

Jornada Técnica PER 2011-2020  
Madrid, 13 de diciembre de 2011



**Objetivos del sector  
hidroeléctrico,  
energías del mar,  
geotermia y  
aerotermia.  
Líneas de ayudas a la  
inversión en el PER**

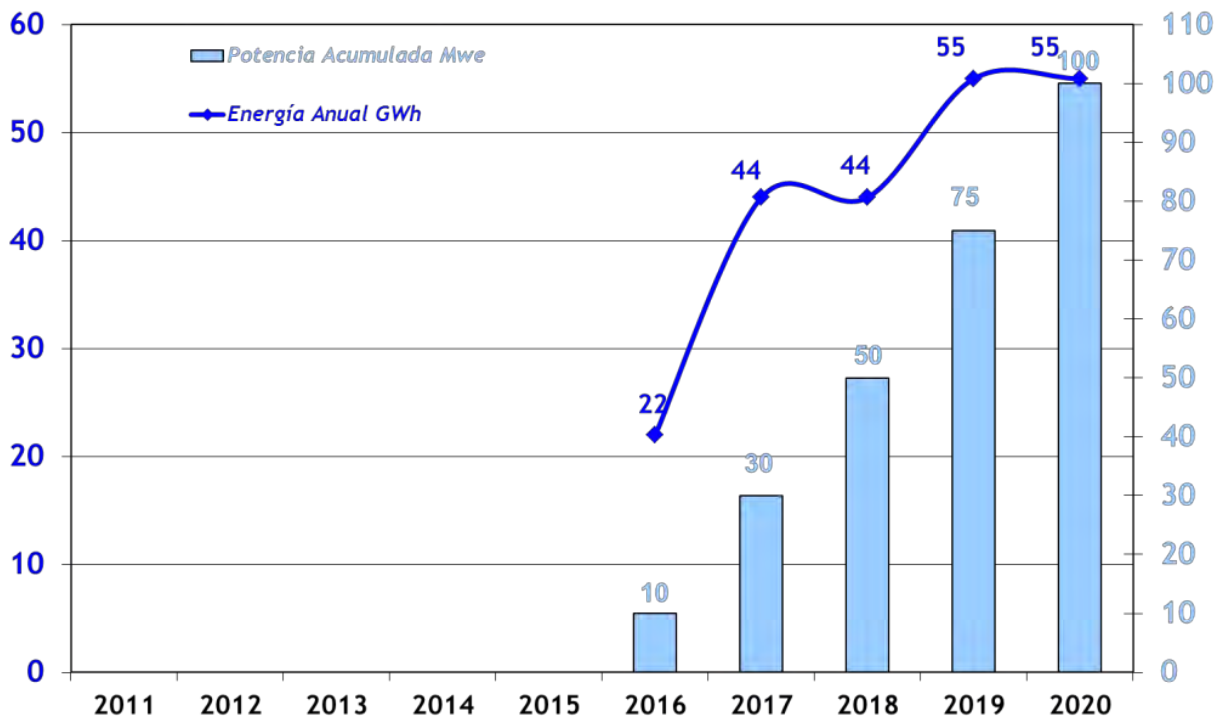
Carmen López Ocón  
Jefe Departamento Hidroeléctrico,  
Energías del Mar y Geotermia

## Objetivos sector hidroeléctrico

- **Incremento POTENCIA HIDROELÉCTRICA** de **635 MW** hasta el 2020.
- **Aumento del BOMBEO** hasta 8.811 MW (incremento de **3.464 MW**).

- Desarrollo sostenible del potencial hidroeléctrico pendiente de explotar (principalmente en infraestructuras hidráulicas existentes).
- Rehabilitación de centrales hidroeléctricas existentes.
- Incremento notable de la capacidad de bombeo en centrales existentes, como solución idónea para compensar las variaciones de la generación con fuentes renovables no gestionables, así como para el almacenamiento de sus excedentes.

