

# OBSERVATORIO ENERGÍAS RENOVABLES

## 1. Información Energética

### Energía Primaria

	2008		2009		Variación 08/09
	ktep.	Estruct.	ktep.	Estruct.	
Carbón	13.983	9,8%	10.353	7,9%	-26,0%
Petróleo	68.182	47,9%	63.673	48,8%	-6,6%
Gas Natural	34.782	24,4%	31.104	23,8%	-10,6%
Nuclear	15.368	10,8%	13.750	10,5%	-10,5%
<b>Energías Renovables</b>	<b>10.942</b>	<b>7,7%</b>	<b>12.325</b>	<b>9,4%</b>	<b>12,6%</b>
Saldo eléctrico	-949		-697		
<b>TOTAL</b>	<b>142.308</b>		<b>130.508</b>		<b>-8,3%</b>

Fuente: CORES, Enagas, REE, CNE, MITyC y Elaboración Propia.

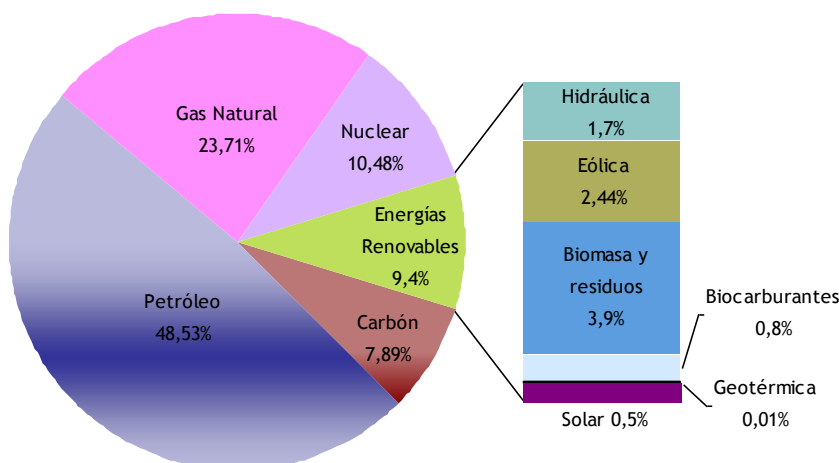


Figura 1. Estructura energía primaria. Año 2009

\* En el gráfico no se incluye el saldo eléctrico.

### Energía Final

	2008		2009		Variación 08/09
	ktep.	Estruct.	ktep.	Estruct.	
Carbón	2.080	2,0%	1.453	1,5%	-30,1%
Productos Petrolíferos	59.595	56,4%	55.387	56,6%	-7,1%
Gas	17.259	16,3%	15.183	15,5%	-12,0%
Electricidad	22.253	21,1%	21.008	21,5%	-5,6%
<b>De la cual No Renovable</b>	<b>16.898</b>	<b>75,9%</b>	<b>14.691</b>	<b>69,9%</b>	<b>-13,2%</b>
<b>De la cual Renovable</b>	<b>5.354</b>	<b>24,1%</b>	<b>6.317</b>	<b>30,1%</b>	<b>18,0%</b>
<b>Energías Renovables</b>	<b>4.432</b>	<b>4,2%</b>	<b>4.746</b>	<b>4,9%</b>	<b>7,1%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>105.615</b>		<b>97.776</b>		<b>-7,2%</b>

Fuente: CORES, Enagas, REE, CNE, MITyC y Elaboración Propia.

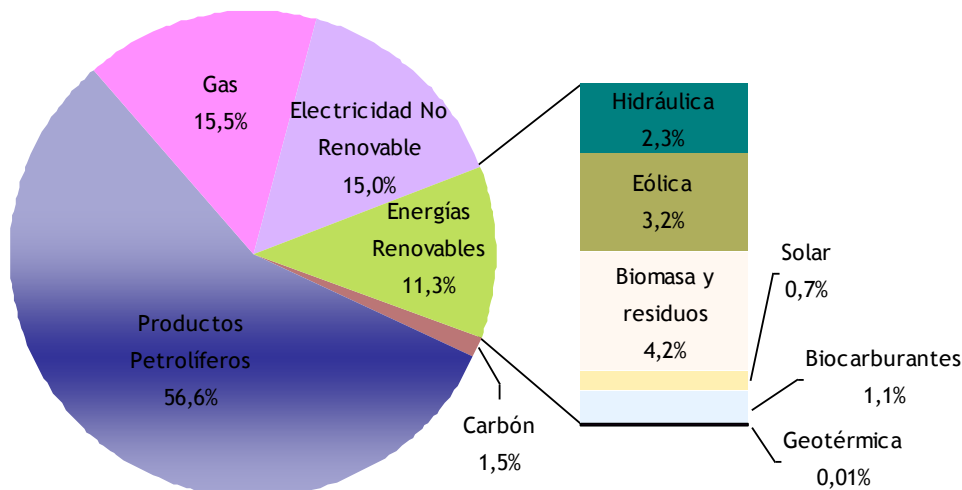


Figura 2. Estructura energía final. Año 2009.

