

# Programación FEDER 2014-2020. OT4: Economía baja en carbono

**Francisco Gabriel Tovar Rodríguez<sup>1\*</sup> y Belén Heredero del Pozo<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Ingeniero industrial y Licenciado en Ciencias Físicas. DG Fondos Europeos (SG Gestión FEDER).

<sup>2</sup> Ingeniera T. Forestal. DG Fondos Europeos (SG Gestión FEDER).

\* Autor de contacto: FGTovar@sepg.hacienda.gob.es

## 1. Los objetivos de reducción de emisiones en la lucha contra el cambio climático

El objetivo de crecimiento sostenible debe alcanzarse, de acuerdo con la **Estrategia Europa 2020**, mediante la promoción de una economía que utilice más eficazmente los recursos, que sea verde y más competitiva, y para ello la estrategia adopta los siguientes indicadores del Paquete Europeo de Energía y Cambio Climático para el año 2020:

- Reducir las emisiones totales de gases de efecto invernadero (GEI) en 2020, al menos en un 20%, respecto de los niveles de 1990.
- Mejorar la eficiencia energética un 20% en el año 2020.
- Alcanzar un 20% de consumo de energías renovables en 2020.

Estos compromisos, más conocidos como los objetivos 20-20-20, representan un enfoque integrado que, además de combatir el cambio climático, mejorarán la seguridad de suministro energético de la UE y fortalecerán su competitividad.

La Estrategia Europa 2020 para el crecimiento inteligente, sostenible e integrador, reconoce que la lucha contra el cambio climático y el desafío energético contribuirá a la generación de empleo y crecimiento

“verde”. En este sentido, se estima que alcanzar el objetivo del 20% en renovables podría crear alrededor de 417.000 empleos en Europa, mientras que mejorar la eficiencia energética un 20% podría crear otros 400.000.

En noviembre de 2017, la Comisión Europea presentó la comunicación **“Energía limpia para todos los europeos”**, que propone una serie de medidas incluidas en el denominado “paquete de invierno”. En este paquete se proponen nuevos objetivos, más ambiciosos, con horizonte 2030:

- Reducción de las emisiones domésticas de GEI en al menos un 40% en 2030, y un 80% en 2050, con respecto de los valores de 1990.
- Mejora de la eficiencia energética en un 30%
- Incremento de la participación de las energías renovables hasta alcanzar el 27% del consumo total de la Unión en el año 2030.

Aún más allá, la **“Hoja de Ruta hacia una economía baja en carbono competitiva en 2050”**, indica que en 2050 la UE debe reducir sus emisiones un 80% por debajo de los niveles de 1990.

La transición energética necesaria hacia la economía baja en Carbono se apoyará en la eficiencia energética, las energías renovables, la movilidad sostenible, las redes inteligentes y las tecnologías de captura y almacenamiento de CO<sub>2</sub>, entre otros.

Se estima que esta transición requerirá unas inversiones en la UE de 270.000 M€ (el 1,5% del PIB del conjunto de la UE) en las próximas cuatro décadas. Se espera que estas inversiones devuelvan a Europa a los niveles previos a la crisis, y promuevan el crecimiento y la creación de empleo en un amplio rango de sectores industriales y servicios medioambientales.

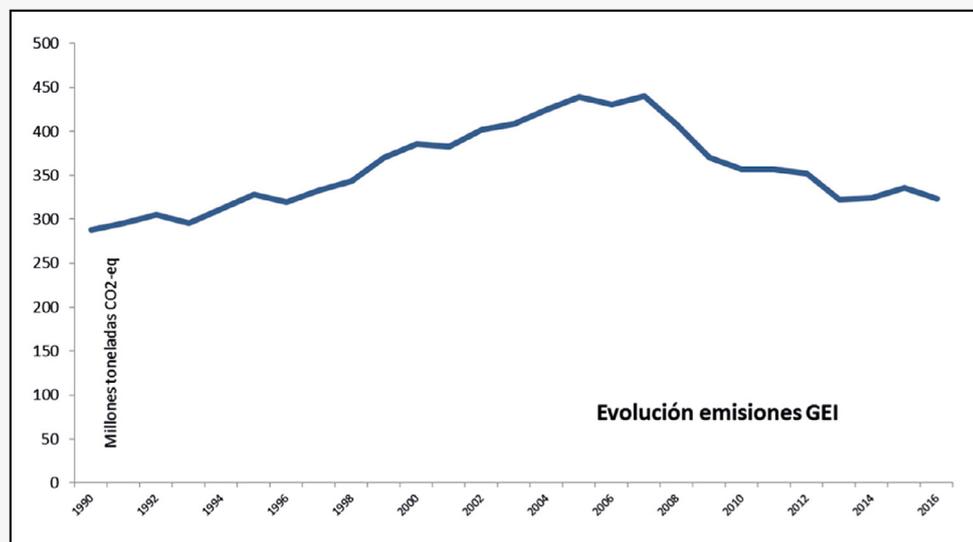


Gráfico 1. Evolución de emisiones GEI en España (Fuente: MAPAMA).