## Objetivos sector energías del mar

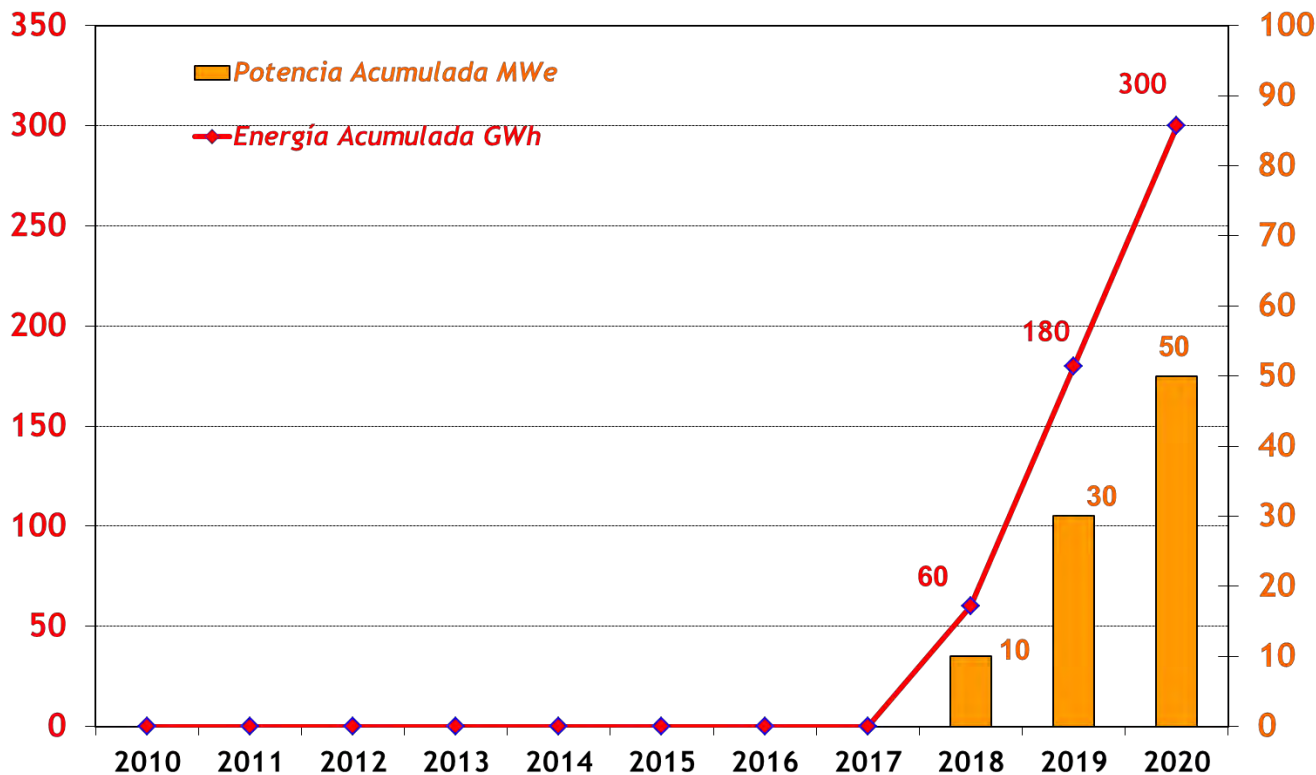


-Incremento de **100 MW** en periodo 2011-2020

-Aumento de la contribución de las Energías del Mar (unidmotriz) hasta los 220 GWh/año en 2020.

-Apoyos públicos a programas de I+D para el desarrollo de prototipos, programas de demostración a escala y plataformas experimentales de pruebas.

