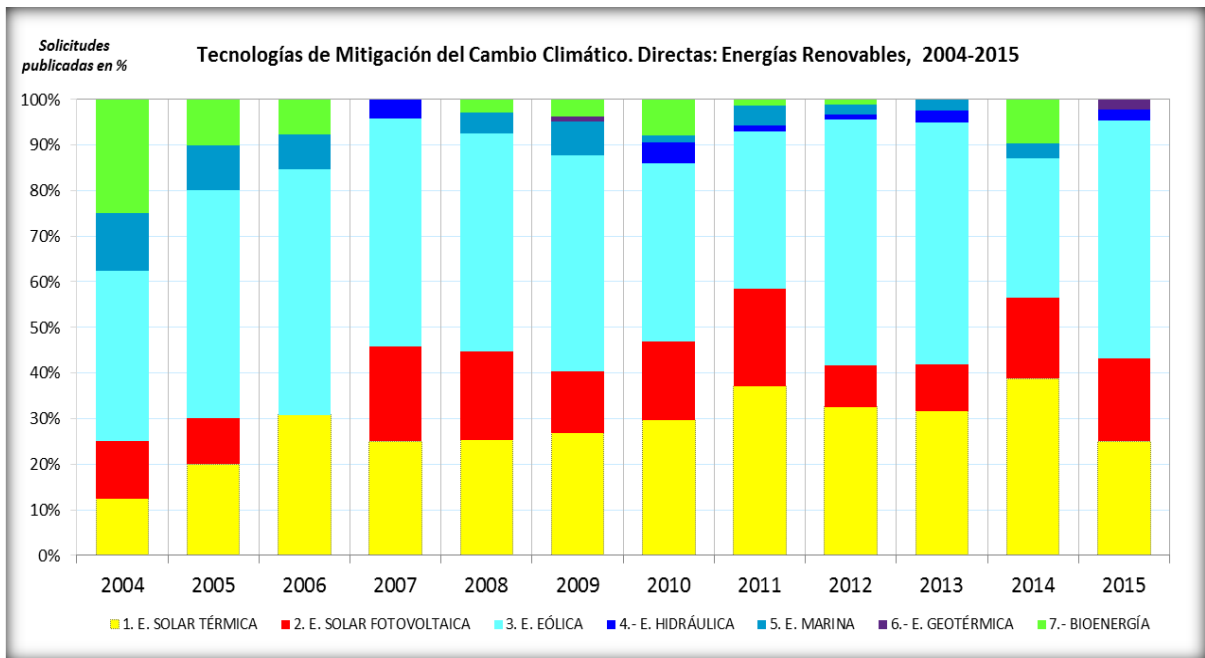
En España, el número total de solicitudes publicadas de patentes europeas en el periodo **2004-2015** de los sectores correspondientes a tecnologías de mitigación del cambio climático es de **661**. (Ver Anexo 2.2)



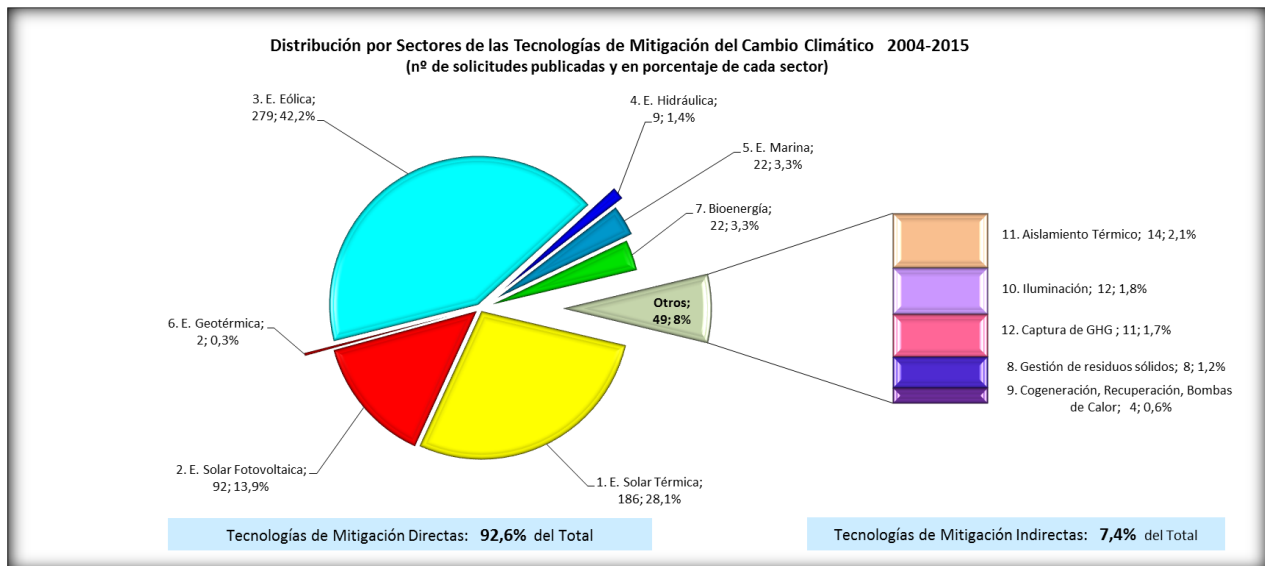
CIP: <http://cip.oepm.es/>

CPC: <http://www.cooperativepatentclassification.org/index.html>

Si analizamos la evolución en el periodo **2004-2015** de las solicitudes de invenciones publicadas de patentes europeas de origen español en los sectores referidos a las tecnologías de mitigación del cambio climático, podemos destacar que, de un total de 661 solicitudes publicadas, despunta el sector correspondiente a **Energía Eólica** con 279 solicitudes publicadas, lo que supone el 42,2 % del número total de solicitudes, seguido del sector Energía Solar Térmica con 186 solicitudes (28,1% del cómputo total). (Ver Anexo 2.2)