## 2. Estado de la Economía baja en Carbono en España

En España, las emisiones de GEI han tenido una evolución positiva reduciéndose un 25% en la última década. Es necesario señalar, no obstante, que una parte de esta reducción se ha debido a la crisis económica.

En la actualidad se consolida la recuperación en nuestro país, y el reto que se presenta es disociar el crecimiento económico del incremento de las emisiones de GEI, para lo cual será necesario llevar a cabo una transición energética hacia la economía baja en carbono.

Se estudia a continuación la situación en España de tres vectores fundamentales para la Economía baja en Carbono: la eficiencia energética, las energías renovables y la movilidad sostenible.

### a) Eficiencia energética

El ya mencionado paquete de invierno pone la eficiencia energética en primer lugar, considerándola como una fuente de energía, pues los ahorros que se obtengan evitarán directamente el consumo de otras fuentes, además de reducir emisiones de GEI.

En España, el consumo de energía final ha seguido una evolución análoga a la de las emisiones de GEI, con un acusado descenso durante la crisis y una recuperación desde 2014.

La **intensidad energética** (consumo energético/PIB) ha caído desde el año 2000 aproximadamente un 20%, en términos de energía final y de energía primaria. Ello significa que el consumo energético ha caído en mayor medida que el PIB durante la crisis y que está creciendo menos que el PIB durante la recuperación económica.

No obstante, es necesario seguir haciendo esfuerzos en este ámbito, y el **Plan Nacional de Ahorro y Eficiencia Energética (PNAEE) 2017-2020** describe las medidas que será necesario poner en marcha para cumplir los objetivos de ahorro de la *Directiva 2012/27/UE, de eficiencia energética*.

Estos objetivos de ahorro equivalen a 571 ktep/año en términos del consumo de energía final en España, supuesta una distribución lineal del mismo durante todo el periodo de compromiso 2014-2020.

### b) Las energías renovables

Según datos de Eurostat, las energías renovables supusieron en 2016 el 17,3% del consumo bruto de energía final en España, no lejos del objetivo del 20% para el año 2020.

La cifra es especialmente buena en las **renovables eléctricas**, especialmente en el Sistema Eléctrico Peninsular. Según datos de REE, de los 253.082 GWh eléctricos que se consumieron en la Península en 2017, un 31,8% fueron de origen renovable.

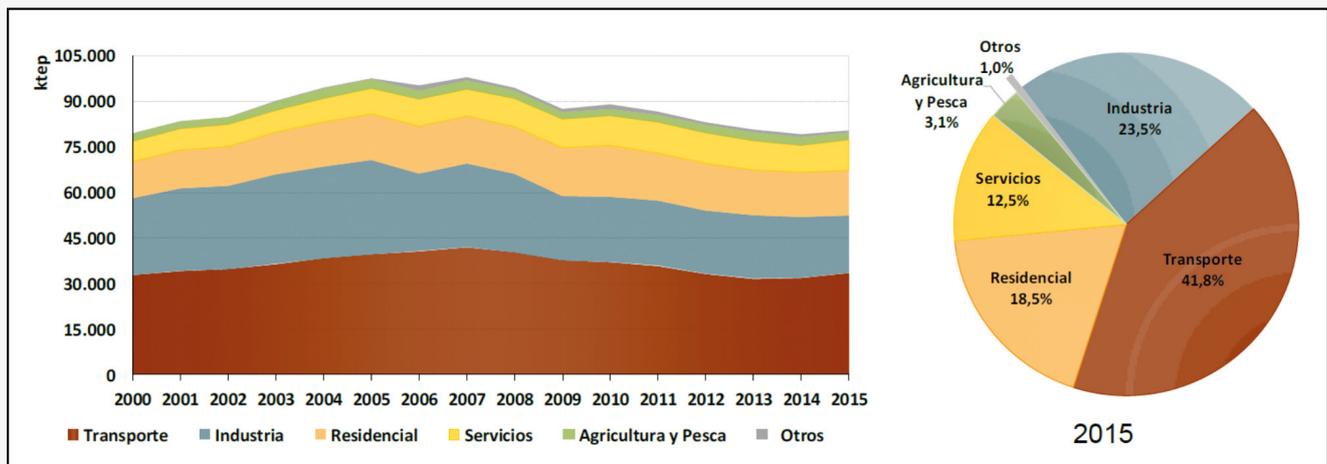


Gráfico 2. Evolución del consumo de energía final por sectores. Nota: usos no energéticos excluidos. (Fuente: EUROSTAT/MINETAD).