## Objetivos sector geotermia (producción energía eléctrica)

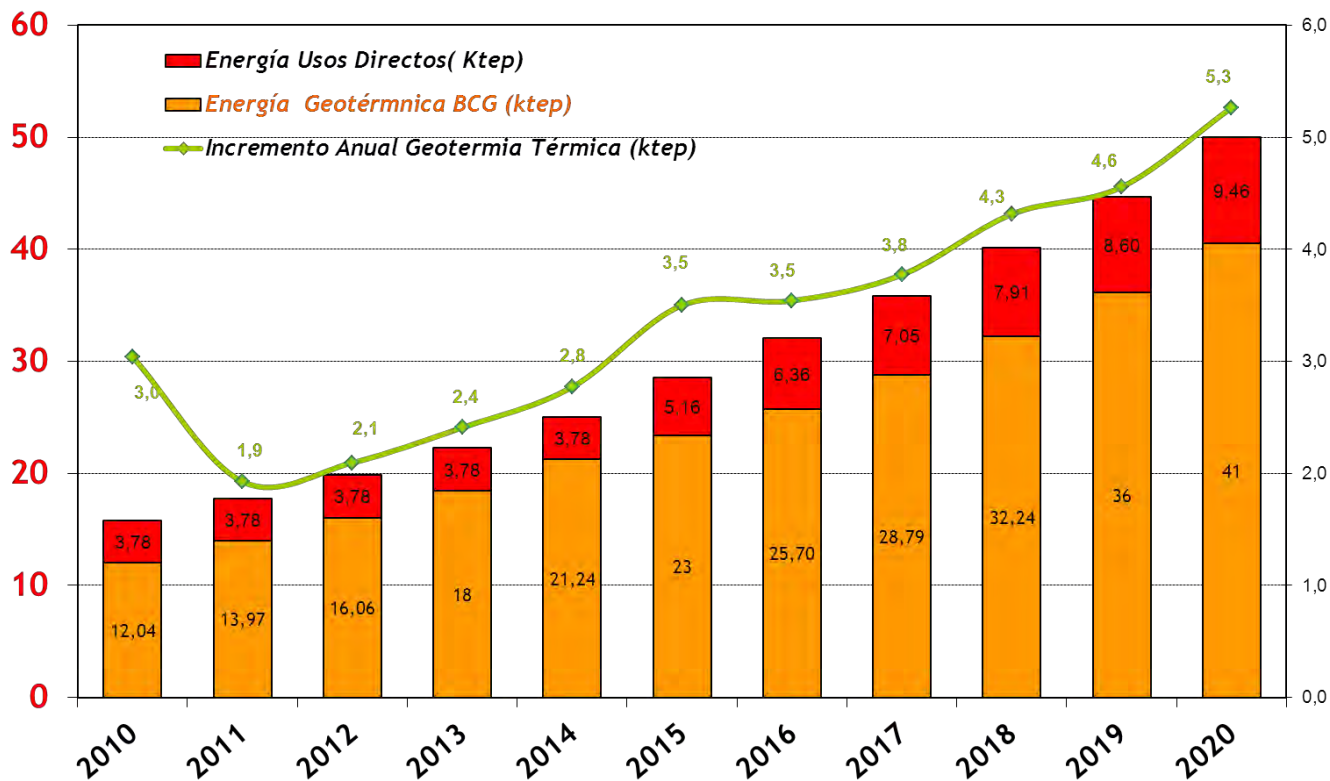


-Incremento de **50MW** en periodo 2011-2020

-Aumento de la contribución de la Energía Geotérmica hasta los 300 GWh/año en 2020

- I+D para el desarrollo de proyectos de generación eléctrica (incluyendo nuevas tecnologías de geotermia estimulada).
- Disminución de riesgos en la perforación y de costes.