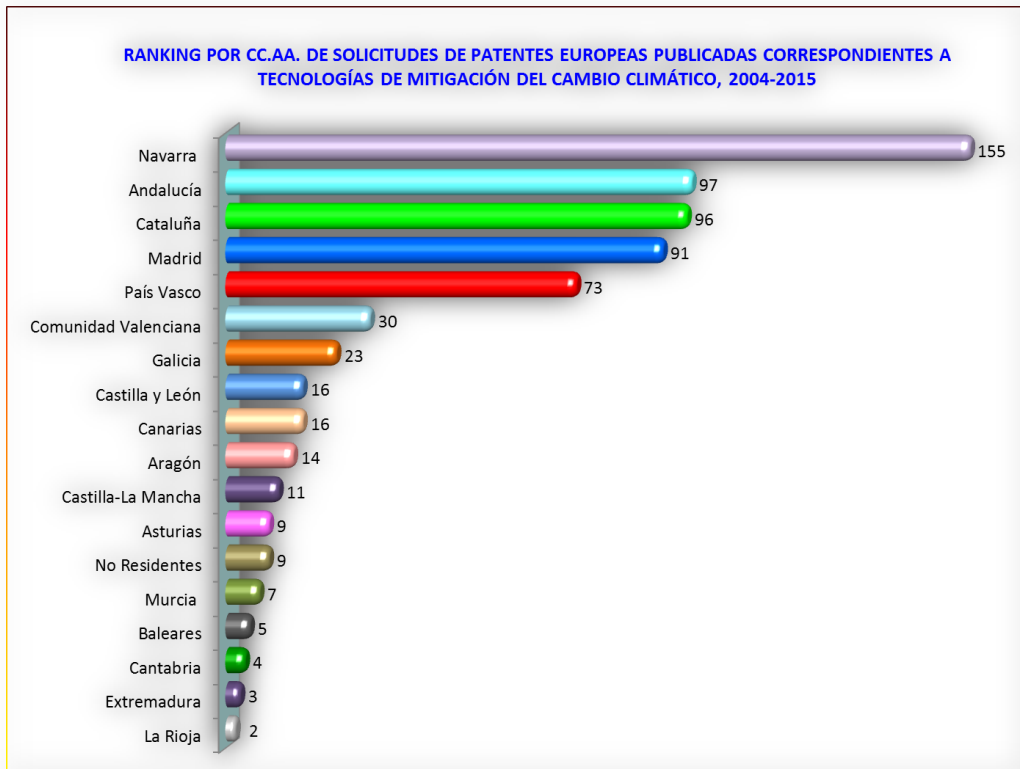


El porcentaje de las tecnologías de mitigación directas es del 92,6%, resultando muy superior en comparación con el 7,4% que corresponde a las tecnologías de mitigación indirectas. (Anexo 2.2)

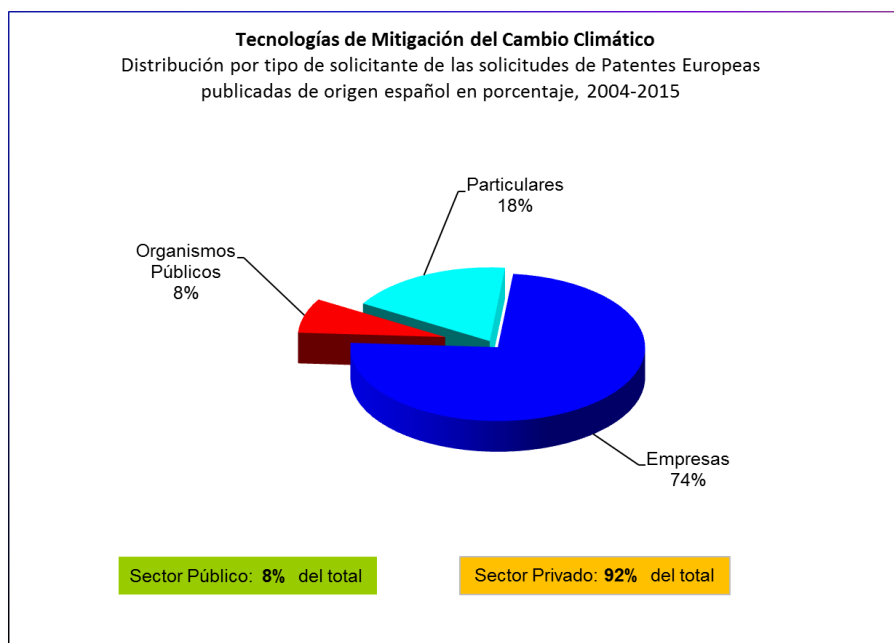


Atendiendo a la distribución de las solicitudes de patentes europeas publicadas por **CC.AA.** en el periodo de tiempo considerado (**2004-2015**), la **CC.AA. de Navarra** es la que ostenta el mayor número de solicitudes publicadas con 155, seguida de Andalucía con 97 y de Cataluña con 96, que representan respectivamente el 23,4%, el 14,7% y el 14,5% del total.