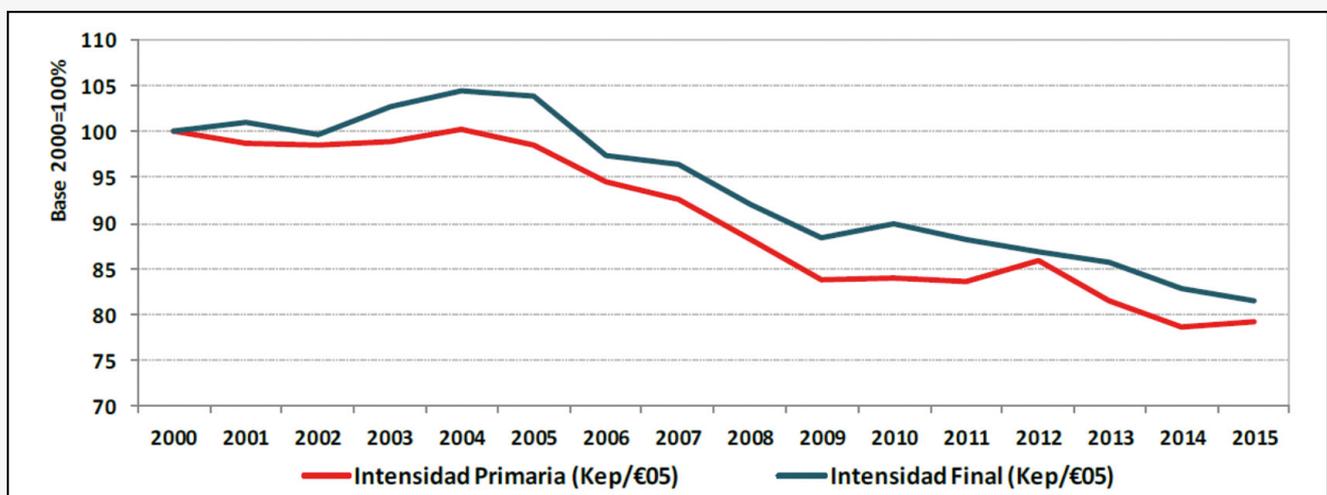


Gráfico 3. Evolución de las Intensidades Energía Primaria y Final en España (Fuente: IDAE).

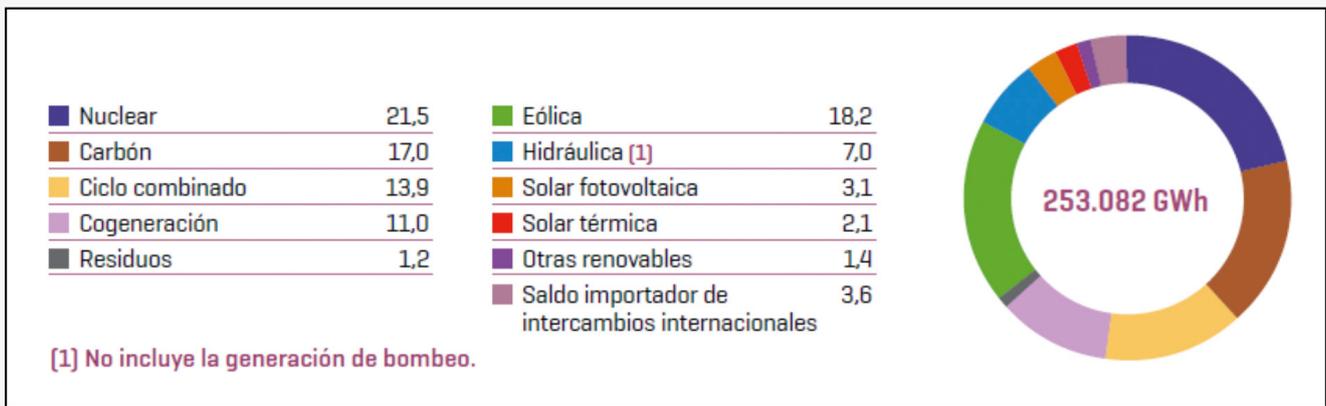


Gráfico 4. Cobertura de la demanda de energía eléctrica peninsular (2017) (Fuente: Red Eléctrica de España).