## OBSERVATORIO ENERGÍAS RENOVABLES

### Biocarburantes

	2008		2009		Variación 08/09
	ktep	%	ktep	%	
Biodiesel	527	2,02%	908	3,71%	72,1%
Bioetanol	92	1,44%	151	2,36%	63,6%
<b>TOTAL</b>	<b>620</b>	<b>1,90%</b>	<b>1.058</b>	<b>3,43%</b>	<b>70,8%</b>

% Biocarburantes (Biodiesel + Bioetanol) calculado sobre el total de combustibles de automoción (Gasóleo A + Gasolina)

Fuente: CORES y Elaboración Propia.

### Electricidad

	2008		2009		Variación 08/09
	GWh	Estruct.	GWh	Estruct.	
Carbón	49.892	15,7%	37.403	12,6%	-25,0%
Nuclear	58.971	18,6%	52.761	17,8%	-10,5%
Gas natural	122.964	38,7%	110.387	37,2%	-10,2%
Product. Petrolíferos	21.169	6,7%	20.381	6,9%	-3,7%
Hidroeléctrica por bombeo	2.612	0,8%	2.450	0,8%	-6,2%
<b>Energías Renovables</b>	<b>62.248</b>	<b>19,6%</b>	<b>73.451</b>	<b>24,7%</b>	<b>18,0%</b>
Hidroeléctrica	23.500	7,4%	26.616	9,0%	13,3%
Eólica	32.496	10,2%	36.921	12,4%	13,6%
Solar	2.557	0,8%	6.049	2,0%	136,6%
Fotovoltaica	2.541	0,8%	5.955	2,0%	134,3%
Termoeléctrica	16	0,0%	94	0,0%	503,2%
<b>Biomasa y Residuos</b>	<b>3.696</b>	<b>1,2%</b>	<b>3.865</b>	<b>1,3%</b>	<b>4,6%</b>
Biomasa	2.135	0,7%	2.326	0,8%	8,9%
Biogas	632	0,2%	605	0,2%	-4,2%
R.S.U.	929	0,3%	934	0,3%	0,5%
<b>Producción bruta</b>	<b>317.856</b>		<b>296.832</b>		<b>-6,6%</b>

Fuente: MITyC y elaboración propia.

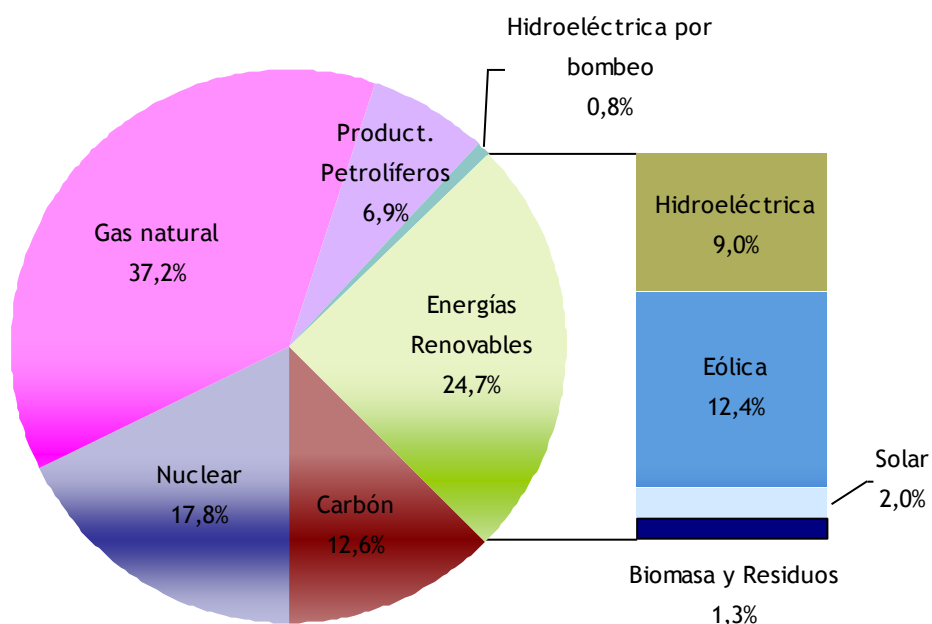


Figura 3. Estructura de la producción eléctrica. Año 2009.