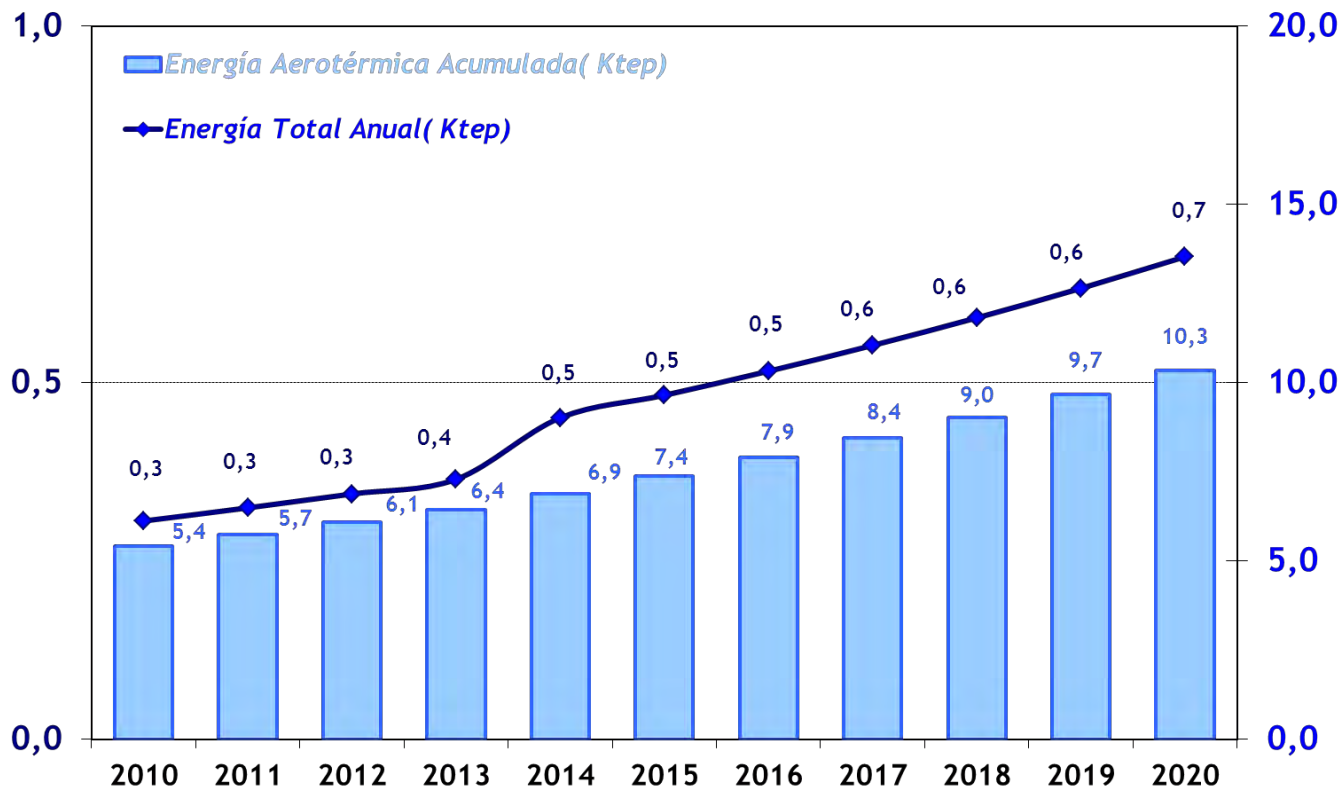
## Objetivos sector geotermia (usos térmicos)



Aumento de la contribución de la Geotermia de usos térmicos hasta los **50 Ktep** en 2020.

- I+D para el desarrollo de proyectos de redes de climatización geotérmica.
- Bombas de calor geotérmicas: reducir coste de ejecución y aumento de la eficiencia.

## Objetivos sector aerotermia



Aumento de la contribución de la Aerotermia hasta los 10,3 Ktep en 2020.

- Valores estimativos por la falta de definición de los parámetros para la contabilización de la energía captada por las bombas de calor aerotérmicas que será considerada renovable (a fijar por la Comisión Europea antes del 1/1/2013).
- Mejora de los equipos y de sus componentes --- Aumento eficiencia, disminución emisiones y reducción de niveles sonoros.

### Líneas de ayudas a la inversión en el PER

1. Programa de ayudas públicas a la Investigación y Desarrollos tecnológicos de nuevos prototipos (Línea 1).
2. Programa de ayudas públicas a la inversión en las fases de exploración e investigación previas al desarrollo de un aprovechamiento de geotermia profunda (Línea 2).
3. Programa de ayudas públicas a proyectos de innovación y demostración para aplicaciones térmicas, eléctricas, biocarburantes y combustibles renovables (Línea 3).
4. Programa de IDAE de ayudas públicas a la inversión para proyectos de demostración tecnológica con generación eléctrica (Línea 4).
5. Programa de ayudas públicas a la inversión para proyectos que no reciben apoyo económico del régimen especial (Línea 5).
6. Programa de ayudas públicas a la inversión en energías renovables térmicas mediante convenidos con las CC.AA (Línea 6).
7. Programa de ayudas públicas a la inversión para la generación de biogás agroindustrial (Línea 7).

## Línea 1: Programa de ayudas públicas a la I+D tecnológicos de nuevos prototipos

### Motivación:

- Existencia de tecnologías emergentes en fase de I+D, con gran potencial energético, cuya evolución futura está condicionada por su desarrollo tecnológico e implantación para alcanzar la fase precomercial.
- Tecnologías ya maduras que deben seguir evolucionando para conseguir la reducción de costes y mejoras eficientes energéticas en el futuro.

### Objeto:

Apoyo público a proyectos de investigación y desarrollo tecnológico de nuevos prototipos, promovidos por entidades privadas de carácter nacional, centros tecnológicos y de investigación, de las siguientes áreas:

Biomasa, biogás, residuos, eólica marina, solar térmica, solar fotovoltaica, energías del mar, geotermia y biocarburantes.