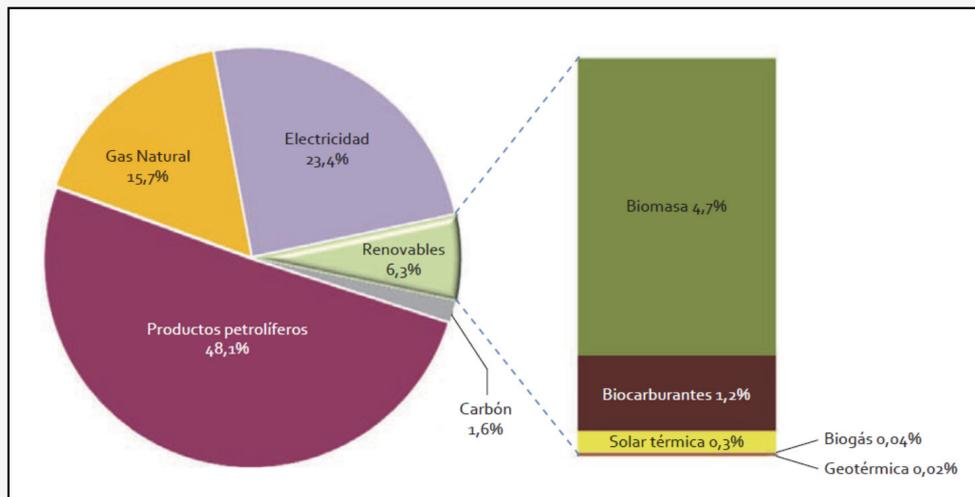


Gráfico 5. Consumo de energía final (2016) (Fuente: MINETAD, IDAE).

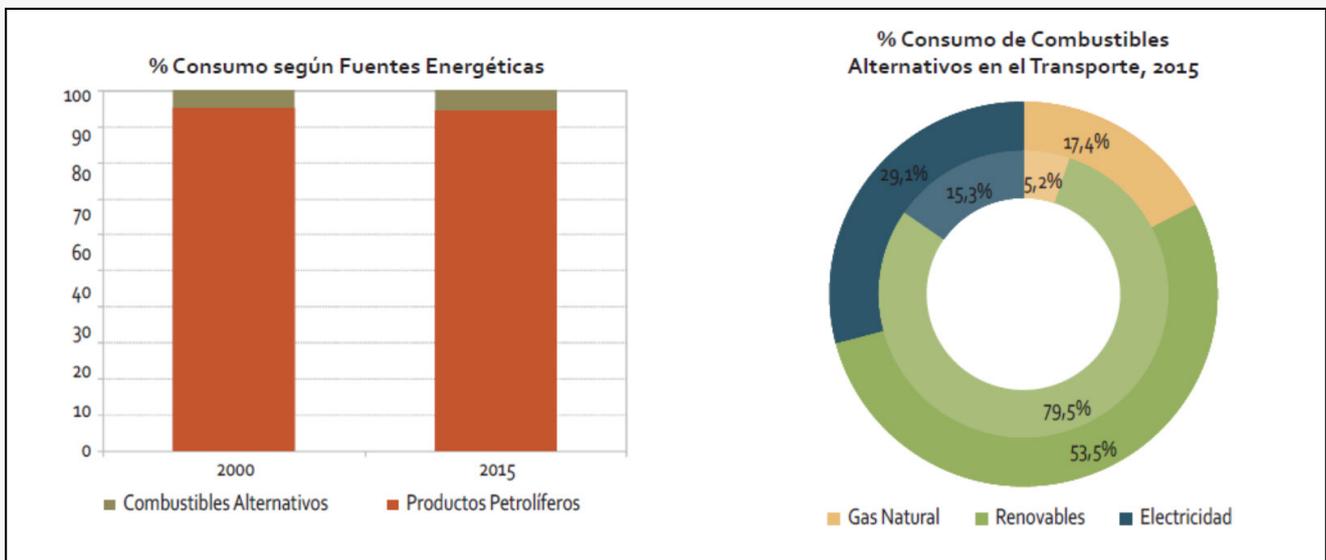


Gráfico 6. Estructura de la demanda energética del sector transporte (Fuente: MINETAD, IDAE).

En los Sistemas Eléctricos Extrapeninsulares la integración de las renovables es muy inferior. (Canarias, Baleares, Ceuta y Melilla). En Baleares la potencia eléctrica renovable instalada es apenas del 3,7% y en Canarias del 11,6%.

En lo que se refiere a las **renovables térmicas**, casi tres cuartas partes de las aportaciones renovables al balance de energía final tienen su origen en la biomasa, que supera ya un consumo de 4 millones de tep. Los biocarburantes son el segundo recurso en importancia,

cerca de la quinta parte del consumo final renovable, aportando algo más de 1 millón de tep: 85% de biodiesel y el resto con bioetanol.

La energía solar térmica, con 3,8 millones de m<sup>2</sup> de superficie instalada, representa algo más del 5% del consumo final total de energías renovables.

Por su parte, las aportaciones del el biogás y la geotermia son aún poco representativas, con un 0,7% y un 0,4% del total, respectivamente.

### c) La movilidad sostenible

El transporte es el sector de mayor consumo energético en España, con una participación cercana al 42% en la demanda de la energía final. Adicionalmente es necesario señalar que el 94,6% de la demanda de este sector se concentra en productos petrolíferos.

Durante los últimos años, se ha observado un incremento del uso de propulsores alternativos, como los biocarburantes, la electricidad y el gas natural, este último utilizado mayoritariamente en flotas (autobuses y camiones). A pesar de estos avances, la participación de estos recursos en el transporte total apenas alcanza el 6%.