Esta focalización de solicitudes publicadas de patentes europeas de origen español en algunas CC.AA. puede tener su explicación en el hecho de que muchas empresas relacionadas con el sector establecen sus sedes en estas CC.AA. (Ver Anexo 2.3)



Considerando la distribución por **tipo de solicitante** en el periodo de tiempo 2004-2015, el estudio establece que el 74% de las solicitudes publicadas tienen como titular una **empresa**, el 18% son particulares y el 8% restante corresponde a Organismos Públicos, en los que se incluyen también las Universidades. (Ver Anexo 2.4)



## ANEXO 1.1

### SOLICITUDES DE INVENCIONES ESPAÑOLAS PUBLICADAS (PATENTES Y MODELOS DE UTILIDAD NACIONALES) DE LAS TECNOLOGÍAS DE MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO, EN EL PERÍODO 2004-2015

Según el estudio propio de la OEPM se consideran Energías Renovables y Tecnologías de Mitigación del Cambio Climático (TMCC) las siguientes:

#### DIRECTAS

- 1.- E. SOLAR TÉRMICA
- 2.- E. SOLAR FOTOVOLTAICA
- 3.- E. EÓLICA
- 4.- E. HIDRÁULICA
- 5.- E. MARINA
- 6.- E. GEOTÉRMICA
- 7.- BIOENERGÍA

#### INDIRECTAS

- 8.- GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS
- 9.- COGENERACIÓN, RECUPERACIÓN Y BOMBAS DE CALOR
- 10.- ILUMINACIÓN EFICIENTE
- 11.- AISLAMIENTO TÉRMICO
- 12.- CAPTURA DE GHG (CO<sub>2</sub> y Metano)

**Nota:** La población considerada son las solicitudes publicadas de Patentes y Modelos de Utilidad nacionales en el periodo 2004-2015

Fuente: BB.dd. de la OEPM

Año publicación Solicitud	Patentes nacionales				Modelos de Utilidad nacionales				Total Invenciones nacionales			
	Total Solicitudes Publicadas	Sector Energías renovables y TMCC			Total Solicitudes Publicadas	Sector Energías renovables y TMCC			Total Solicitudes Publicadas	Sector Energías renovables y TMCC		
		Solicitudes Publicadas	% sobre total Solic. Pub.	▲ (+/-) Anual		Solicitudes Publicadas	% sobre total Solic. Pub.	▲ (+/-) Anual		Solicitudes Publicadas	% sobre total Solic. Pub.	▲ (+/-) Anual
2004	2.271	44	2%		2.887	11	0%		5.158	55	1%	
2005	2.307	56	2%	2%	2.519	32	1%	173%	4.507	88	2%	38%
2006	2.291	64	3%	14%	2.846	52	2%	63%	5.137	116	2%	32%
2007	2.138	126	6%	97%	2.279	67	3%	29%	4.417	193	4%	66%
2008	2.362	145	6%	15%	2.704	77	3%	15%	5.066	222	4%	15%
2009	2.860	203	7%	40%	2.148	75	3%	-3%	5.008	278	6%	25%
2010	2.499	209	8%	3%	2.476	90	4%	20%	4.975	299	6%	8%
2011	2.796	238	9%	14%	2.282	68	3%	-24%	5.078	306	6%	2%
2012	2.985	279	9%	17%	2.396	61	3%	-10%	5.381	340	6%	11%
2013	3.364	313	9%	12%	2.274	41	2%	-33%	5.638	354	6%	4%
2014	2.383	191	8%	-39%	2.593	51	2%	24%	4.976	242	5%	-32%
2015	2.235	159	7%	-17%	2.187	46	2%	-10%	4.422	205	5%	-15%
<b>TOTALES</b>		<b>2.027</b>				<b>671</b>				<b>2.698</b>		
<b>▲ (+/-) 2015/2004</b>			<b>261%</b>				<b>318%</b>				<b>273%</b>	



## ANEXO 1.2.a

### SOLICITUDES DE INVENCIONES NACIONALES PUBLICADAS (PATENTES Y MODELOS DE UTILIDAD) DISTRIBUIDAS POR SECTORES DE LAS TECNOLOGÍAS DE MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO, EN EL PERIODO 2004-2015

Fuente: BB.dd. de la OEPM

Tipos Energías / Años	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	TOTAL 2004-2015	% sobre TOTAL
<b>Tecnologías de Mitigación del Cambio Climático Directas: Energías Renovables</b>														
1. E. SOLAR TÉRMICA	18	24	45	79	89	119	107	111	104	112	78	62	948	35,1%
2. E. SOLAR FOTOVOLTAICA	1	11	11	19	19	32	43	46	50	45	27	18	322	11,9%
3. E. EÓLICA	15	17	23	42	50	72	69	75	90	99	42	59	653	24,2%
4.- E. HIDRÁULICA	2	14	8	9	10	5	14	11	20	29	12	7	141	5,2%
5. E. MARINA	4	6	6	12	12	17	11	12	16	22	14	16	148	5,5%
6.- E. GEOTÉRMICA				2		3	3		2	7		2	19	0,7%
7.- BIOENERGÍA	7	2	4	8	16	12	15	18	18	14	17	16	147	5,4%
<b>TOTAL</b>	<b>47</b>	<b>74</b>	<b>97</b>	<b>171</b>	<b>196</b>	<b>260</b>	<b>262</b>	<b>273</b>	<b>300</b>	<b>328</b>	<b>190</b>	<b>180</b>	<b>2.378</b>	<b>88,1%</b>
<b>Tecnologías de Mitigación del Cambio Climático Indirectas:</b>														
8. GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	1	3	2	4	2	4	1	2	1	6	18	6	50	1,9%
9.- COGENERACIÓN, RECUPERACIÓN Y BOMBAS DE CALOR	2	1		2	1	1	1	1	3	2	4	1	19	0,7%
10.- ILUMINACIÓN EFICIENTE	2	5	3	3	7	2	16	16	21	7	15	6	103	3,8%
11.- AISLAMIENTO TÉRMICO	3	5	10	11	13	6	6	6	10	6	9	10	95	3,5%
12.- CAPTURA DE GHG (CO <sub>2</sub> y Metano)			4	2	3	5	13	8	5	5	6	2	53	2,0%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>19</b>	<b>22</b>	<b>26</b>	<b>18</b>	<b>37</b>	<b>33</b>	<b>40</b>	<b>26</b>	<b>52</b>	<b>25</b>	<b>320</b>	<b>11,9%</b>
<b>TOTALES</b>	<b>55</b>	<b>88</b>	<b>116</b>	<b>193</b>	<b>222</b>	<b>278</b>	<b>299</b>	<b>306</b>	<b>340</b>	<b>354</b>	<b>242</b>	<b>205</b>	<b>2.698</b>	<b>100%</b>