### Características:

Programa de apoyos públicos sujetos a acuerdos y colaboración con el MICINN, prioritariamente en la línea del SET PLAN y dirigido a la I+D tecnológico nacional de nuevos prototipos, sistemas de gestionabilidad y equipamientos específicos relacionados con energías renovables.

# Línea 2: Programa de ayudas públicas a la inversión en las fases de exploración e investigación previas al desarrollo de un aprovechamiento de geotermia profunda

## Motivación:

Fomentar el desarrollo de proyectos de geotermia profunda en España, contribuyendo con apoyos públicos en las fases de exploración e investigación previas, muy costosas y extensas en el tiempo, para mitigar el riesgo de estas fases y compensar la falta de instrumentos de financiación.

## Objeto:

Apoyo público a los trabajos, pruebas y ensayos de las fases de exploración e investigación para el desarrollo de la siguiente tipología de proyectos:

- Proyectos de demostración orientados a la implantación de sistemas de generación de energía eléctrica mediante geotermia convencional y estimulada.
- Proyectos de demostración orientados al aprovechamiento térmico directo de la geotermia profunda: redes de climatización, procesos industriales, etc.

## Características:

Programas anuales basados en la concesión de ayudas hasta un importe máximo por proyecto, a publicar mediante convocatorias anuales en función de unas bases y requisitos aprobados previamente.

### Línea 3: Programa de ayudas públicas a la i+d para aplicaciones térmicas, eléctricas, biocarburantes y combustibles renovables.

#### Motivación:

- Incorporación de innovaciones tecnológicas en sectores en fase de demostración tecnológica o precomercial.
- Incorporación de tecnologías existentes que supongan un uso innovador en España, por no estar implantadas en nuestro país, de forma que el desarrollo de estos proyectos permita recabar experiencia tecnológica, de gestión y explotación, previamente al despegue comercial.

#### Objeto:

Apoyo público a proyectos de innovación y demostración de muy variados tipos de aplicaciones en las áreas renovables.

#### Características:

Programa de apoyos públicos sujetos a acuerdos y colaboración con el MICINN, prioritariamente en la línea del SET PLAN y dirigido a proyectos de i+d en tecnologías renovables en fase muy incipiente o precomercial y actuaciones orientadas a la competitividad empresarial nacional.

### Línea 4: Programa IDAE de ayudas públicas para proyectos de demostración tecnológica con generación eléctrica.

#### Motivación:

Impulsar proyectos innovadores y de demostración, que requieran una mayor intensidad de ayudas para suavizar los riesgos técnicos y financieros inherentes al uso de tecnologías incipientes en nuestro país.

#### Objeto:

Apoyo público a proyectos de tecnologías renovables en fase de demostración o comercial muy incipiente (precomerciales) de las siguientes áreas:

Energías del mar, geotermia para generación de electricidad, minieólica y solar termoeléctrica.

#### Características:

Programa plurianual y multidisciplinar hasta un importe máximo por instalación, a publicar mediante convocatorias anuales horizontales.

La periodicidad anual dotaría a este instrumento de la flexibilidad necesaria para adaptar las bases y requisitos de las convocatorias al desarrollo tecnológico que experimente cada sector en el período 2012-2020.

### Línea 5: Programa de ayudas públicas para proyectos que no reciben apoyo económico del régimen especial.

#### Motivación:

Mantener los apoyos a la inversión, mediante la colaboración entre el IDAE y las diferentes CCAA, en base en los convenios establecidos entre el Gobierno del Estado y los Gobiernos Regionales, para instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia, con un estado de la tecnología madura pero que necesita algún apoyo para su viabilidad económica.

#### Objeto:

Apoyos públicos que permitan la viabilidad económica de instalaciones renovables eléctricas aisladas de la red, y de instalaciones para autoconsumo de pequeña potencia (esquema de “balance neto”).

#### Características:

Programa anual de apoyos públicos a fondo perdido sujeto a acuerdos y colaboración con las CC.AA, y dirigido al fomento de instalaciones de producción eléctrica comerciales, pero que necesitan apoyo económico para su implantación.

### Línea 6: Programa de ayudas de energías renovables térmicas mediante convenios con las CC.AA.

#### Motivación:

- El desarrollo de los usos renovables térmicos es uno de los principales objetivos del PER a 2020.
- Cubrir todas las actividades del sector de las EE.RR. Térmicas, no cubiertas por el Sistema de Incentivos a la Producción (ICAREN).