\* En el gráfico no se incluye el saldo eléctrico

## OBSERVATORIO ENERGÍAS RENOVABLES

### 2. Apoyo Público

#### Primas

		Retribución Total (Miles €)	Precio Medio Retribución Total (cent€/kWh)	Prima equivalente* (Miles €)
2008	Energía Solar	1.155.068	45,321	990.830
	Energía Eólica	3.226.384	10,041	1.155.818
	Energía Hidráulica	446.051	9,613	147.033
	Biomasa	290.032	11,655	129.669
	Residuos	239.335	8,761	63.301
	Tratamiento de residuos	349.548	11,133	147.211
<b>Total 2008</b>		<b>7.812.899</b>	<b>11,345</b>	<b>3.374.974</b>
2009	Energía Solar	2.832.475	46,743	2.603.832
	Energía Eólica	2.959.867	8,045	1.571.737
	Energía Hidráulica	423.506	8,088	225.939
	Biomasa	299.804	11,220	198.980
	Residuos	195.763	6,785	86.902
	Tratamiento de residuos	473.567	12,161	326.631
<b>Total 2009</b>		<b>9.031.494</b>	<b>11,427</b>	<b>6.049.349</b>
<b>Variación 2008/2009</b>		<b>7,32%</b>	<b>0,72%</b>	<b>90,37%</b>

Fuente: CNE

Prima Equivalente calculada como Retribución Total menos la energía multiplicada por el precio medio anual del mercado de todas las instalaciones del régimen especial que han optado por la opción de mercado o tarifa a través de representante.

#### Incentivo Fiscal

		Unidad: Miles de Euros	Incentivo Fiscal
2008	Biodiesel		184.057
	Bioetanol		64.685
<b>Total 2008</b>			<b>248.742</b>
2009	Biodiesel		338.239
	Bioetanol		115.229
<b>Total 2009</b>			<b>453.469</b>
<b>Variación 2008/2009</b>			<b>82,3%</b>

Fuente: CORES y Elaboración Propia

#### Inversiones Públicas y subvenciones

		Unidad: Miles de Euros	Inversiones públicas y Subvenciones
<b>2008</b>			91.383
<b>2009</b>			111.357
<b>Variación 2008/2009</b>			<b>21,86%</b>

Fuente: Elaboración Propia

#### I+D

		Unidad: Miles de Euros	Inversión Pública
<b>2008</b>			28.537
<b>2009</b>			46.948
<b>Variación 2008/2009</b>			<b>64,5%</b>

Fuente: AIE, CDTI, MICINN, MITyC y elaboración propia.

#### Total

						Unidad: Miles de Euros
	Primas	Incentivo Fiscal	Inversiones públicas y Subvenciones	I+D público	TOTAL	
<b>2008</b>	3.374.974	248.742	91.383	28.537	<b>3.743.636</b>	
<b>2009</b>	6.049.349	453.469	111.357	46.948	<b>6.661.123</b>	
<b>Variación 2008/2009</b>	<b>90,37%</b>	<b>82,3%</b>	<b>21,86%</b>	<b>64,5%</b>	<b>77,93%</b>	

## OBSERVATORIO ENERGÍAS RENOVABLES

### 3. I+D

Unidad: Miles de Euros	Inversión Pública	Inversión Privada	TOTAL
2008	28.537	63.517	92.054
2009	46.948	91.133	138.081
Variación 2008/2009	64,5%	43,5%	50,0%

Fuente: AIE, CDTI, MICINN, MITyC y elaboración propia.