### 3. La financiación de la Economía baja en Carbono a través de los Fondos FEDER

En línea con las necesidades de desarrollo mostradas en el análisis anterior, el Objetivo Temático 4 de

Economía baja en Carbono tiene un papel central en la Programación FEDER 2014-2020.

De los 19.765 Millones EUR en **ayuda FEDER** que le han correspondido a España en el periodo 2014-2020, 3.349 Millones EUR se han destinado al OT4, lo cual supone el 16,9% del total.

En términos de **gasto total** (ayuda FEDER + contribución nacional), el OT4 supone 4.942 Millones EUR, el 17,5% de los 28.309 Millones EUR de gasto para todo el periodo 2014-2020.

Es muy importante señalar que en el periodo anterior 2007-2013, la financiación de la economía baja en carbono apenas llegaba al 1,5% del conjunto del FEDER más el Fondo de Cohesión. En el periodo 2014-2020 se ha multiplicado por 12 el peso relativo del OT4.

Esta importancia del OT4 se ha producido tanto en los Programas Operativos (PO) regionales, gestionados por las CCAA, como en el PO Plurirregional de España, gestionado por el Estado.

En el gráfico y tabla siguientes se muestra el peso relativo del OT4 en cada uno de ellos.

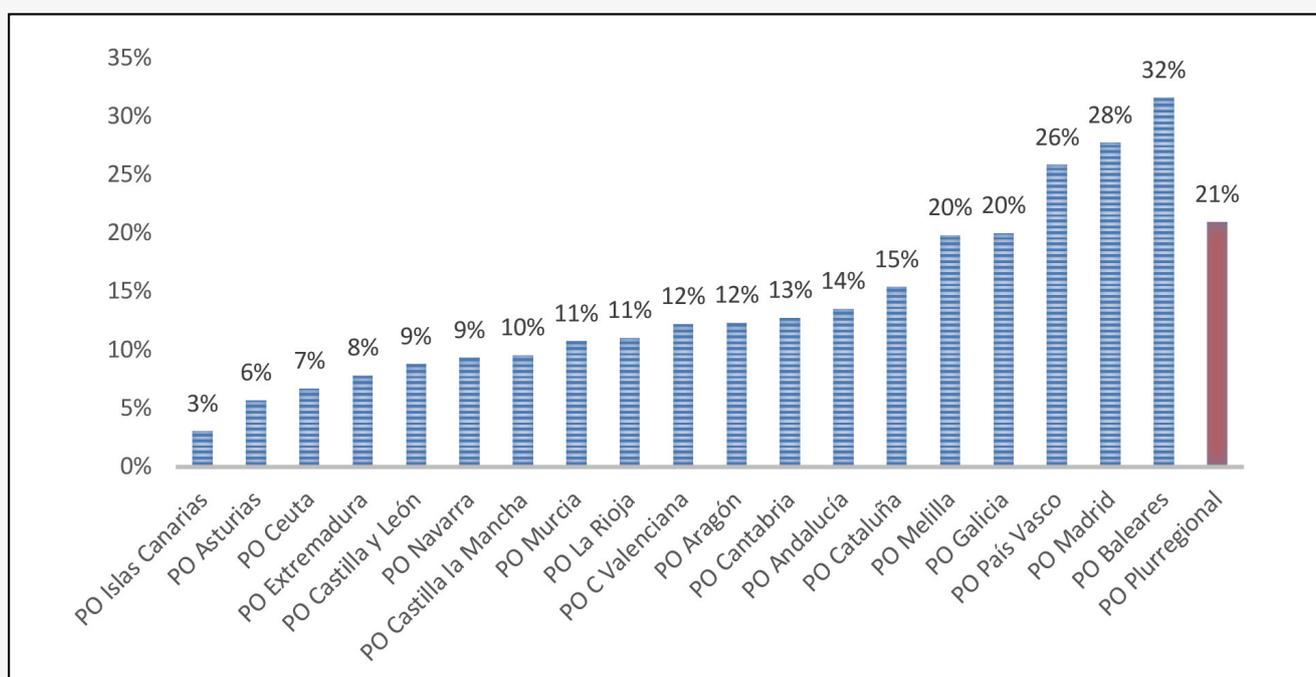


Gráfico 7. Peso relativo del OT4 sobre el total de la ayuda FEDER (Fuente: DG Fondos Europeos).

Tabla 1. Asignación de ayuda FEDER y gasto total en el Eje 4: Economía baja en Carbono (periodo 2014-2020)

Tipo Región	Programa Operativo	Ayuda			Gasto Total		
		OT 4	Total PO	% OT4/Total	OT 4	Total PO	% OT4/Total
Menos Desarrolladas	PO Extremadura	58.223.700	740.592.537	7,862%	72.779.625,00	925.740.671,25	7,862%
	PO Andalucía	434.168.901	3.200.907.333	13,564%	542.711.126,25	3.990.192.717,08	13,601%
	PO Castilla la Mancha	57.328.219	597.958.172	9,587%	71.660.273,75	747.447.715,00	9,587%
Transición	PO Islas Canarias	31.948.405	1.037.038.201	3,081%	37.586.358,82	1.220.044.942,35	3,081%
	PO Melilla	10.459.823	52.664.377	19,861%	13.074.778,75	65.830.471,25	19,861%
	PO Murcia	36.018.899	333.484.725	10,801%	45.023.623,75	416.855.906,25	10,801%

Continúa en página siguiente.