#### Objeto:

Apoyos públicos a inversiones relacionadas con instalaciones y equipos de generación térmica doméstica o industrial, abastecidos con cualquier de las siguientes fuentes de energía renovable:

Biomasa, geotermia, solar térmica, biogás y equipos para tratamiento de biomasa (en campo y en planta).

#### Características:

Mantenimiento del sistema actual de ayudas a la inversión, que tienen su base en los Convenios establecidos entre el Gobierno del Estado y las CC.AA.

## Línea 7: Programa de ayudas públicas a la inversión para la generación de biogás agroindustrial

### Motivación:

- La necesidad de que el desarrollo del biogás agroindustrial sea sustentado no solo por el régimen especial, sino también por la parte medioambiental. Es imprescindible cuantificar económicamente las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) que se evitarían con el tratamiento mediante digestión anaerobia de deyecciones ganaderas.
- El MARM ya ha emprendido acciones en este sentido, mediante R.D 949/2009, por el que se establecen las bases reguladoras de las subvenciones estatales para fomentar la aplicación de los procesos técnicos del Plan de biodigestión de purines , modificado por R.D. 1255/2010.

### Objeto: Apoyos público a proyectos de biogás agroindustrial.

Los proyectos tipo serán aquellos con una co-digestión de un 80% de deyecciones ganaderas con un 20% de otros residuos (equivalentes a una productividad media de 30 m<sup>3</sup>/t residuo entrada al digestor)

### Características:

Se diferenciará entre proyectos <250 kW y >250 kW. Los proyectos <250 kW requerirán de un tratamiento diferenciado que les reconozca unos mayores ingresos por tCO<sub>2</sub> equivalente evitada.

## Ayudas públicas a la inversión por programas y años

		Ayudas públicas a la inversión (millones de €)										
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total 2011-2020
1	I+D <sup>(1)</sup>	0,0	18,3	19,3	20,3	19,3	18,3	16,3	23,2	24,0	20,5	180
2	Estudios previos geotermia	0,5	0,5	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	8
3	i+d aplicaciones térmicas y biocarburantes <sup>(1)</sup>	0,0	15,1	24,5	33,3	42,0	51,1	51,5	44,3	31,4	20,1	313
4	Demostración tecnológica en generación eléctrica (complemento al RE)	0,0	2,7	6,4	9,8	13,6	17,4	18,4	15,1	10,8	5,9	100
5	Aplicaciones eléctricas aisladas de red y balance neto	2,3	2,6	3,5	3,8	3,8	4,9	5,3	5,8	6,5	7,0	46
6	Aplicaciones térmicas mediante convenios con las CCAA	21,7	19,2	21,7	19,7	15,4	13,9	14,6	16,8	17,4	20,0	180
7	Generación de biogás industrial	0,0	5,2	5,5	7,7	11,9	17,0	23,5	32,5	44,9	62,4	211
<b>Total</b>		<b>24</b>	<b>64</b>	<b>81</b>	<b>95</b>	<b>107</b>	<b>123</b>	<b>131</b>	<b>139</b>	<b>136</b>	<b>137</b>	<b>1.037</b>

(1) Los fondos correspondientes a estas líneas podrían cambiar su modalidad de apoyo a lo largo del periodo.

**TOTAL AYUDAS PÚBLICAS (2011 – 2020)**

**1.037 millones €**

## Ayudas públicas a la inversión por ámbitos de aplicación

Ámbito de aplicación	Medidas (acumulado en millones de €, periodo 2011-2020)							
	Ayudas públicas a la inversión							Total (2011-2020)
	Línea 1 <sup>(1)</sup>	Línea 2	Línea 3 <sup>(1)</sup>	Línea 4	Línea 5	Línea 6	Línea 7	
Eléctricas	83		188	78	34		211	594
Térmicas	5		20			115		140
Uso compartido: eléctrico y/o térmico y/o biocarburantes	27	8	57	22	12	15		140
Producción combustible renovable	65		49			50		164
<b>Total</b>	<b>180</b>	<b>8</b>	<b>313</b>	<b>100</b>	<b>46</b>	<b>180</b>	<b>211</b>	<b>1.037</b>

(1) Los fondos correspondientes a estas líneas podrían cambiar su modalidad de apoyo a lo largo del periodo.  
 Fuente: elaboración propia