**ANEXO 1.2.b**
**SOLICITUDES DE INVENCIÓNES NACIONALES PUBLICADAS (PATENTES Y MODELOS DE UTILIDAD) DISTRIBUIDAS POR SECTORES DE LAS TECNOLOGÍAS DE MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y EN % DE CADA AÑO, EN EL PERIODO 2004-2015**

Fuente: BB.dd. de la OEPM

	2004	2005	%	2006	%	2007	%	2008	%	2009	%	2010	%	2011	%	2012	%	2013	%	2014	%	2015	%	Total 2004-2015	% sobre Total	▲ (+/-) 2015/2004	
<b>Tecnologías de Mitigación del Cambio Climático Directas: Energías Renovables</b>																											
<b>1. E. SOLAR TÉRMICA</b>	18	24	27,3%	45	38,8%	79	40,9%	89	40,1%	119	42,8%	107	35,8%	111	36,3%	104	30,6%	112	31,6%	78	32,2%	62	30,2%	948	35,1%	344%	
<b>2. E. SOLAR FOTVOLTAICA</b>	1	11	12,5%	11	9,5%	19	9,8%	19	8,6%	32	11,5%	43	14,4%	46	15,0%	50	14,7%	45	12,7%	27	11,2%	18	8,8%	322	11,9%	1800%	
<b>3. E. EÓLICA</b>	15	17	19,3%	23	19,8%	42	21,8%	50	22,5%	72	25,9%	69	23,1%	75	24,5%	90	26,5%	99	28,0%	42	17,4%	59	28,8%	653	24,2%	393%	
<b>4.- E. HIDRÁULICA</b>	2	14	15,9%	8	6,9%	9	4,7%	10	4,5%	5	1,8%	14	4,7%	11	3,6%	20	5,9%	29	8,2%	12	5,0%	7	3,4%	141	5,2%	350%	
<b>5. E. MARINA</b>	4	6	6,8%	6	5,2%	12	6,2%	12	5,4%	17	6,1%	11	3,7%	12	3,9%	16	4,7%	22	6,2%	14	5,8%	16	7,8%	148	5,5%	400%	
<b>6.- E. GEOTÉRMICA</b>	0	0	0,0%	0	0,0%	2	1,0%	0	0,0%	3	1,1%	3	1,0%	0	0,0%	2	0,6%	7	2,0%	0	0,0%	2	1,0%	19	0,7%	100%	
<b>7.- BIOENERGÍA</b>	7	2	2,3%	4	3,4%	8	4,1%	16	7,2%	12	4,3%	15	5,0%	18	5,9%	18	5,3%	14	4,0%	17	7,0%	16	7,8%	147	5,4%	229%	
<b>TOTAL PARCIAL</b>	<b>47</b>	<b>74</b>	<b>84,1%</b>	<b>97</b>	<b>83,6%</b>	<b>171</b>	<b>88,6%</b>	<b>196</b>	<b>88,3%</b>	<b>260</b>	<b>93,5%</b>	<b>262</b>	<b>87,6%</b>	<b>273</b>	<b>89,2%</b>	<b>300</b>	<b>88,2%</b>	<b>328</b>	<b>92,7%</b>	<b>190</b>	<b>78,5%</b>	<b>180</b>	<b>87,8%</b>	<b>2.378</b>	88,1%	383%	
<b>Tecnologías de Mitigación del Cambio Climático Indirectas:</b>																											
<b>8. GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	1	3	3,4%	2	1,7%	4	2,1%	2	0,9%	4	1,4%	1	0,3%	2	0,7%	1	0,3%	6	1,7%	18	7,4%	6	2,9%	50	1,9%	600%	
<b>9.- COGENERACIÓN, RECUPERACIÓN Y BOMBAS DE CALOR</b>	2	1	1,1%	0	0,0%	2	1,0%	1	0,5%	1	0,4%	1	0,3%	1	0,3%	3	0,9%	2	0,6%	4	1,1%	1	0,5%	19	0,7%	50%	
<b>10.- ILUMINACIÓN EFICIENTE</b>	2	5	5,7%	3	2,6%	3	1,6%	7	3,2%	2	0,7%	16	5,4%	16	5,2%	21	6,2%	7	2,0%	15	4,2%	6	2,9%	103	3,8%	100%	
<b>11.- AISLAMIENTO TÉRMICO</b>	3	5	5,7%	10	8,6%	11	5,7%	13	5,9%	6	2,2%	6	2,0%	6	2,0%	10	2,9%	6	1,7%	9	2,5%	10	4,9%	95	3,5%	333%	
<b>12.- CAPTURA DE GHG (CO<sub>2</sub> y Metano)</b>	0	0	0,0%	4	3,4%	2	1,0%	3	1,4%	5	1,8%	13	4,3%	8	2,6%	5	1,5%	5	1,4%	6	1,7%	2	1,0%	53	2,0%	100%	
<b>TOTAL PARCIAL</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>15,9%</b>	<b>19</b>	<b>16,4%</b>	<b>22</b>	<b>11,4%</b>	<b>26</b>	<b>11,7%</b>	<b>18</b>	<b>6,5%</b>	<b>37</b>	<b>12,4%</b>	<b>33</b>	<b>10,8%</b>	<b>40</b>	<b>11,8%</b>	<b>26</b>	<b>7,3%</b>	<b>52</b>	<b>14,7%</b>	<b>25</b>	<b>12,2%</b>	<b>320</b>	11,9%	313%	
<b>TOTALES</b>	<b>55</b>	<b>88</b>	<b>100%</b>	<b>116</b>	<b>100%</b>	<b>193</b>	<b>100%</b>	<b>222</b>	<b>100%</b>	<b>278</b>	<b>100%</b>	<b>299</b>	<b>100%</b>	<b>306</b>	<b>100%</b>	<b>340</b>	<b>100%</b>	<b>354</b>	<b>100%</b>	<b>242</b>	<b>100%</b>	<b>205</b>	<b>100%</b>	<b>2.698</b>	<b>100%</b>	373%	