Tipo Región	Programa Operativo	Ayuda			Gasto Total			
		OT 4	Total PO	% OT4/Total	OT 4	Total PO	% OT4/Total	
Menos Desarrolladas	PO Extremadura	58.223.700	740.592.537	7,862%	72.779.625,00	925.740.671,25	7,862%	
	PO Aragón	14.851.962	119.947.338	12,382%	29.703.924,00	239.894.676,00	12,382%	
	PO Asturias	15.120.255	263.779.031	5,732%	18.900.318,75	330.848.788,75	5,713%	
	PO Baleares	42.334.451	133.696.411	31,665%	84.668.902,00	267.392.822,00	31,665%	
	PO Ceuta	3.062.003	45.377.141	6,748%	3.827.503,75	56.721.426,25	6,748%	
	PO Castilla y León	29.646.289	334.938.613	8,851%	59.292.578,00	669.877.226,00	8,851%	
	PO Cantabria	7.200.000	56.299.103	12,789%	14.400.000,00	112.598.206,00	12,789%	
	Más Desarrolladas	PO Cataluña	128.962.375	835.617.175	15,433%	257.924.750,00	1.671.234.350,00	15,433%
		PO C Valenciana	72.370.000	590.255.000	12,261%	144.740.000,00	1.180.510.000,00	12,261%
		PO País Vasco	45.710.119	176.449.979	25,905%	91.420.238,00	352.899.958,00	25,905%
PO Galicia		183.225.970	913.687.840	20,053%	229.032.462,50	1.142.109.800,00	20,053%	
PO La Rioja		3.742.501	33.806.515	11,070%	7.485.002,00	67.613.030,00	11,070%	
PO Madrid	69.500.000	249.844.457	27,817%	139.000.000,00	474.688.914,00	29,282%		
PO Navarra	4.173.589	44.509.217	9,377%	8.347.178,00	89.018.434,00	9,377%		
		<b>1.248.047.461</b>	<b>9.760.853.165</b>	<b>12,786%</b>	<b>1.871.578.643,32</b>	<b>14.021.520.054,19</b>	<b>13,348%</b>	
Menos Des.	PO Plurirregional España	64.980.819	760.378.076	8,546%	81.226.023,75	950.472.595,00	8,546%	
Transición		1.168.750.135	5.636.880.958	20,734%	1.437.695.747,87	6.991.471.942,57	20,564%	
Más Des.		867.452.000	3.607.077.850	24,049%	1.551.307.967,50	6.345.873.440,75	24,446%	
		<b>2.101.182.954</b>	<b>10.004.336.884</b>	<b>21,003%</b>	<b>3.070.229.739,12</b>	<b>14.287.817.978,32</b>	<b>21,488%</b>	
		<b>3.349.230.415</b>	<b>19.765.190.049</b>	<b>16,945%</b>	<b>4.941.808.382,44</b>	<b>28.309.338.032,51</b>	<b>17,456%</b>	

Como se ha dicho, las ayudas del OT4 pueden destinarse a eficiencia energética, renovables, redes inteligentes, movilidad urbana sostenible y cogeneración, entre otros ámbitos. En concreto, el Reglamento (UE) nº 1302/2013 fija las siguientes **Prioridades de Inversión** del OT4:

- PI.4.a. El fomento de la producción y distribución de energía derivada de fuentes renovables.
- PI.4.b. El fomento de la eficiencia energética y el uso de energías renovables por parte de las empresas.
- PI.4.c. El apoyo de la eficiencia energética, de la gestión inteligente de la energía y del uso de energías renovables en las infraestructuras públicas, incluidos los edificios públicos, y en las viviendas.
- PI.4.d. El desarrollo y la aplicación de sistemas de distribución inteligentes que en las redes que operen con baja y media tensión.

- PI.4.e. El fomento de estrategias de reducción del carbono para todo tipo de territorio, especialmente las zonas urbanas, incluido el fomento de la movilidad urbana multimodal sostenible y las medidas de adaptación con efecto de mitigación.
- PI.4.f. El fomento de la investigación y la innovación en tecnologías con bajas emisiones de carbono, y la adopción de las mismas.
- PI.4.g. El fomento de la utilización de cogeneración de calor y energía de alta eficiencia, basada en la demanda de calor útil.