### Relación entre fondos I+D en España y Europa

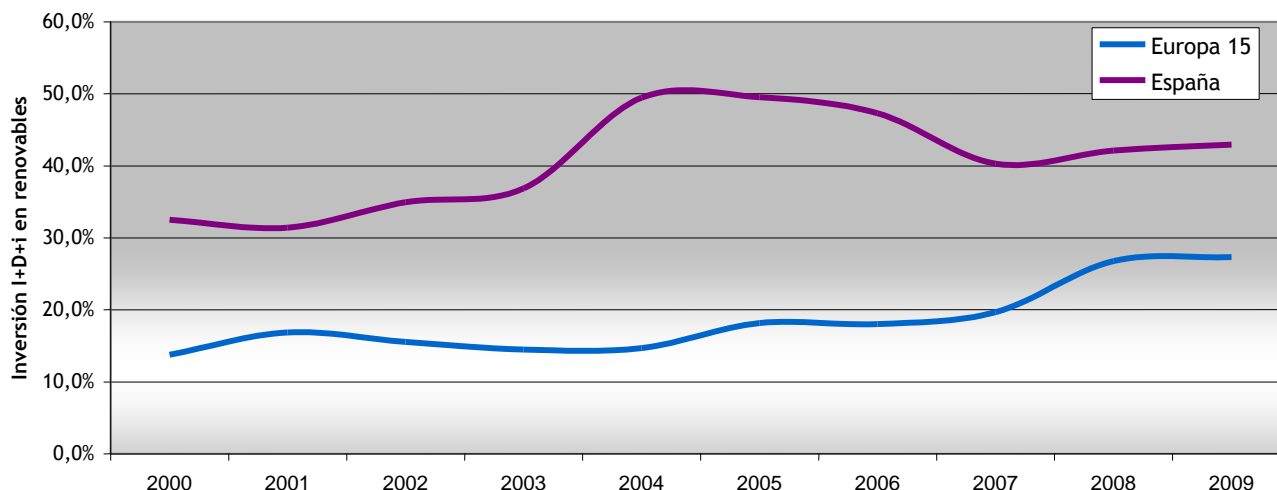


Figura 4. Evolución del % de inversión en I+D+i en energías renovables en España y en Europa.

Fuente: AIE (Agencia Internacional de la Energía)

### 4. Información Ambiental

Emisiones CO <sub>2</sub> Evitadas	2008	2009	Variación 08/09
	tCO <sub>2</sub> evitadas /año	tCO <sub>2</sub> evitadas /año	
<b>Energías Renovables GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD</b>	<b>23.167.487</b>	<b>27.186.919</b>	<b>17,3%</b>
Hidroeléctrica	8.700.419	9.801.017	12,6%
Eólica	12.134.024	13.672.061	12,7%
Solar termoeléctrica	5.825	37.340	541,0%
Solar fotovoltaica	948.811	2.255.713	137,7%
Biomasa	795.717	851.353	7,0%
Biogás	235.802	221.053	-6,3%
RSU renovable	346.889	348.383	0,4%
<b>Energías Renovables CALEFACCIÓN/REFRIGERACIÓN</b>	<b>11.762.543</b>	<b>11.384.595</b>	<b>-3,2%</b>
Biomasa	11.326.699	10.851.778	-4,2%
Biogás	78.295	78.592	0,4%
Geotérmica	27.913	30.956	10,9%
Solar Térmica	329.636	423.269	28,4%
Bomba de calor	0	0	-
<b>Biocarburantes - TRANSPORTES</b>	<b>5.465.558</b>	<b>25.913.624</b>	<b>374,1%</b>
Biodiesel	4.978.817	23.551.914	373,0%
Bioetanol	486.741	2.361.710	4
<b>TOTAL tonCO<sub>2</sub> evitadas/año</b>	<b>40.395.588</b>	<b>64.485.139</b>	<b>59,6%</b>

Fuente: Elaboración propia basado en tecnologías de sustitución.

## OBSERVATORIO ENERGÍAS RENOVABLES

### 5. Información Sectorial

#### Empleo

Distribución del empleo por tecnología. Año 2009.

	Empleo directo	Empleo indirecto	TOTAL
Energía Eólica	30.651	24.521	55.172
Energía Solar Fotovoltaica	19.552	8.798	28.350
Energía Solar Térmica	6.757	3.041	9.798
Actividades comunes a todos los subsectores	4.263	2.714	6.977
Biomasa	3.191	2.808	5.999
Incineración de Residuos	1.415	637	2.052
Hidráulica & Mini Hidráulica	1.078	485	1.563
Biocarburantes	964	988	1.952
Biogás	664	681	1.345
Energía Solar Termoeléctrica	511	307	818
Geotermia	415	162	577
Otros	268		268
Aerotermia (Bomba de calor)	184	83	267
Energía Mini Eólica	165	132	297
Energía Mareomotriz	74	38	112
<b>TOTAL EMPLEOS</b>	<b>70.152</b>	<b>45.395</b>	<b>115.547</b>

Fuente: ISTAS e IDAE.

Distribución del empleo por áreas de actividad. Año 2009.

	Empleo directo	%
Fabricación de equipos	26.387	37,60%
Construcción e Instalación	11.840	16,90%
Desarrollo de proyectos y servicios	12.834	18,30%
Comercialización, venta de equipos	7.228	10,30%
I+D+i	3.185	4,50%
Operación y Mantenimiento	8.395	12,00%
Formación	283	0,40%
<b>TOTAL EMPLEOS</b>	<b>70.152</b>	<b>100%</b>

Fuente: ISTAS e IDAE.

Distribución del empleo por cualificación profesional. Año 2009.

	Titulados Superiores	Técnicos Medios	Encargados	Obreros cualificados	Obreros no cualificados
% Empleos	31%	24%	10%	24%	11%

Fuente: ISTAS e IDAE.