### ANEXO 1.3

## SOLICITUDES DE INVENCIÓNES NACIONALES PUBLICADAS (PATENTES Y MODELOS DE UTILIDAD) DISTRIBUIDAS POR SECTORES DE LAS TECNOLOGÍAS DE MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO, POR CC.AA. EN EL PERIODO 2004-2015

Fuente: BB.dd. de la OEPM

CC.AA	TECNOLOGÍAS MITIGACIÓN CC DIRECTAS: ENERGÍAS RENOVABLES							TECNOLOGÍAS DE MITIGACIÓN CAMBIO CLIMÁTICO INDIRECTAS:					TOTAL	% / TOTAL
	1. E. SOLAR TÉRMICA	2. E. SOLAR FOTOVOLTAICA	3. ENERGÍA EÓLICA	4.- ENERGÍA HIDRÁULICA	5. ENERGÍA MARINA	6.- ENERGÍA GEOTÉRMICA	7.- BIOENERGÍA	8. GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	9.- COGENERACIÓN, RECUPERACIÓN, BOMBAS DE CALOR	10.- ILUMINACIÓN EFICIENTE	11.- AISLAMIENTO TÉRMICO	12.- CAPTURA DE GHG (CO <sub>2</sub> y Metano)		
Madrid	167	63	80	22	24	3	31		4	31	30	18	473	17,5%
Andalucía	168	47	28	12	16	3	26	4	1	6	18	13	342	12,7%
Cataluña	110	39	60	18	21	2	17	10	5	19	11	1	313	11,6%
No Residentes	126	56	31	4	4		15	9	4	13	1	1	264	9,8%
País Vasco	51	16	118	10	18		1			2	2	4	222	8,2%
Navarra	31	10	171	0	2		2		1	1	2	1	221	8,2%
Comunidad Valenciana	51	31	22	19	6	2	21	9	1	17	15	10	204	7,6%
Galicia	30	7	24	19	26	3	5	2	2	3	7	1	129	4,8%
Castilla y León	52	13	24	6	3		16	5		2	1		122	4,5%
Aragón	28	11	19	1	1		1	2		3	2	1	69	2,6%
Murcia	33	4	13	4	2		2	2			2	1	63	2,3%
Castilla-La Mancha	32	7	8	2	2	1	3	1		5			61	2,3%
Canarias	18	2	18	8	6		2						54	2,0%
La Rioja	9	4	13	6	2	3	1	5	1				44	1,6%
Cantabria	8	3	16	3	7	1	1				1		40	1,5%
Asturias	18	3	3	3	1		2			1		2	33	1,2%
Extremadura	11	3	1	3	3		1				2		24	0,9%
Baleares	5	3	4	1	3	1		1			1		19	0,7%
Ceuta-Melilla	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0,0%
<b>TOTALES</b>	<b>948</b>	<b>322</b>	<b>653</b>	<b>141</b>	<b>148</b>	<b>19</b>	<b>147</b>	<b>50</b>	<b>19</b>	<b>103</b>	<b>95</b>	<b>53</b>	<b>2.698</b>	

## ANEXO 1.4

### SOLICITUDES DE INVENCIONES NACIONALES PUBLICADAS (PATENTES Y MODELOS DE UTILIDAD) DISTRIBUIDAS POR SECTORES DE LAS TECNOLOGÍAS DE MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y POR TIPO DE SOLICITANTE, 2004-2015

**Notas:**

- La población considerada son las solicitudes de Patentes y Modelos de Utilidad publicadas, en el periodo 2004-2015
- Los Organismos Públicos incluyen las Universidades públicas.
- Todos los años se actualizan los datos.