La distribución en ayuda FEDER y en gasto total por Prioridades de Inversión de cada uno de los Programas Operativos es la siguiente:

**Tabla 2.** Asignación de ayuda FEDER y gasto total por Prioridades de Inversión y POs (periodo 2014-2020)

PO	Prioridad de Inversión	Ayuda	Gasto
PO Extremadura	4b	14.625.666	18.282.083
	4c	38.686.834	48.358.543
	4e	4.911.200	6.139.000,00
		<b>58.223.700</b>	<b>72.779.625,00</b>
PO Andalucía	4b	55.100.258	68.875.323
	4c	190.491.866	238.114.833
	4d	11.884.968	14.856.210,00
	4e	176.691.809	220.864.761,25
		<b>434.168.901</b>	<b>542.711.126,25</b>

Continúa en página siguiente.

PO	Prioridad de Inversión	Ayuda	Gasto
PO Castilla la Mancha	4b	5.308.219	6.635.274
	4c	48.820.000	61.025.000,00
	4e	3.200.000	3.999.999,99
		<b>57.328.219</b>	<b>71.660.273,73</b>
PO Islas Canarias	4b	8.533.912	10.039.896
	4c	23.414.493	27.546.462
		<b>31.948.405</b>	<b>37.586.358,82</b>
PO Melilla	4c	6.330.279	7.912.849
		<b>10.459.823</b>	<b>13.074.778,75</b>
PO Murcia	4b	22.584.058	28.230.073
	4c	13.434.841	16.793.551,25
		<b>36.018.899</b>	<b>45.023.623,75</b>
PO Aragón	4b	4.500.000	9.000.000,00
	4c	10.351.962	20.703.924
		<b>14.851.962</b>	<b>29.703.924,00</b>
PO Asturias	4a	2.128.468	2.660.585,00
	4b	5.321.170	6.651.462,50
	4c	7.670.617	9.588.271,25
		<b>15.120.255</b>	<b>18.900.318,75</b>
PO Baleares	4b	2.734.245	5.468.490
	4c	14.428.813	28.857.626
	4e	25.171.393	50.342.786,00
		<b>42.334.451</b>	<b>84.668.902,00</b>
PO Ceuta	4c	3.062.003	3.827.503,75
		<b>3.062.003</b>	<b>3.827.503,75</b>
PO Castilla y León	4b	6.790.081	13.580.162
	4c	22.856.208	45.712.416
		<b>29.646.289</b>	<b>59.292.578,00</b>
PO Cantabria	4c	3.800.000	7.600.000
	4e	3.400.000	6.800.000,00
		<b>7.200.000</b>	<b>14.400.000,00</b>
PO Cataluña	4a	14.027.702	28.055.404,00
	4b	3.005.222	6.010.444,00
	4c	67.075.459	134.150.918,00
	4d	2.523.279	5.046.558,00
	4e	42.330.713	84.661.426,00
		<b>128.962.375</b>	<b>257.924.750,00</b>
PO C Valenciana	4a	8.280.000	16.560.000,00
	4b	15.000.000	30.000.000,00
	4c	16.370.000	32.740.000,00
	4e	32.720.000	65.440.000,00
		<b>72.370.000</b>	<b>144.740.000,00</b>
PO País Vasco	4a	19.208.906	38.417.812,00
	4c	11.918.122	23.836.244,00
	4e	14.583.091	29.166.182,00
		<b>45.710.119</b>	<b>91.420.238,00</b>
PO Galicia	4a	27.700.000	34.625.000,00
	4b	30.000.000	37.500.000,00
	4c	68.018.532	85.023.165,00
	4e	57.507.438	71.884.297,50
		<b>183.225.970</b>	<b>229.032.462,50</b>

Continúa en página siguiente.

PO	Prioridad de Inversión	Ayuda	Gasto
PO La Rioja	4b	500.001	1.000.002,00
	4c	3.242.500	6.485.000
		<b>3.742.501</b>	<b>7.485.002,00</b>
PO Madrid	4c	35.000.000	70.000.000
	4e	34.500.000	69.000.000,00
		<b>69.500.000</b>	<b>139.000.000,00</b>
PO Navarra	4c	4.173.589	8.347.178,00
		<b>4.173.589</b>	<b>8.347.178,00</b>
<b>Subtotal PO Regionales</b>		<b>1.248.047.461</b>	<b>1.871.578.643,30</b>

PO	Prioridad de Inversión	Ayuda	Gasto
PO Plurirregional de España (PO PE)	4a	526.855.641	719.091.016
	4b	839.808.890	1.282.322.621
	4c	649.694.948	946.140.751
	4e	74.099.309	105.160.138
	4f	10.724.166	17.515.214
			<b>2.101.182.954</b>