Fuente: BB.dd. de la OEPM

	Empresas	%	Organismos Públicos	%	Particulares	%	Total 2004-2015
<b>Tecnologías de Mitigación del Cambio Climático Directas: Energías Renovables</b>							
1. E. SOLAR TÉRMICA	531	56%	79	8%	338	36%	<b>948</b>
2. E. SOLAR FOTOVOLTAICA	175	54%	65	20%	82	25%	<b>322</b>
3. E. EÓLICA	380	58%	45	7%	228	35%	<b>653</b>
4.- E. HIDRÁULICA	15	11%	5	4%	121	86%	<b>141</b>
5. E. MARINA	32	22%	21	14%	95	64%	<b>148</b>
6.- E. GEOTÉRMICA	12	63%	2	11%	5	26%	<b>19</b>
7.- BIOENERGÍA	69	47%	46	31%	32	22%	<b>147</b>
<b>Tecnologías de Mitigación del Cambio Climático Indirectas:</b>							
8. GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	29	58%	6	12%	15	30%	<b>50</b>
9.- COGENERACIÓN, RECUPERACIÓN Y BOMBAS DE CALOR	7	37%	4	21%	8	42%	<b>19</b>
10.- ILUMINACIÓN EFICIENTE	51	50%	34	33%	18	17%	<b>103</b>
11.- AISLAMIENTO TÉRMICO	51	54%	13	14%	31	33%	<b>95</b>
12.- CAPTURA DE GHG (CO <sub>2</sub> y Metano)	16	30%	28	53%	9	17%	<b>53</b>
<b>TOTALES</b>	<b>1.368</b>	<b>51%</b>	<b>348</b>	<b>13%</b>	<b>982</b>	<b>36%</b>	<b>2.698</b>

## ANEXO 2.1

### SOLICITUDES PUBLICADAS DE PATENTES EUROPEAS DE ORIGEN ESPAÑOL DE LAS TECNOLOGÍAS DE MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO, EN EL PERIODO 2004-2015

Según el estudio propio de la OEPM se consideran Tecnologías de Mitigación del Cambio Climático (TMCC) las siguientes:

#### DIRECTAS

- 1.- E. SOLAR TÉRMICA
- 2.- E. SOLAR FOTOVOLTAICA
- 3.- E. EÓLICA
- 4.- E. HIDRÁULICA
- 5.- E. MARINA
- 6.- E. GEOTÉRMICA
- 7.- BIOENERGÍA

#### INDIRECTAS

- 8.- GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS
- 9.- COGENERACIÓN, RECUPERACIÓN Y BOMBAS DE CALOR
- 10.- ILUMINACIÓN EFICIENTE
- 11.- AISLAMIENTO TÉRMICO
- 12.- CAPTURA DE GHG (CO<sub>2</sub> y Metano)

#### Notas:

- La población considerada son las solicitudes de Patentes Europeas, de origen español, publicadas en el período 2004-2015.

- Definimos origen español como aquellos titulares residentes en España tanto nacionales como extranjeros

Fuente: BB.dd. de la OEPM

Año Publicación Solicitud	Patentes Europeas de origen español	▲ (+/-) Anual
2004	10	
2005	11	10%
2006	16	45%
2007	25	56%
2008	72	188%
2009	87	21%
2010	65	-25%
2011	75	15%
2012	93	24%
2013	84	-10%
2014	73	-13%
2015	50	-32%
<b>TOTALES</b>	<b>661</b>	
<b>▲ (+/-) 2015/2004</b>	<b>400%</b>	

## ANEXO 2.2

### SOLICITUDES DE PATENTES EUROPEAS DE ORIGEN ESPAÑOL PUBLICADAS Y DISTRIBUIDAS POR SECTORES DE LAS TECNOLOGÍAS DE MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO, EN EL PERIODO 2004-2015

**Notas:** - La población considerada son las solicitudes de patentes europeas, de origen español, publicadas en el periodo 2004-2015  
- Definimos origen español como aquellos titulares residentes en España tanto nacionales como extranjeros

Fuente: BB.dd. de la OEPM

Tipos Energías / Años	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	TOTAL 2004-2015	% / TOTAL
<b>Tecnologías de Mitigación del Cambio Climático Directas: Energías Renovables</b>														
1. E. SOLAR TÉRMICA	1	2	4	6	17	22	19	26	29	25	24	11	186	28,1%
2. E. SOLAR FOTOVOLTAICA	1	1		5	13	11	11	15	8	8	11	8	92	13,9%
3. E. EÓLICA	3	5	7	12	32	39	25	24	48	42	19	23	279	42,2%
4.- E. HIDRÁULICA				1			3	1	1	2		1	9	1,4%
5. E. MARINA	1	1	1		3	6	1	3	2	2	2		22	3,3%
6.- E. GEOTÉRMICA						1						1	2	0,3%
7.- BIOENERGÍA	2	1	1		2	3	5	1	1		6		22	3,3%
TOTAL PARCIAL	8	10	13	24	67	82	64	70	89	79	62	44	612	92,6%
<b>Tecnologías de Mitigación del Cambio Climático Indirectas:</b>														
8. GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	1				1			1		1	3	1	8	1,2%
9.- COGENERACIÓN, RECUPERACIÓN Y BOMBAS DE CALOR	1								2			1	4	0,6%
10.- ILUMINACIÓN EFICIENTE			1	1		2	1	2		1	2	2	12	1,8%
11.- AISLAMIENTO TÉRMICO			1	1	1	1		1	2	3	2	2	14	2,1%
12.- CAPTURA DE GHG (CO <sub>2</sub> y Metano)		1			3	2		1			4		11	1,7%
TOTAL PARCIAL	2	1	2	2	5	5	1	5	4	5	11	6	49	7,4%
<b>TOTALES</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>26</b>	<b>72</b>	<b>87</b>	<b>65</b>	<b>75</b>	<b>93</b>	<b>84</b>	<b>73</b>	<b>50</b>	<b>661</b>	<b>100%</b>

## ANEXO 2.3

### SOLICITUDES DE PATENTES EUROPEAS DE ORIGEN ESPAÑOL PUBLICADAS Y DISTRIBUIDAS POR SECTORES DE LAS TECNOLOGÍAS DE MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO, POR CC.AA. EN EL PERIODO 2004-2015

- Notas:** - La población considerada son las solicitudes de patentes europeas, de origen español, publicadas en el periodo 2004-2015.  
- Definimos origen español como aquellos titulares residentes en España tanto nacionales como extranjeros