Subtotal PO PE
----------------

2.101.182.954	3.070.229.739
---------------	---------------

Total FEDER
-------------

3.349.230.415	4.941.808.382,42
---------------	------------------

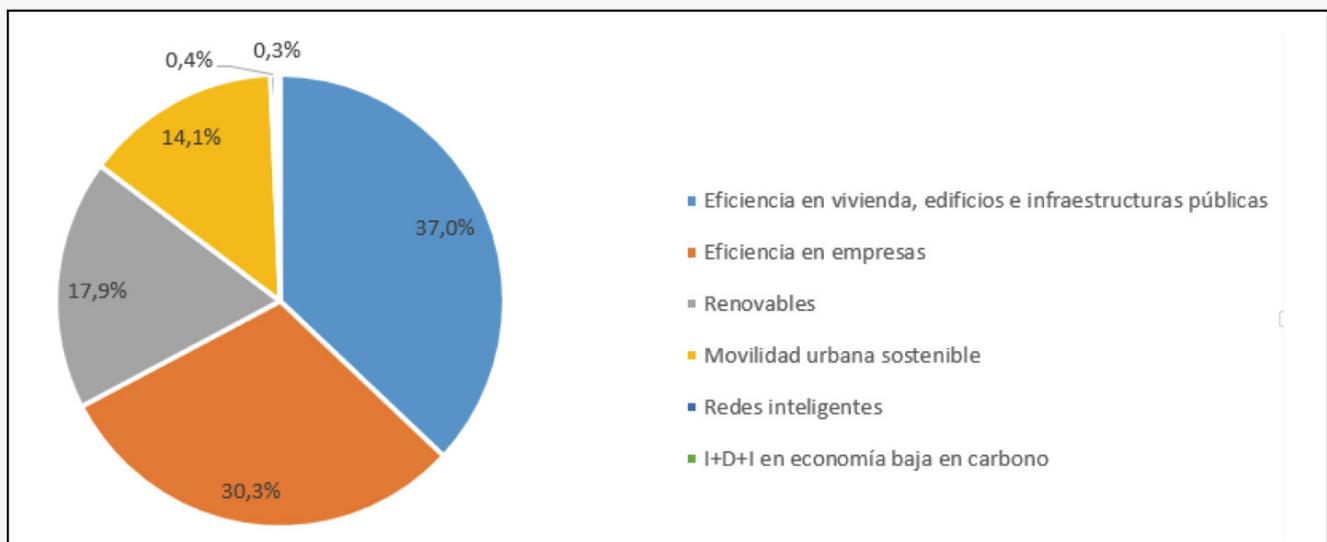
Estas PI pueden clasificarse en tres grandes bloques:

1. Las PI.4.b, PI.4.c se dedican a **eficiencia energética** en sentido amplio (incluyendo renovables que ahorran energía primaria), y suponen la mayor parte de la programación del gasto en el OT4, con el 67,3% del total.
2. La PI.4.a se ha dedicado a las **energías renovables**, tanto de usos eléctricos como térmicos, y suponen un 17,9% de la programación del OT4.

3. La PI.4.e se ha dedicado fundamentalmente a **movilidad urbana sostenible**, recibiendo un 14,11% de la programación.

Adicionalmente, la PI.4.d se dedica a **redes inteligentes**, con un 0,4% de la programación, y la PI.4.f se asigna a **I+D+I en economía baja en Carbono**, y supone el 0,3% del total.

La distribución por cada uno de estos bloques, en gasto, en cada PO se muestra en el gráfico siguiente:



**Gráfico 8.** Peso relativo de los diferentes ámbitos del OT4 (sobre el total de ayuda FEDER) (Fuente: DG Fondos Europeos).

Con esta financiación se esperan lograr los siguientes objetivos, cuantificados en **indicadores de productividad**, con horizonte a 2023, para el conjunto de los Programas operativos FEDER de España.

En **conclusión**, puede afirmarse que en el periodo de programación 2014-2020 los Fondos FEDER están decididamente comprometidos a la transición hacia una Economía baja en Carbono.

Se han asignado un total de 3.350 millones de euros en ayuda FEDER que movilizarán unas inversiones (gasto total) de 4.942 millones de euros.

Estas inversiones tendrán el objetivo de producir unos ahorros de emisiones de 7 millones de tCO<sub>2</sub>/año a través de actuaciones en eficiencia energética, renovables y movilidad urbana sostenible.

**Tabla 3.** Indicadores de productividad (total FEDER 2014-2020)

Indicador de productividad FEDER	Meta a 2023
Reducción anual estimada de gases efecto invernadero (GEI)	6.398.904,39 t <sub>eq</sub> CO <sub>2</sub> /año
Número de hogares con mejor consumo energético	86.148
Capacidad adicional para producir energía renovable	1.538,51 MW
Reducción del consumo de energía primaria en infraestructuras públicas o empresas	2.367,83 ktep/año
Longitud de pistas para bicicletas y senderos	459,75 km
Número de Puntos de recarga de vehículos eléctricos	10.206

**NOTA:**

La información financiera e indicadores recoge la programación vigente. Se han propuesto reprogramaciones que están pendientes de aprobación por la Comisión Europea, que pueden modificar de forma no sustancial estos datos.