Fuente: BB.dd. de la OEPM

CC.AA	TECNOLOGÍAS DE MITIGACIÓN DEL CC DIRECTAS: ENERGÍAS RENOVABLES							TECNOLOGÍAS DE MITIGACIÓN CAMBIO CLIMATICO INDIRECTAS:					TOTAL 2004-2015	% / TOTAL
	1. E. SOLAR TÉRMICA	2. E. SOLAR FOTOVOLTAICA	3. ENERGÍA EÓLICA	4.- ENERGÍA HIDRÁULICA	5. ENERGÍA MARINA	6.- ENERGÍA GEOTÉRMICA	7.- BIOENERGÍA	8. GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	9.- COGENERACIÓN, RECUPERACIÓN, BOMBAS DE CALOR	10.- ILUMINACIÓN EFICIENTE	11.- AISLAMIENTO TÉRMICO	12.- CAPTURA DE GHG (CO <sub>2</sub> y Metano)		
Navarra	5	3	146		1								155	23,4%
Andalucía	64	18	3	1	1		3	3		1	1	2	97	14,7%
Cataluña	24	21	34	2	2	1	4			5	2	1	96	14,5%
Madrid	24	23	23	1	4		6	1		2	5	2	91	13,8%
País Vasco	14	13	37	1	4			1	1	1		1	73	11,0%
Comunidad Valenciana	13	3	2			1	4			2	3	2	30	4,5%
Galicia	4	2	7	3	5		1				1		23	3,5%
Canarias	6		3		1		4					2	16	2,4%
Castilla y León	6	2	5		1			1		1			16	2,4%
Aragón	4	1	8						1				14	2,1%
Castilla-La Mancha	4	2	3		1			1					11	1,7%
Asturias	6	3											9	1,4%
No Residentes	1		3		2			1			1	1	9	1,4%
Murcia	5	1		1									7	1,1%
Baleares	2		1						2				5	0,8%
Cantabria	1		3										4	0,6%
Extremadura	2									1			3	0,5%
La Rioja	1		1										2	0,3%
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>92</b>	<b>279</b>	<b>9</b>	<b>22</b>	<b>2</b>	<b>22</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>661</b>	<b>100%</b>

## ANEXO 2.4

### SOLICITUDES DE PATENTES EUROPEAS DE ORIGEN ESPAÑOL PUBLICADAS Y DISTRIBUIDAS POR SECTORES DE LAS TECNOLOGÍAS DE MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y POR TIPO DE SOLICITANTE, 2004-2015

**Notas:**

- La población considerada son las solicitudes de patentes europeas, de origen español, publicadas en el periodo 2004-2015.
- Definimos origen español como aquellos titulares residentes en España tanto nacionales como extranjeros
- Los Organismos Públicos incluyen las Universidades públicas.

Fuente: BB.dd. de la OEPM

	Empresas	%	Organismos Públicos	%	Particulares	%	Total 2004-2015
<b>Tecnologías de Mitigación del Cambio Climático Directas: Energías Renovables</b>							
1. E. SOLAR TÉRMICA	137	74%	14	8%	35	19%	<b>186</b>
2. E. SOLAR FOTOVOLTAICA	54	59%	14	15%	24	26%	<b>92</b>
3. E. EÓLICA	242	87%	6	2%	31	11%	<b>279</b>
4.- E. HIDRÁULICA	4	44%	0	0%	5	56%	<b>9</b>
5. E. MARINA	11	50%	1	5%	10	45%	<b>22</b>
6.- E. GEOTÉRMICA	1	50%	0	0%	1	50%	<b>2</b>
7.- BIOENERGÍA	12	55%	5	23%	5	23%	<b>22</b>
<b>Tecnologías de Mitigación del Cambio Climático Indirectas:</b>							
8. GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	5	63%	0	0%	3	38%	<b>8</b>
9.- COGENERACIÓN, RECUPERACIÓN Y BOMBAS DE CALOR	4	100%	0	0%	0	0%	<b>4</b>
10.- ILUMINACIÓN EFICIENTE	8	67%	4	33%	0	0%	<b>12</b>
11.- AISLAMIENTO TÉRMICO	8	57%	3	21%	3	21%	<b>14</b>
12.- CAPTURA DE GHG (CO <sub>2</sub> y Metano)	5	45%	3	27%	3	27%	<b>11</b>
<b>TOTALES</b>	<b>491</b>	<b>74%</b>	<b>50</b>	<b>8%</b>	<b>120</b>	<b>18%</b>	<b>661</b>



**ANEXO 3.- GLOSARIO DE LAS CLASIFICACIONES SEGÚN LA CLASIFICACION INTERNACIONAL DE PATENTES (CIP), UTILIZADAS PARA OBTENER LAS INVENCIONES RELACIONADAS CON LAS TECNOLOGÍAS DE MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO.**

<b>1.- ENERGÍA SOLAR TÉRMICA</b>	<b>7.- BIOENERGÍA</b>
<a href="#">E04D 13/18</a>	<a href="#">C10L 5/42</a>
<a href="#">F26B 3/28</a>	<a href="#">C10L 5/44</a>
<a href="#">F03G 6/ *</a>	<a href="#">F23G 7/10</a>
<a href="#">F24J 2/ *</a>	<a href="#">F23G 7/02</a>
<a href="#">C02F 1/14</a>	<a href="#">C12P 7/06</a>
<b>2.- ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA</b>	<a href="#">C12P 7/08</a>
<a href="#">C01B 33/02</a>	<a href="#">C12P 7/10</a>
<a href="#">G05F 1/67</a>	<a href="#">C12P 7/12</a>
<a href="#">H01L 27/14</a>	<a href="#">C12P 7/14</a>
<a href="#">H01L 27/142</a>	<a href="#">C11C 3/10</a>
<a href="#">H01L 27/30</a>	<a href="#">C02F 3/28</a>
<a href="#">H01L 51/42</a>	<a href="#">C02F 11/04</a>
<a href="#">H01L 51/44</a>	<a href="#">C12M 1/107</a>
<a href="#">H01L 51/46</a>	<a href="#">C12P 5/02</a>
<a href="#">H01L 51/48</a>	<a href="#">C10B 53/02</a>
<a href="#">H01L 31/05 *</a>	<a href="#">F02B 43/08</a>
<a href="#">H01L 31/06 *</a>	
<a href="#">H01L 31/07 *</a>	<b>8.- GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>
<a href="#">H01L 31/04 *</a>	<a href="#">C10L 5/46</a>
<a href="#">F21S 9/03</a>	<a href="#">C10L 5/48</a>
<a href="#">H02S*</a>	<a href="#">F23G 5/ *</a>
<b>3.- ENERGÍA EÓLICA</b>	<a href="#">F23G 7/ *</a>
<a href="#">F03D*</a>	<a href="#">C10L 5/40</a>
<a href="#">H02S 10/12</a>	
<b>4.- ENERGÍA HIDRÁULICA</b>	<b>9.- COGENERACIÓN, RECUPERACIÓN, BOMBAS DE CALOR</b>
<a href="#">F03B 3/ *</a>	<a href="#">C10J 3/86</a>
<a href="#">F03B 7/ *</a>	<a href="#">F02G 5/00</a>
<a href="#">F03B 13/06</a>	<a href="#">F02G 5/02</a>
<a href="#">F03B 13/08</a>	<a href="#">F02G 5/04</a>
<a href="#">F03B 13/10</a>	<a href="#">F23G 5/46</a>
<a href="#">F03B 15/ *</a>	<a href="#">F25B 27/02</a>
<a href="#">E02B 9/02</a>	<a href="#">F25B 30/ *</a>
<a href="#">E02B 9/04</a>	<a href="#">F01K 25/14</a>
<a href="#">E02B 9/06</a>	<a href="#">F01K 27/ *</a>
<b>5.- ENERGÍA MARINA</b>	<b>10.- ILUMINACIÓN EFICIENTE</b>
<a href="#">E02B 9/08</a>	<a href="#">H01J 61/ *</a>
<a href="#">F03B 13/12</a>	<a href="#">H05B 33/ *</a>
<a href="#">F03B 13/14</a>	<a href="#">H01L 33/ *</a>
<a href="#">F03B 13/16</a>	<a href="#">H01L 51/5 *</a>
<a href="#">F03B 13/18</a>	<a href="#">F21K 9/ *</a>
<a href="#">F03B 13/20</a>	<b>11.- AISLAMIENTO TÉRMICO</b>
<a href="#">F03B 13/22</a>	<a href="#">E04B 1/76</a>
<a href="#">F03B 13/24</a>	<a href="#">E04B 1/78</a>
<a href="#">F03B 13/26</a>	<a href="#">E04B 1/80</a>
<a href="#">F03G 7/05</a>	<a href="#">E04B 1/88</a>
<b>6.- ENERGÍA GEOTÉRMICA</b>	<a href="#">E04B 1/90</a>
<a href="#">F24J 3/08</a>	<a href="#">E06B 3/67</a>
<a href="#">F03G 4/00</a>	<a href="#">E06B 3/24</a>
<a href="#">F03G 4/02</a>	<a href="#">F24F 12/ *</a>
<a href="#">F03G 4/04</a>	<b>12.- CAPTURA DE GHG (CO<sub>2</sub> y Metano)</b>
<a href="#">F03G 4/06</a>	<a href="#">B01D 53/62</a>

*\* Se consideran las clasificaciones principales y subsiguientes*

**ANEXO 4.- GLOSARIO DE LAS CLASIFICACIONES SEGÚN LA CPC (COOPERATIVE PATENT CLASSIFICATION), UTILIZADAS PARA OBTENER LAS INVENCIONES RELACIONADAS CON LAS TECNOLOGÍAS DE MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO**

<b>1.- ENERGÍA SOLAR TÉRMICA</b>
Y02B/2*
Y02E10/4*
<b>2.- ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA</b>
Y02B10/1*
Y02E10/5*
<b>3.- ENERGÍA EÓLICA</b>
Y02B10/3*
Y02E10/7*
<b>4.- ENERGÍA HIDRÁULICA</b>
Y02B10/5*
Y02E10/2*
<b>5.- ENERGÍA MARINA</b>
Y02E10/3*
<b>6.- ENERGÍA GEOTÉRMICA</b>
Y02B10/4*
Y02E10/1*
<b>7.- BIOENERGÍA</b>
Y02B10/6*
Y02E50/*
<b>8.- GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>
Y02W30/*
Y02W10/*
<b>10.- ILUMINACIÓN</b>
Y02B20/*
<b>11.- AISLAMIENTO TÉRMICO</b>
Y02B80/*
<b>12.- CAPTURA DE GHG (CO2 y Metano)</b>
Y02C*
Y02B90/*

\* Se consideran las clasificaciones principales y subsiguientes



MINISTERIO  
DE INDUSTRIA, ENERGÍA  
Y TURISMO



Oficina Española  
de Patentes y Marcas

## OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

Paseo de la Castellana, 75  
28046 Madrid

tel. +34 902 157 530

[estadisticas@oepm.es](mailto:estadisticas@oepm.es)

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

Síguenos en:

