

BALANCE ENERGÉTICO DE LA REGIÓN DE MURCIA 2011



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
2. METODOLOGÍA	7
3. ENERGÍA PRIMARIA Y ENERGÍA FINAL	10
3.1. Energía primaria	
3.2. Energía final	
3.3. Índice de autoabastecimiento	
3.4. Indicadores socioeconómicos	
4. ELECTRICIDAD	21
4.1. Balance de energía eléctrica	
4.2. Potencia instalada y participación en generación	
4.3. Cobertura de la demanda de energía eléctrica	
4.4. Producción de energía eléctrica por fuentes de energía primaria	
4.5. Generación eléctrica mediante autoproducción	
4.6. Consumo final sectorial de energía eléctrica	
4.7. Evolución del consumo final de energía eléctrica	
4.8. Consumo final de electricidad por comarcas y municipios	
5. PETRÓLEO	34
5.1. Balance de productos petrolíferos	
5.2. Consumo final de productos petrolíferos	
5.3. Balance de gases licuados del petróleo	
6. GAS NATURAL	39
6.1. Balance de gas natural licuado	
6.2. Consumo final de gas natural	
6.3. Distribución de gas natural	

7. ENERGÍAS RENOVABLES	45
7.1. Estructura de la energía primaria de fuentes renovables	
7.2. Uso térmico y eléctrico de la energía de fuente renovable	
7.3. Evolución de la energía solar térmica y fotovoltaica	
8. CONSUMOS SECTORIALES	51
8.1. Estructura de los consumos sectoriales por fuentes energéticas	
8.2. Sector del transporte	
8.3. Sector industrial	
8.4. Sector primario	
8.5. Sector doméstico	
8.6. Sector servicios	
9. ENERGÍA Y MEDIOAMBIENTE	59
9.1 Contribución sectorial a las emisiones de CO ₂	
9.2. Contexto nacional. Indicadores	
10. TABLA RESUMEN	63
11. GLOSARIO	66
12. CONVERSIONES Y EQUIVALENCIAS	70
13. FUENTES DE INFORMACIÓN	73

Introducción

1. INTRODUCCIÓN

La Consejería de Industria, Empresa e Innovación, a través de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, presenta el **Balance Energético de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia 2011**. La actividad regional de producción y transformación de la energía, los consumos energéticos y el impacto en el medio ambiente que supone dicha actividad, queda reflejado y analizado en el presente documento, continuación de la serie de balances anuales publicados desde el año 2001.

Como en ejercicios anteriores, el **Balance Energético de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia** tiene como finalidad la de integrar en un único documento los datos relativos a la situación regional en materia energética, incluyendo cada uno de los sectores y agentes partícipes, así como mostrar la evolución interanual de cada uno de los indicadores que se evalúan. Otras de las funciones del trabajo que se realiza son las de analizar el cumplimiento de las principales directrices energéticas tanto en el ámbito nacional como en el europeo, evaluar el nivel de consecución de los objetivos propuestos en materia de ahorro y eficiencia energética, así como de incremento de la seguridad y calidad en el suministro, medir los índices de autoabastecimiento y de participación de las tecnologías que aprovechan la energía de carácter renovable en el mix regional, además de estimar la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero derivadas de la actividad energética.

El **Balance Energético de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia 2011** pretende servir de base para el análisis, el diseño y la adecuación de la política energética de la Región de Murcia, recopilando e interpretando los datos en materia energética en la Región, con el fin de dar conocimiento de aquellas posibles desviaciones y causas, de los objetivos marcados en los diferentes planes y programas, así como la introducción de los elementos correctivos necesarios.

Debe tenerse en consideración que el tratamiento de los datos necesarios para alcanzar el nivel de rigurosidad y validez de las conclusiones obtenidas en el **Balance Energético de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia** plantea dificultades en su obtención y verificación, siendo necesario en ciertos casos realizar estimaciones que, en todo caso, no desvirtúan los resultados generales. La inclusión de los sistemas de transporte y distribución energéticos de la Región de Murcia en las redes globales tanto nacional como internacional, la separación jurídica de las actividades de generación, transporte, distribución y comercialización dentro del mercado de suministro energético, la multiplicidad de pequeñas empresas actuando en cada una de las citadas actividades, o la imposibilidad material de la lectura directa de los consumos energéticos en los puntos de suministro, son ejemplos de los motivos que dificultan la acotación y verificación de los datos tratados en este documento.

Con todo ello, las conclusiones y resultados alcanzados a partir de los datos obtenidos de las diversas fuentes y organismos consultados, así como de las bases y registros de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, permiten configurar el reflejo de la realidad energética de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia en el año 2011 y compararla con la situación del ejercicio anterior, tomando como referencia general el balance energético global de España.

Metodología



2. METODOLOGÍA

En el **Balance Energético de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia** del año 2011 se lleva a cabo el análisis del aprovechamiento y usos de las distintas fuentes de energía presentes en la Región, ya sean de origen autóctono o importadas. Se realiza una evaluación de la producción, manipulación y consumo de electricidad, productos petrolíferos, gas natural y energías renovables, así como la puesta en claro de los datos de producción y consumos de energía primaria y final, balance eléctrico, consumos sectoriales e impacto sobre el medio ambiente.

La metodología empleada para la elaboración del **Balance Energético de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia** 2011 es la establecida por la *Agencia Internacional de la Energía* (AIE), que utiliza como unidad común de medida de la energía la *tonelada equivalente de petróleo* (tep), equivalente a 10^7 kcal, homogeneizando las entradas y salidas de productos energéticos primarios y secundarios a una única unidad que proporciona equivalencias entre el petróleo y otros tipos de energía.

Para la aplicación de la metodología de la AIE en la realización del Balance deben tenerse en cuenta los siguientes conceptos:

- El consumo regional de energía primaria corresponde a la suma de recursos energéticos consumidos de cualquier fuente (petróleo, gas natural, energías renovables), bien para consumo directo o para su transformación en energía eléctrica.
- El consumo regional de energía final no contempla el consumo del sector de transformación de la energía, los consumos en generación ni el consumo de energía como materia prima.
- El balance de petróleo comprende el crudo de petróleo, productos intermedios y derivados para uso energético y gases licuados del petróleo.
- En consumo primario se incluye sólo gas natural, mientras que en consumo final se incluye gas natural y gas manufacturado.
- Para la energía hidráulica se contabiliza la producción bruta sin tener en cuenta la generación en centrales de bombeo.
- El factor de conversión para la energía eléctrica tanto en consumo final como en el saldo importador/exportador es $1 \text{ MWh} = 0,086 \text{ tep}$.

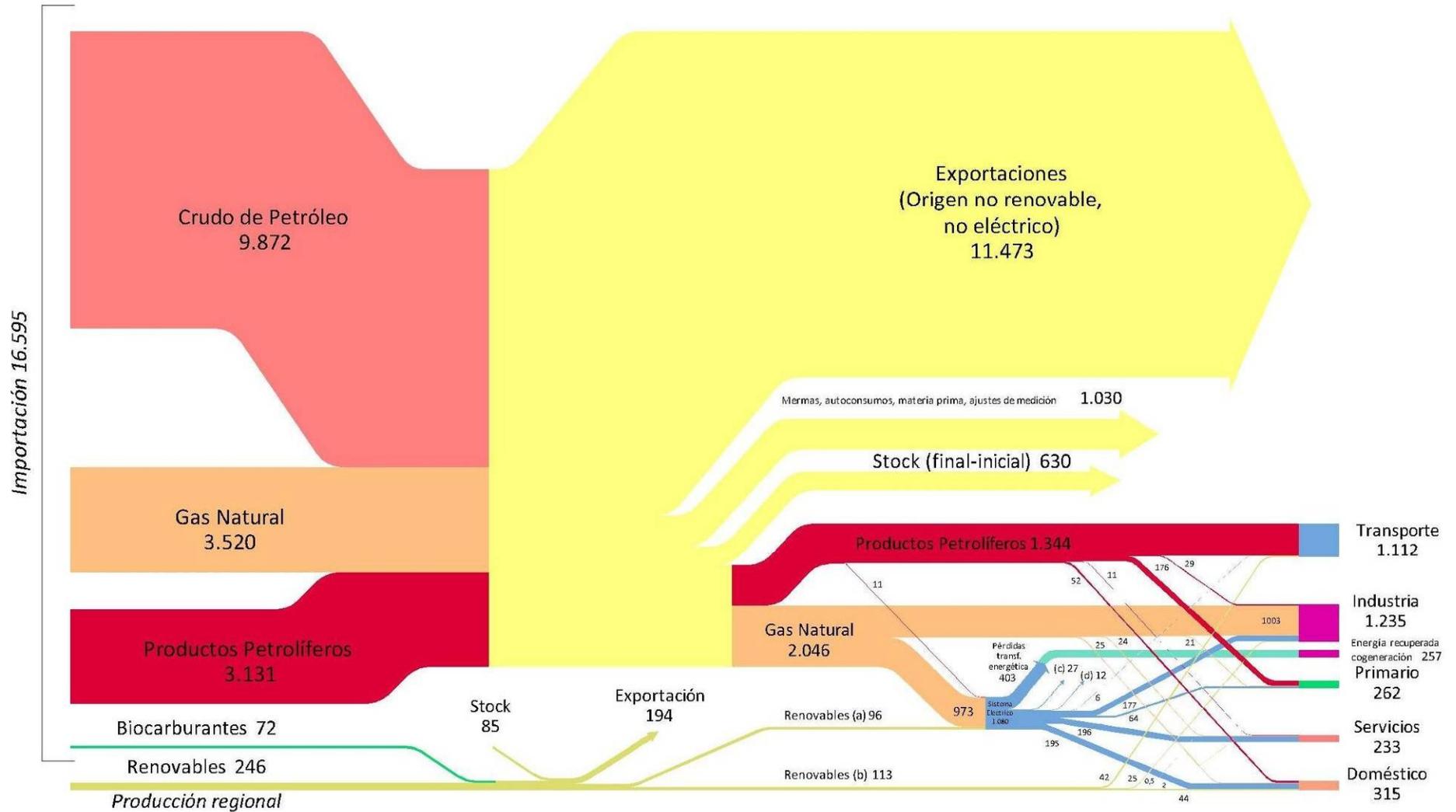
Además deben mencionarse las siguientes observaciones sobre el tratamiento de datos:

- El consumo de energía primaria en generación eléctrica se obtiene a partir de los datos facilitados por los productores o de estimaciones de centrales similares.
- Los productos petrolíferos no energéticos tales como bases y extractos de lubricantes, azufre, parafinas, betunes u otros similares, no han sido incluidos en la contabilización de consumos regionales de energía primaria y/o final.
- Se consideran como instalaciones autoproductoras aquellas que consumen parte o toda la energía eléctrica que producen, incluyendo las tecnologías de cogeneración y ciertas renovables (RSU, biomasa y biogás).
- A diferencia del tratamiento en años anteriores, el dato de energía primaria procedente de la biomasa está asociado al tratamiento de biomasa para su uso tanto térmico como eléctrico, por las empresas regionales de producción y gestión de biomasa, si bien el consumo de biomasa regional es una estimación en base a consumos nacionales por zonas climáticas.

Energía Primaria y Energía Final



Balance Energético 2011 Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (ktep)



(a) Hidráulica, eólica, solar, biomasa, biogás, RSU
 (b) Solar térmica, biomasa térmica, geotérmica, biocarburantes

(c) Saldo eléctrico
 (d) Pérdidas regionales transporte y distribución

3. ENERGÍA PRIMARIA Y ENERGÍA FINAL

La Región de Murcia se presenta como una de las Comunidades Autónomas clave para el abastecimiento de energía en el conjunto de España, gracias a infraestructuras tanto existentes como en proyecto, previstas para la recepción, transformación y trasiego de petróleo y sus productos derivados, para el almacenamiento, tratamiento y expedición de gas natural, y para la producción y transporte de energía eléctrica. Todo ello facilita enormemente la importación y exportación de energía dentro y fuera de la Región, contribuyendo de forma muy importante a los intercambios de productos energéticos de la península.

El consumo total en 2011 de petróleo y sus derivados para uso energético y gas natural en España ha sido de 87.226 ktep, cifra cubierta en un porcentaje del 18,94% por las importaciones de estos productos a través de la Región de Murcia. Este porcentaje se incrementa con respecto al año anterior en 3,3 puntos, y se corresponde con un valor de 16.523 ktep, invirtiéndose la tendencia decreciente tanto en el volumen como en la participación en las importaciones iniciada en 2010.

La importación regional de productos energéticos queda estructurada de la siguiente forma: crudo de petróleo, 59,5%; gas natural, 21,2%; productos petrolíferos, 18,9%. Estas cifras se corresponden con valores de 9.872, 3.520 y 3.131 ktep, respectivamente. La entrada de biocarburantes, correspondiente a una cifra de 72 ktep y un 0,4% del total, complementa el total de importaciones regional.

El volumen de exportaciones en 2011 crece un 9,5% con respecto al año anterior, recuperando valores anteriores a 2009. Con una cifra de 11.667 ktep, supone el 70,3% de la importación de productos energéticos exceptuando la energía eléctrica y las renovables. La estructura de exportaciones es la siguiente: crudo de petróleo, 57,2%; productos petrolíferos, 28,0%; gas natural, 13,1%; biocarburantes, 1,7%.

Del crudo importado en la Región de Murcia, el 24,6% se ha destinado a la producción de productos petrolíferos, por un total de 2.427 ktep, siendo el resto exportado a través del oleoducto Cartagena – Puertollano. El 58,4% de la cifra de productos petrolíferos, suma de la producción en refinería más las importaciones, sale de la Región de Murcia por vía marítima u oleoducto principalmente. El consumo regional de derivados del petróleo en 2011 ha sido de 1.343 ktep, o lo que es lo mismo, un 55,3% de la producción en refinería. En cuanto al movimiento de gas natural, en la Región se ha recepcionado un total de 6 millones de metros cúbicos de gas natural licuado, siendo exportado el 43,4%. El consumo regional, sin incluir el destinado a producción eléctrica, ha ascendido a 1.073 ktep, lo que correspondería a un 30,5% de la cifra de importación de gas natural. Teniendo en cuenta que el consumo de energía primaria regional ha supuesto en 2011 un valor de 3.875 ktep, incluyendo la destinada a la producción de energía eléctrica, puede concluirse que las necesidades energéticas de la Región quedan cubiertas 4 veces por las importaciones.

En cuanto al balance de energía eléctrica, el saldo eléctrico regional sigue siendo netamente exportador, aunque cayendo a la cifra de 316 GWh, 27 ktep, un 82% menos que en 2010, y manteniendo la tendencia descendente de años anteriores, pudiendo ser debido por una continuada caída de la demanda nacional.

La exportación de energía primaria de origen renovable se compone en su totalidad de biocarburantes, destinándose el 92,6% de la producción de biodiesel y bioetanol a la exportación. El consumo regional de biocarburantes ha sido de 41,6 ktep, correspondiente a la suma de consumos de biodiesel y añadidos a gasóleos y gasolinas convencionales.

3.1. Energía primaria

La demanda principal de energía primaria en la Región de Murcia proviene de las centrales térmicas de ciclo combinado para la producción de energía eléctrica, cuyo consumo de gas natural en 2011 ha ascendido a 973 ktep, suponiendo un importante descenso dada la caída en la producción. Sin embargo, a esta demanda se suma la de las centrales productoras mediante tecnologías de cogeneración, cuyo consumo ha sido de 579 ktep, y la del resto del sector industrial, que se estima en 384 ktep. En cuanto a la demanda de petróleo y sus derivados, la industria petrolífera ha importado y procesado para el consumo regional un total de 1.398 ktep. La energía primaria consumida correspondiente a energías renovables crece con respecto a 2010 un 8,2%, situándose en el 5,7%, tres décimas porcentuales más y un valor de 240 ktep.

La energía primaria destinada a su consumo final en la Región (no incluido el consumo eléctrico) se ha cifrado en 2.547 ktep. Para el caso del gas natural, se observa un aumento del 30%, debido principalmente y por segundo año consecutivo al gran aumento de la demanda del sector industrial (sin incluir el destinado a transformación en energía eléctrica; sí se incluye gas natural empleado como materia prima).

La evolución del consumo de energía primaria regional en los ejercicios 2010 y 2011 ha mantenido una tendencia contraria a la del conjunto nacional. En comparación con las cifras registradas para el global de España, la Región de Murcia presenta una distribución de fuentes de energía primaria donde no figuran consumos de carbón ni energía nuclear en su mix energético. Por tanto, el aumento en la participación del carbón como energía primaria de más del 77% experimentado en España durante 2011, y los descensos en el resto de energías, no se reflejan en el consumo de la Región de Murcia, que presenta sí presenta descensos parciales en el consumo de energías convencionales, con un global del 1,7%, y un aumento parcial en fuentes de energía renovables, que en contra de la tónica nacional, crece en un 8,2%.

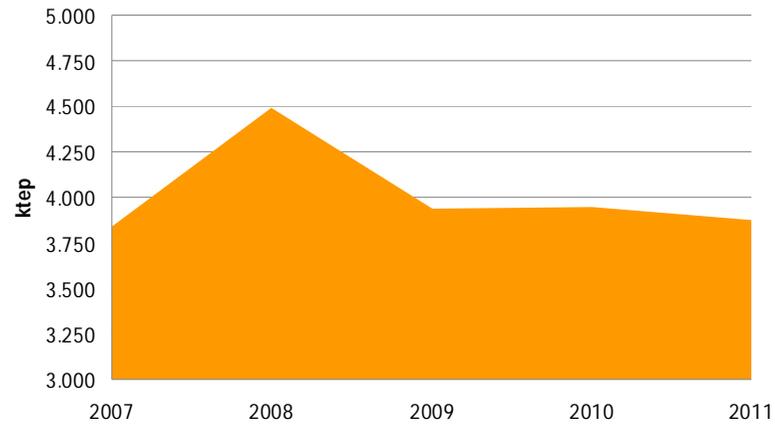
Consumo de energía primaria Región de Murcia ktep				
	2010	2011	%	Δ11/10
Carbón	0	0	0,0%	0,0%
Petróleo	1.505	1.398	36,1%	-7,1%
Gas Natural	2.366	2.265	58,4%	-4,3%
Nuclear	0	0	0,0%	0,0%
Renovables	221	240	6,2%	8,2%
Saldo de Energía Eléctrica (Imp.-Exp.)	-149	-27	-0,7%	-81,7%
TOTAL	3.943	3.875	100,0%	-1,7%

Fuente: DGIEM

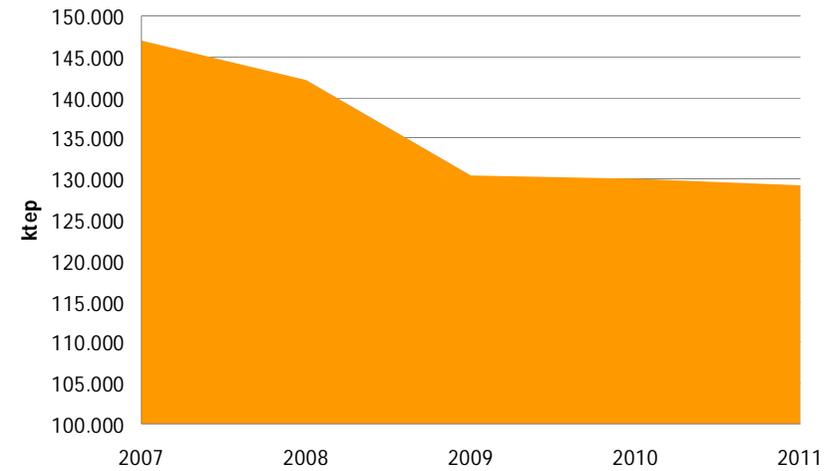
Consumo de energía primaria España ktep				
	2010	2011	%	Δ11/10
Carbón	7.156	12.709	9,8%	77,6%
Petróleo	60.993	58.240	45,0%	-4,5%
Gas Natural	31.182	28.986	22,4%	-7,0%
Nuclear	16.155	15.045	11,6%	-6,9%
Energías renovables	15.149	14.666	11,3%	-3,2%
Residuos no renovables	215	174	0,1%	-18,8%
Saldo de Energía Eléctrica (Imp.-Exp.)	-717	-524	-0,4%	-26,9%
TOTAL	130.134	129.297	100,0%	-0,6%

Fuente: MINETUR. Secretaría General. Dpto. Planificación y Estudios. IDAE.

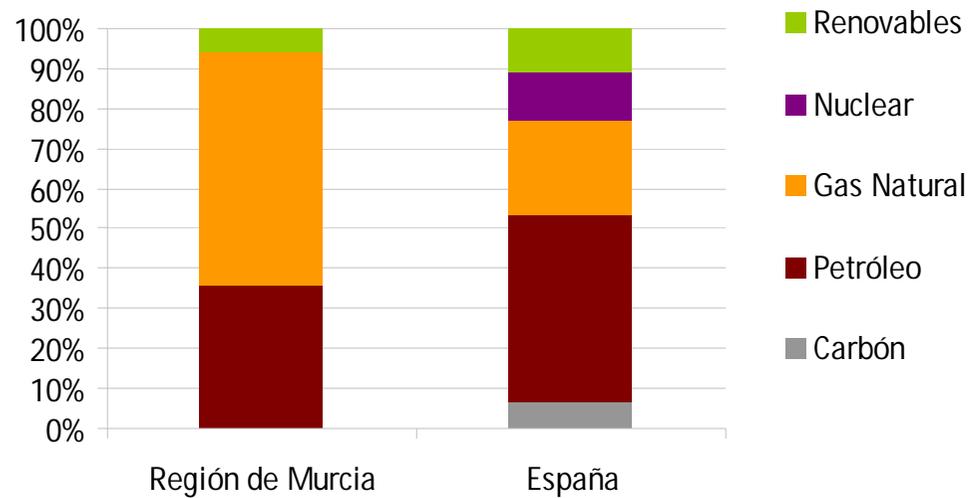
**Evolución del consumo de energía primaria
Región de Murcia**



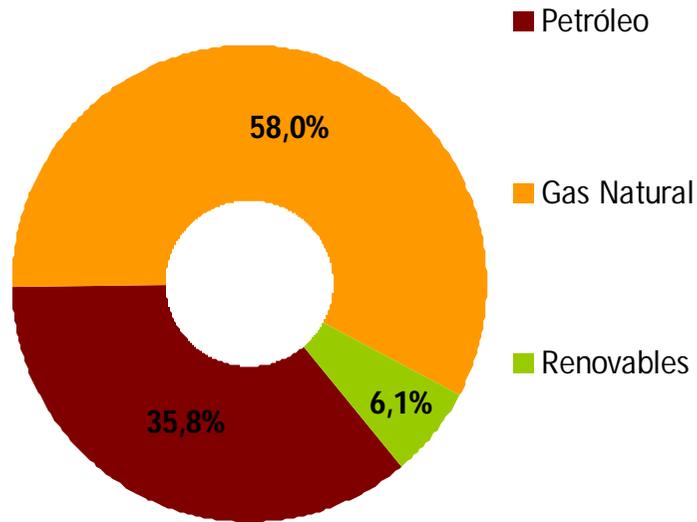
**Evolución del consumo de energía primaria
España**



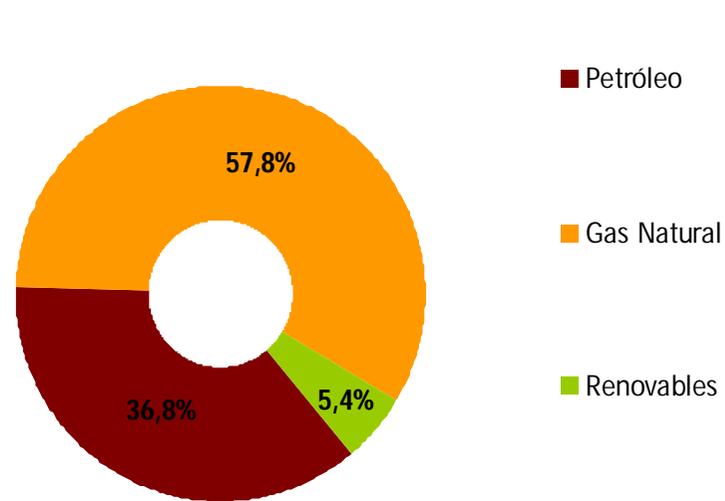
Consumo de energía primaria



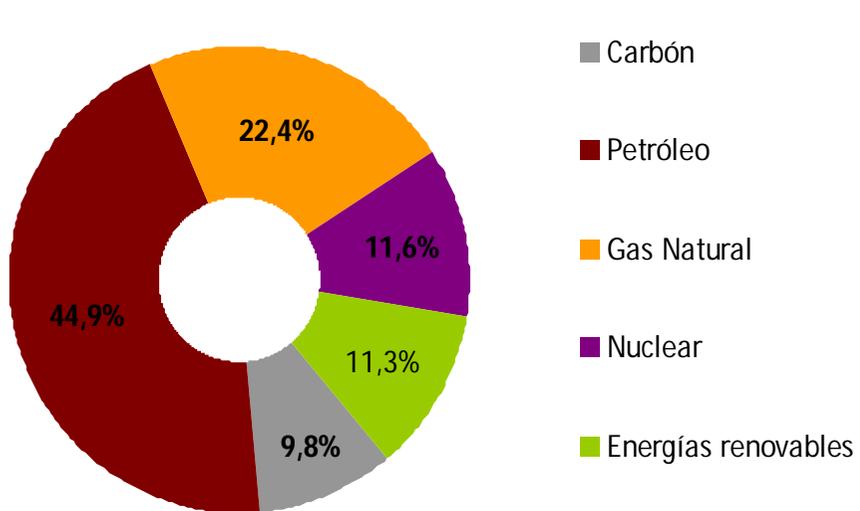
**Estructura energía primaria 2011
Región de Murcia**



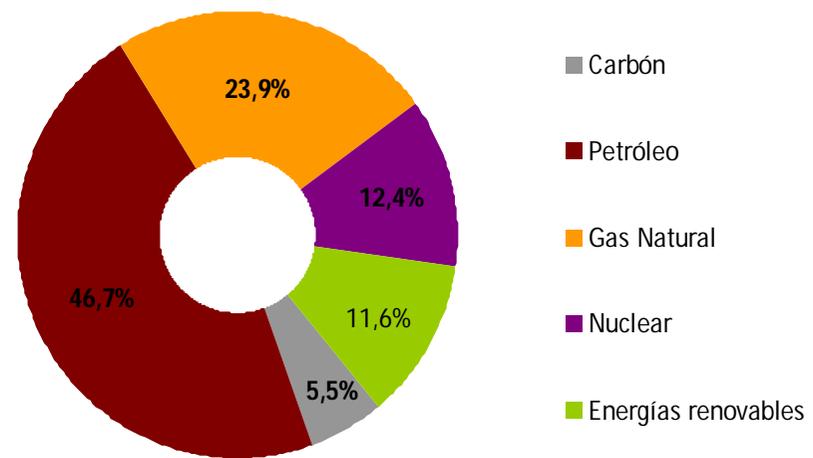
**Estructura energía primaria 2010
Región de Murcia**



**Estructura energía primaria 2011
España**



**Estructura energía primaria 2010
España**



3.2. Energía final

La energía final se corresponde con la energía disponible para su consumo final una vez ha sufrido las transformaciones necesarias para ello. Los datos reflejados en este epígrafe pueden ampliarse en el capítulo 8, *Consumos sectoriales*.

El consumo de energía final en la Región de Murcia durante el año 2011 ha ascendido a un total de 3.070 ktep, lo que implica un aumento del 5,7%, principalmente debido al citado aumento en el consumo de gas natural del sector industrial. Esto ha provocado que no exista una hegemonía de los productos petrolíferos en la estructura de la demanda tan clara como en años anteriores, aproximándose en este ejercicio la cifra relativa al gas natural a la de derivados del petróleo. Continúa haciéndose visible por tanto la transición del sector industrial hacia el consumo de gas natural, y sigue evolucionando en aumento el consumo de energías renovables, que presenta un 7,1% de incremento en términos absolutos, aunque se sitúa en el 6,8% del mix regional, sólo una décima más que en el ejercicio anterior, por el cambio en la distribución forzado por el aumento del consumo de gas natural.

En comparación con la estructura del consumo en el conjunto de España, se observa que la presencia del gas natural en la Región es mucho más acentuada, la dependencia de los productos petrolíferos es sensiblemente menor y el consumo de energías renovables es superior en casi un punto al porcentaje nacional, superándose también la variación interanual en el crecimiento de este tipo de fuente de energía. El consumo de carbón como energía final no es comparable puesto que no existe en la Región de Murcia.

Al igual que en el balance de energía primaria, la evolución del consumo de energía final en la Región de Murcia no se corresponde con la que se presenta en el conjunto de España. Mientras que la tendencia regional entre 2010 y 2011 ha sido manifiestamente ascendente, en el global nacional ha descendido de forma muy significativa. El gráfico del mix regional presenta un dibujo con mayor presencia del gas natural y de las energías renovables que en el nacional, donde los consumos eléctrico y de productos petrolíferos son mayores que en el ámbito regional.

Consumo de energía final Región de Murcia ktep				
	2010	2011	%	$\Delta_{11/10}$
Carbón	0	0	0%	0%
Productos petrolíferos	1.341	1.245	40,5%	-7,2%
Gas Natural	824	1.073	35,0%	30,3%
Electricidad*	544	544	17,7%	0,0%
Renovables	195	209	6,8%	7,1%
TOTAL	2.904	3.070	100%	5,7%

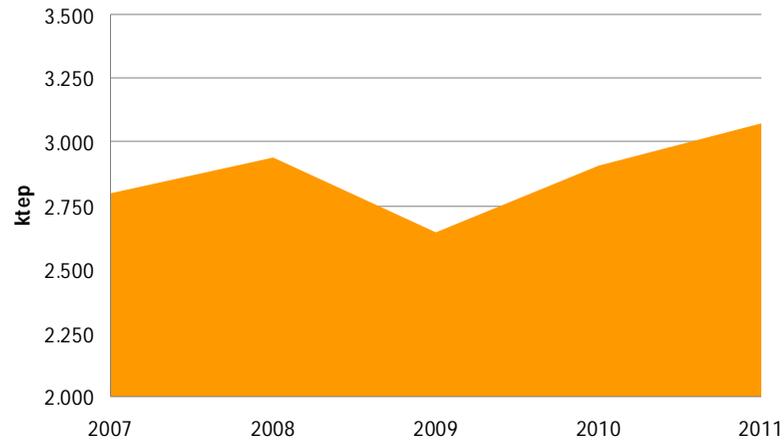
(*). Excluida la energía eléctrica de origen renovable

Fuente: DGIEM.

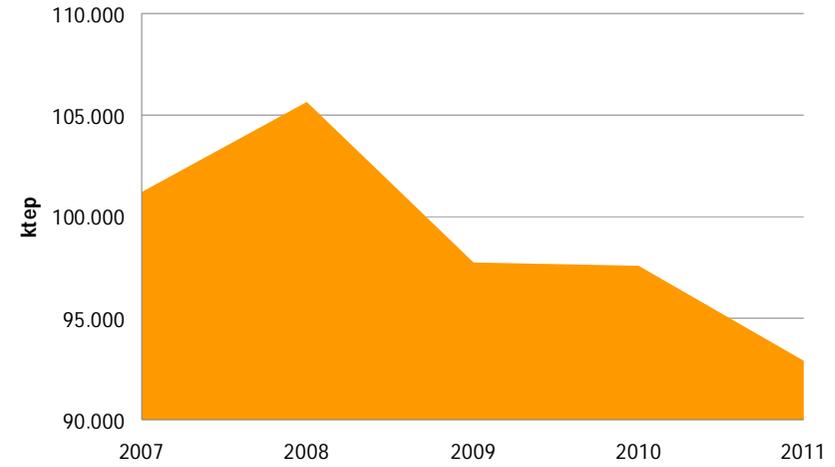
Consumo de energía final España ktep				
	2010	2011	%	$\Delta_{11/10}$
Carbón	1.690	1.861	2%	10,1%
Productos petrolíferos	53.036	49.993	54%	-5,7%
Gas Natural	14.774	14.593	16%	-1,2%
Electricidad	22.410	20.635	22%	-7,9%
Renovables	5.666	5.801	6%	2,4%
TOTAL	97.576	92.882	100%	-4,8%

Fuente: MINETUR. Secretaría General. Dpto. Planificación y Estudios. IDAE.

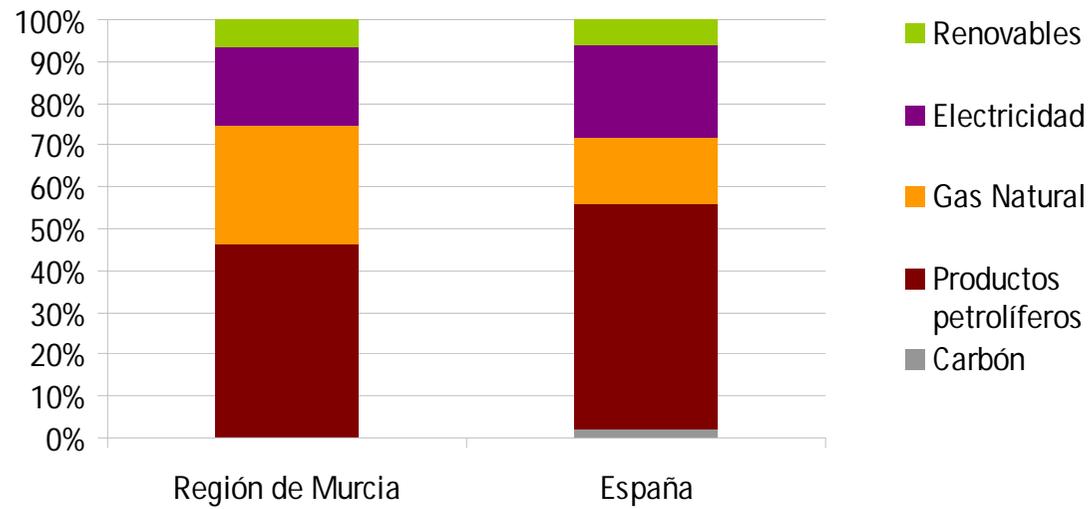
**Evolución del consumo de energía final
Región de Murcia**



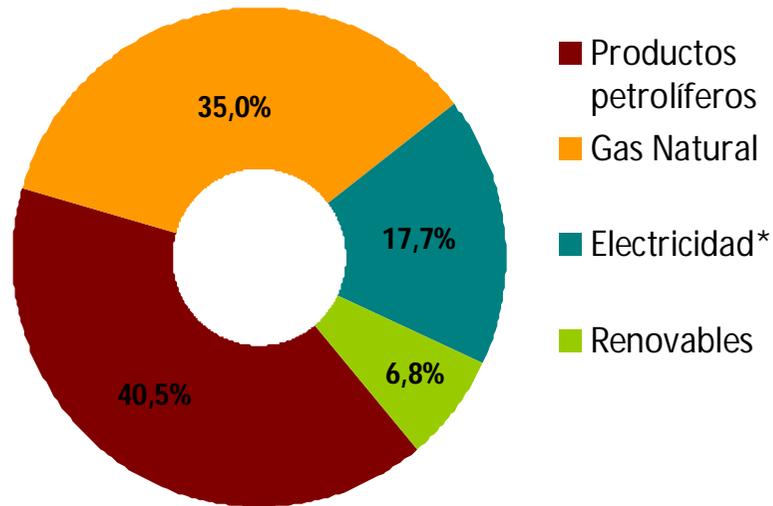
**Evolución del consumo de energía final
España**



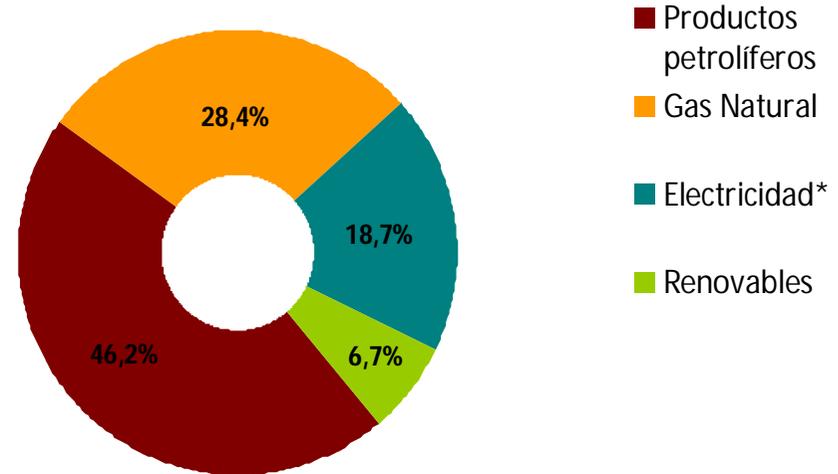
Consumo de energía final



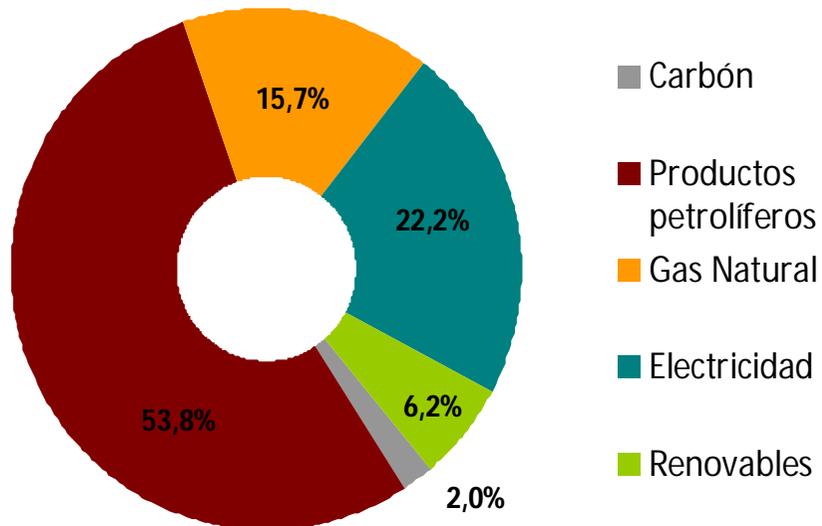
Estructura energía final 2011
Región de Murcia



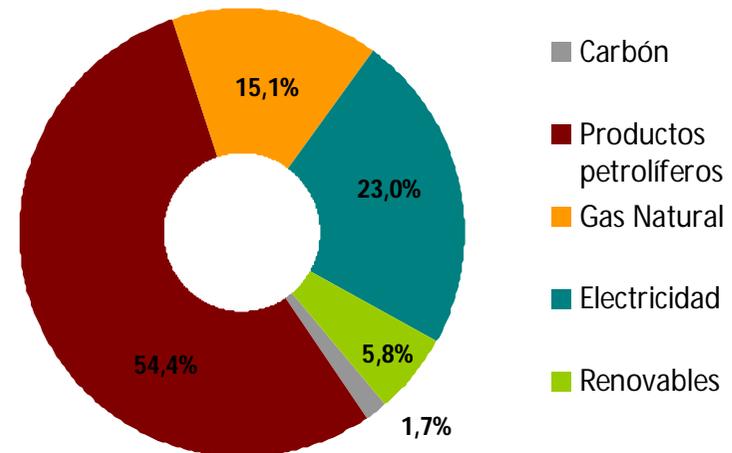
Estructura energía final 2010
Región de Murcia



Estructura energía final 2011
España



Estructura energía final 2010
España



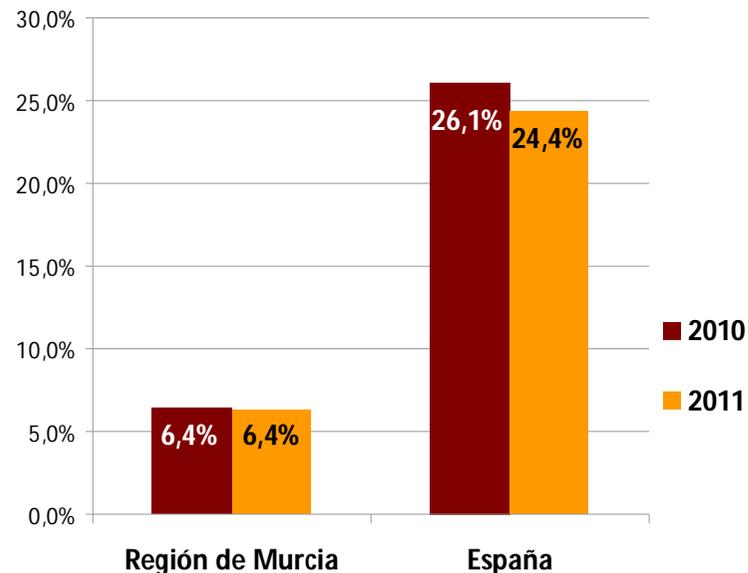
3.3. Índice de autoabastecimiento

La relación entre la producción interior de energía primaria en la Región de Murcia y la cifra total de energía primaria consumida es históricamente baja, dado que el único recurso energético autóctono aprovechado en la Región es el relativo a las fuentes de energía renovables. En el conjunto de España las fuentes de energía primaria tienen origen nuclear, renovable, en el carbón y de forma menos significativa, en el petróleo, lo que sitúa el índice nacional de autoabastecimiento en el 24,4% en 2011, 1,7 puntos menos que en 2010. En la Región de Murcia sin embargo se mantiene un índice del 6,4%. Por tanto, el nivel de dependencia energética en la región en el año 2011 se sitúa en el 93,6%.

3.4. Indicadores socioeconómicos

Los indicadores energéticos relacionados con los parámetros socioeconómicos, comparando los datos regionales con los nacionales, muestran un mayor consumo de energía tanto primaria como final en función del producto interior bruto en la Región de Murcia respecto al conjunto de España, en aumento además en el caso de la Región. Sin embargo, el consumo de energía primaria por habitante es menor a nivel regional, aunque estos valores se invierten si se evalúan en términos de energía final, debido al incremento en el consumo de gas natural para usos no relacionados con la producción eléctrica.

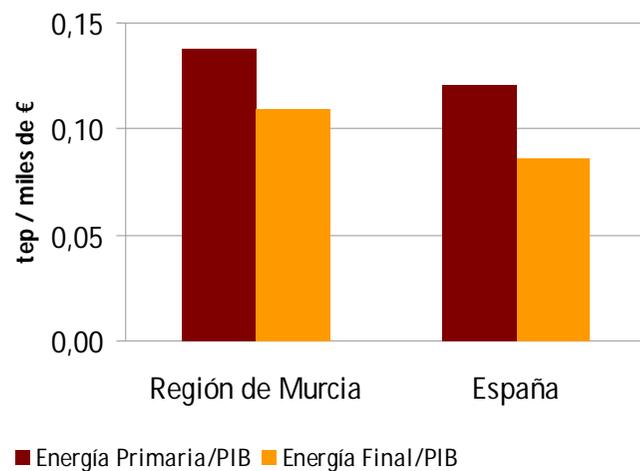
Índice de autoabastecimiento



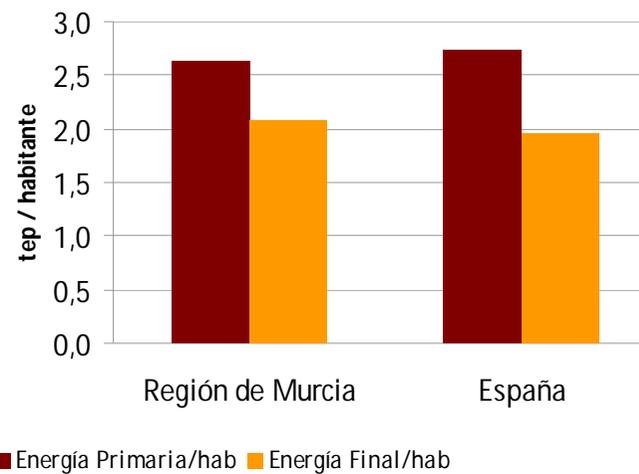
Indicadores socioeconómicos	2010		2011	
	Región de Murcia	España	Región de Murcia	España
PIB (miles €; precios corrientes)	27.957.783	1.051.342.000	28.169.079	1.073.383.000
Nº Habitantes	1.470.069	47.190.493	1.474.449	47.265.321
Energía Primaria/PIB (tep/miles €)	0,14	0,12	0,14	0,12
Energía Final/PIB (tep/miles €)	0,10	0,09	0,11	0,09
Energía Primaria/hab (tep/hab)	2,68	2,76	2,63	2,74
Energía Final/hab (tep/hab)	1,98	2,07	2,08	1,97

Fuente: INE, CREM, DGIEM

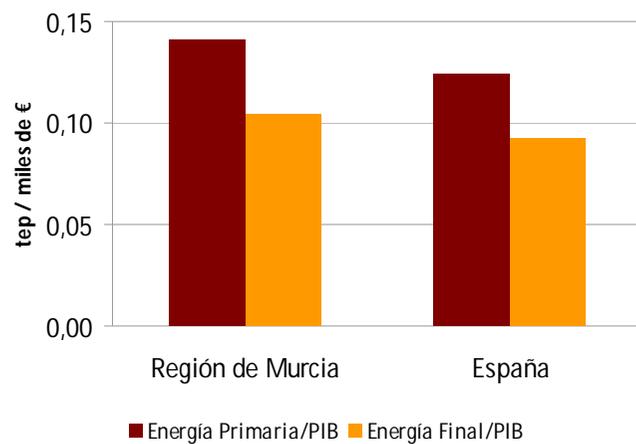
Indicadores socioeconómicos 2011



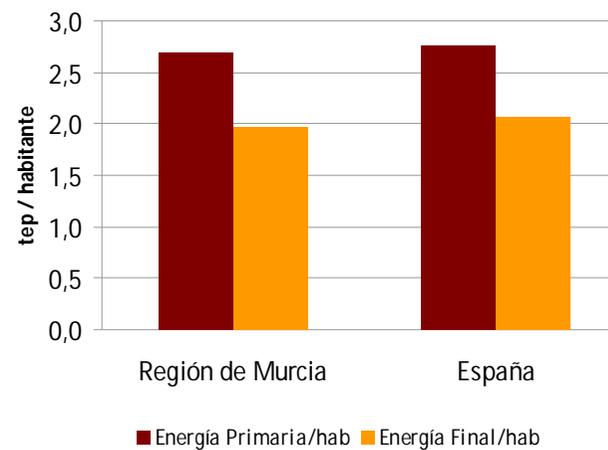
Indicadores socioeconómicos 2011



Indicadores socioeconómicos 2010

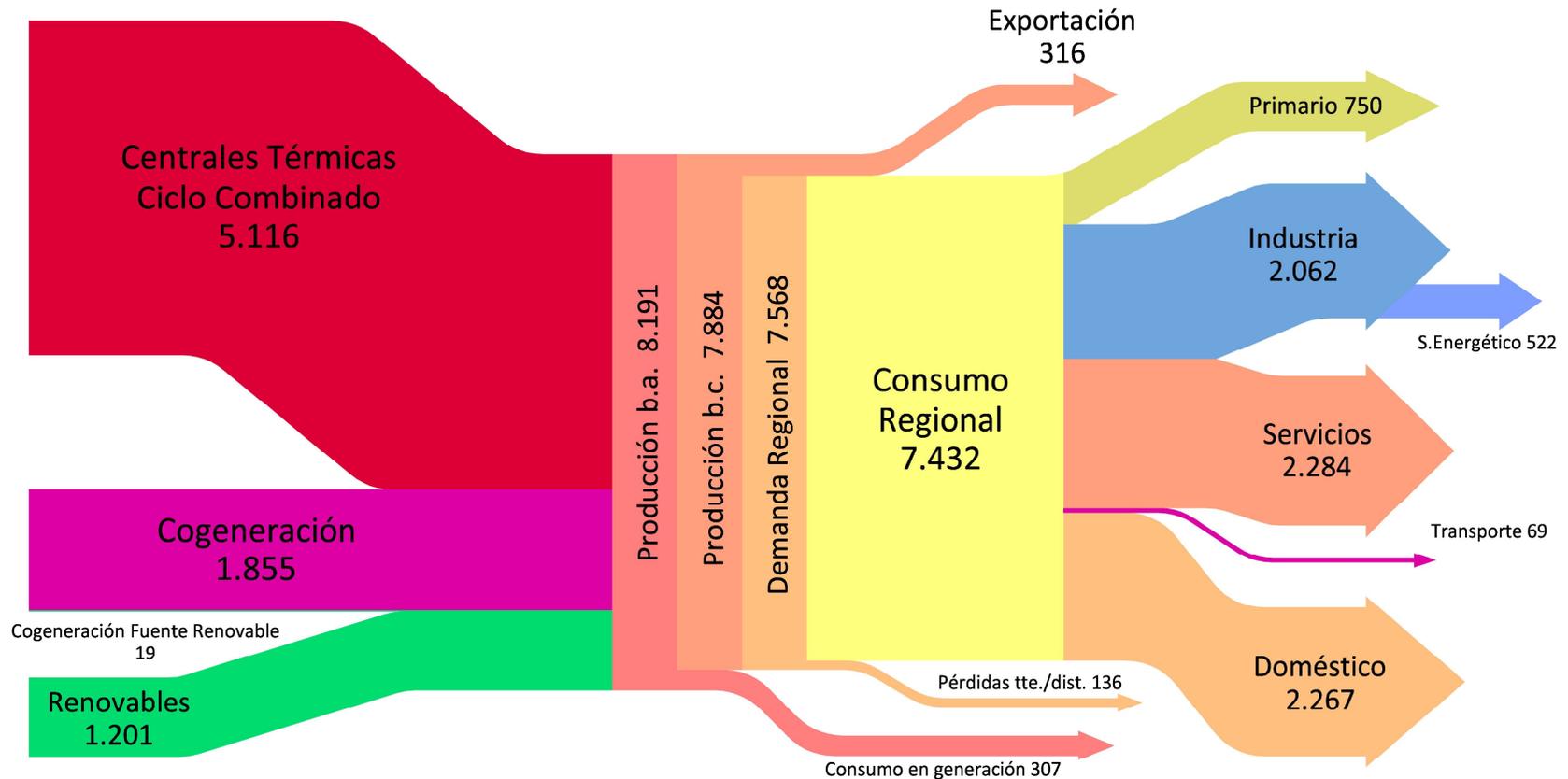


Indicadores socioeconómicos 2010



Electricidad

Balance de Energía Eléctrica (GWh) Comunidad Autónoma de la Región de Murcia 2011



4. ELECTRICIDAD

4.1. Balance de energía eléctrica

La Comunidad Autónoma de la Región de Murcia es excedentaria en términos de producción de energía eléctrica, es decir, su demanda territorial queda totalmente cubierta por la producción interna, que en el año 2011 ha ascendido en términos de energía neta inyectada a la red a 7.884 GWh, lo que supone un 106% del consumo regional. La exportación de energía eléctrica a otras comunidades ha sido inferior a la de años anteriores, un 4% de la producción total, debido principalmente a una menor generación en las plantas térmicas de ciclo combinado, que aún habiendo reducido su producción en un 29% con respecto a 2010, siguen siendo la principal fuente de energía eléctrica, con un 62,5% de aporte. Por el contrario, la producción mediante las tecnologías de cogeneración y energías renovables aumentan su aportación, fijándose los porcentajes en el 22,9% y el 14,7%, y creciendo en relación al año 2009 en 5 y 4 puntos, respectivamente. Particularmente para el caso de las energías renovables, su participación en los últimos cuatro ejercicios se ha multiplicado por cuatro.

El consumo total final del año 2011 en la Región de Murcia ascendió a 7.432 GWh, comportando un leve aumento de algo menos del 1% con respecto al año 2010, aunque suponiendo un 2,8% de la demanda eléctrica total en España (excluidas las pérdidas por transporte y distribución), lo que implica un descenso de tres décimas porcentuales en el contexto nacional.

Balance de energía eléctrica GWh	2010	2011	% 11/10
Centrales Térmicas Ciclo Combinado	7.225	5.116	-29%
Cogeneración	1.855	1.874	1,0%
Cogeneración de fuentes no renovables	1.834	1.855	1,2%
Cogeneración de fuentes renovables	21	19	-9,7%
Renovables (Eólica, solar, hidráulica, biomasa, biogás)	934	1.201	28,6%
Producción (b.a.)	10.013	8.191	-18,2%
Consumo en generación	-323	-307	-5%
Producción neta (b.c.)	9.690	7.884	-19%
Saldo eléctrico*	-1.730	-316	-82%
Demanda (b.c.)	7.960	7.568	-5%
Pérdidas transporte y distribución	-586	-136	-77%
Consumo regional	7.374	7.432	1%

* Valor negativo indica saldo exportador

Fuente: DGIEM, REE

4.2. Potencia instalada y participación en generación

La capacidad de producción eléctrica de la Región de Murcia en 2011 queda sustentada con una potencia instalada total que asciende a 4.177 MW, lo que supone un aumento del 2,5% con respecto a 2010. Las instalaciones productoras en régimen ordinario no han sufrido cambios, mientras que las pertenecientes al régimen especial aumentan en términos de potencia en un 12,5%, principalmente debido a la producción mediante las tecnologías de cogeneración y solar fotovoltaica, ésta última continuando la tendencia en ascenso de los últimos años.

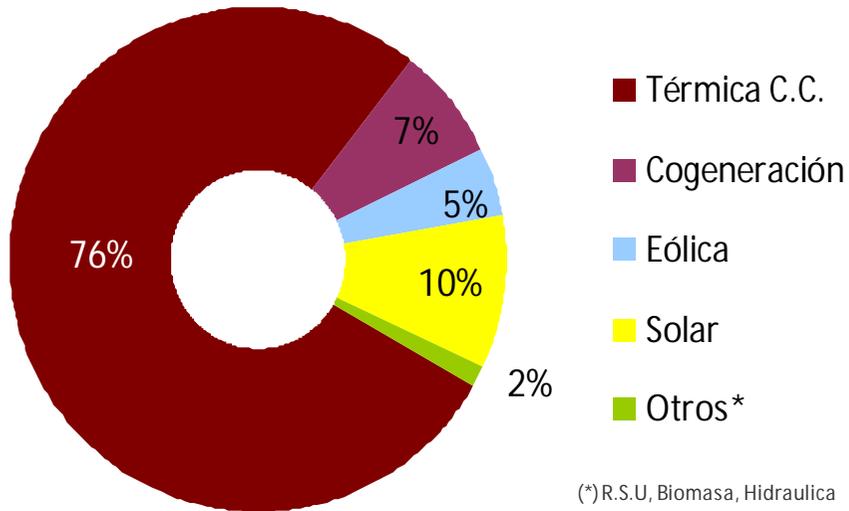
Estructura de potencia instalada MW	2010	2011	% 11/10
Régimen Ordinario	3.245	3.245	0%
Centrales Térmicas Ciclo Combinado	3.220	3.220	0%
Hidráulica (P > 10MW)	25	25	0%
Régimen Especial	829	932	12,5%
Cogeneración no renovable	272	306	12,2%
Cogeneración renovable	7	7	5,1%
Eólica	191	190	-0,4%
Solar fotovoltaica	327	397	21,5%
Solar termoeléctrica	1	1	0,0%
Biomasa, Biogás	15	15	0,0%
Hidráulica (P < 10MW)	16	16	0,0%
Total	4.074	4.177	2,5%

Fuente: DGIEM, REE

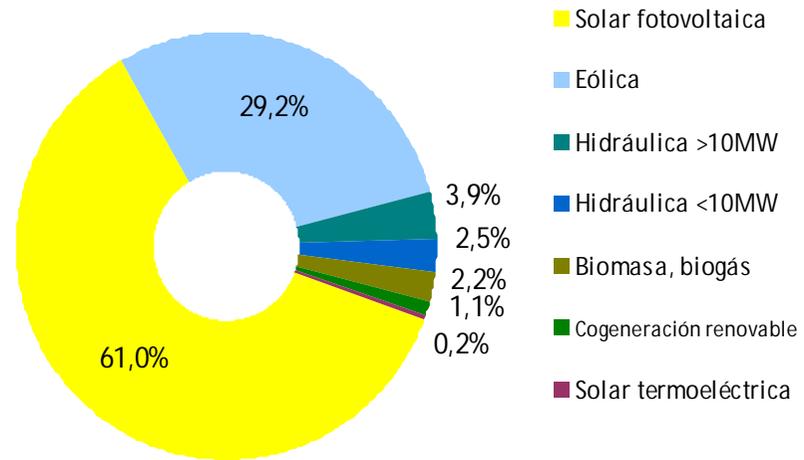
La distribución de potencia instalada en función de la fuente de energía presenta una participación mayoritaria de las centrales térmicas de ciclo combinado, con un 76% de la capacidad de producción, lo que supone una subida de dos puntos porcentuales en la participación de otras fuentes de energía. Cabe reseñar además que las centrales térmicas de la Región utilizan como fuente de energía el gas natural, no existiendo centrales de fuel u otros combustibles con más impacto sobre el medio ambiente. La generación distribuida mediante instalaciones de cogeneración aumenta significativamente en un 12% con respecto a 2010, hasta alcanzar el 7% de la potencia instalada, y siendo su aportación a la generación del 23%. Por último debe hacerse especial mención al incremento del número de instalaciones de producción de electricidad con fuentes de energía renovables, que suponen en este ejercicio un 15,6% del total, con un total de 651 MW instalados, y una participación global en la generación del 14%.

La mayor aportación a la estructura del parque de instalaciones de producción mediante energías renovables es la de la tecnología solar fotovoltaica, con un 10% del total y un 61% del conjunto de tecnologías de fuente renovable. Le sigue la eólica con un 5% y un 29,2%, respectivamente, y las tecnologías hidráulica, de aprovechamiento de biomasa y biogás, cogeneración de fuente renovable y solar termoeléctrica, con porcentajes desde el 3,9% al 0,2%, lo que a su vez supone un 2% en suma de la potencia total instalada.

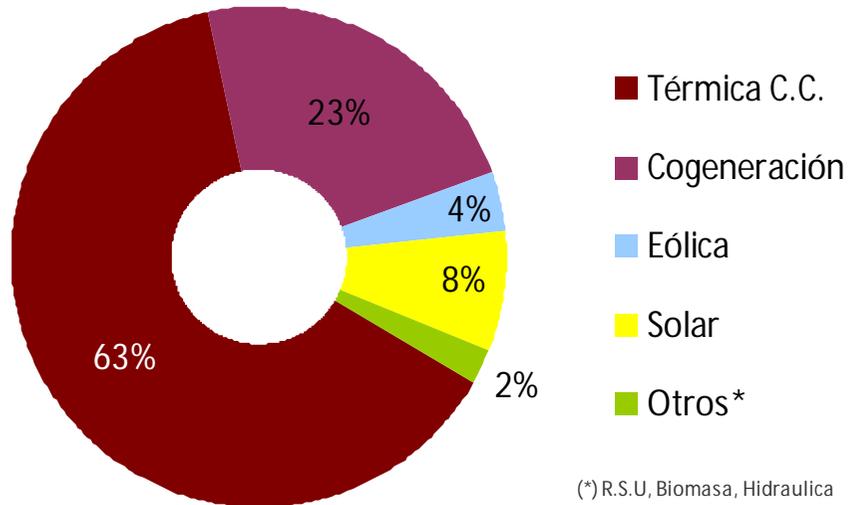
Estructura de potencia instalada



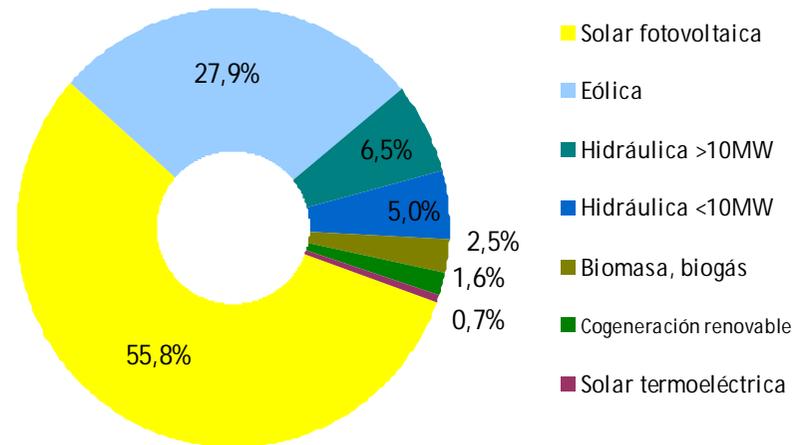
Estructura de potencia instalada Energías renovables



Participación en generación



Participación en generación Energías renovables



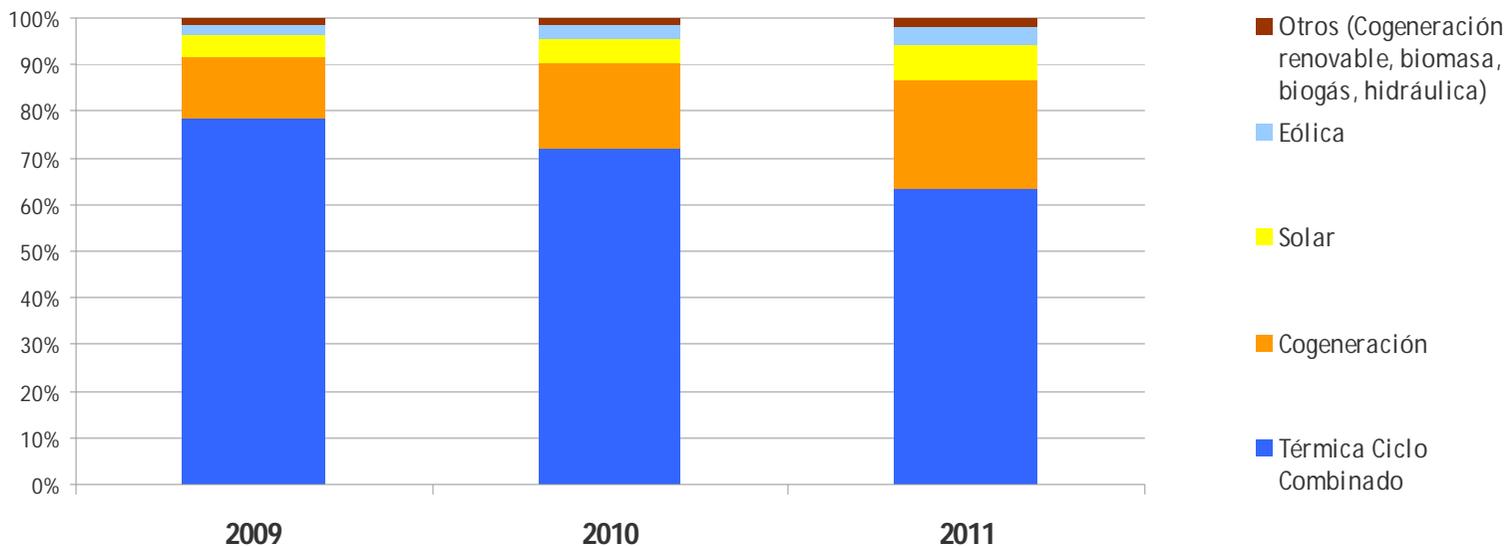
4.3. Cobertura de la demanda de energía eléctrica

En el análisis de la cobertura de la demanda regional en función de las diversas fuentes de energía vuelve a ponerse de manifiesto la caída en la participación de las centrales térmicas de ciclo combinado, que baja del 72% en el año 2010 al 63,4% en este ejercicio. Debe mencionarse la subida del aporte de las plantas de cogeneración en casi un punto, y particularmente la de las de generación mediante energía solar, con un aumento del 24,3% y escalando 2,7 puntos porcentuales en la participación global. Debe matizarse el aumento de la tecnología solar termoeléctrica, que si bien en términos relativos presenta un aumento espectacular, en valores absolutos su aportación apenas alcanza el 0,1% de la cobertura de la demanda regional.

Cobertura de la demanda	%	% 11/10
Centrales Térmicas Ciclo Combinado	63,4%	-28,5%
Hidráulica	1,3%	-2,6%
Cogeneración no renovable	22,9%	0,8%
Cogeneración renovable	0,2%	-9,7%
Eólica	4,0%	3,2%
Solar fotovoltaica	7,8%	24,3%
Solar termoeléctrica	0,1%	1260,6%
Biomasa, Biogás	0,3%	11,7%

Fuente: DGIEM, REE

Evolución de la cobertura de la demanda



4.4. Producción de energía eléctrica por fuentes de energía primaria

La producción de energía eléctrica en relación con la fuente de energía primaria empleada presenta una estructura en la que se observa un aumento de la participación de las fuentes de energía de origen renovable, particularmente de la energía solar fotovoltaica, que con un porcentaje del 9,2%, crece en 3,6 puntos con respecto a 2010, con una subida en términos absolutos del 47%. Las energías eólica, hidráulica, biomasa y biogás también aumentan su aportación tanto en porcentaje como en producción, con cifras del 4%, 1,7% y 0,6%, respectivamente.

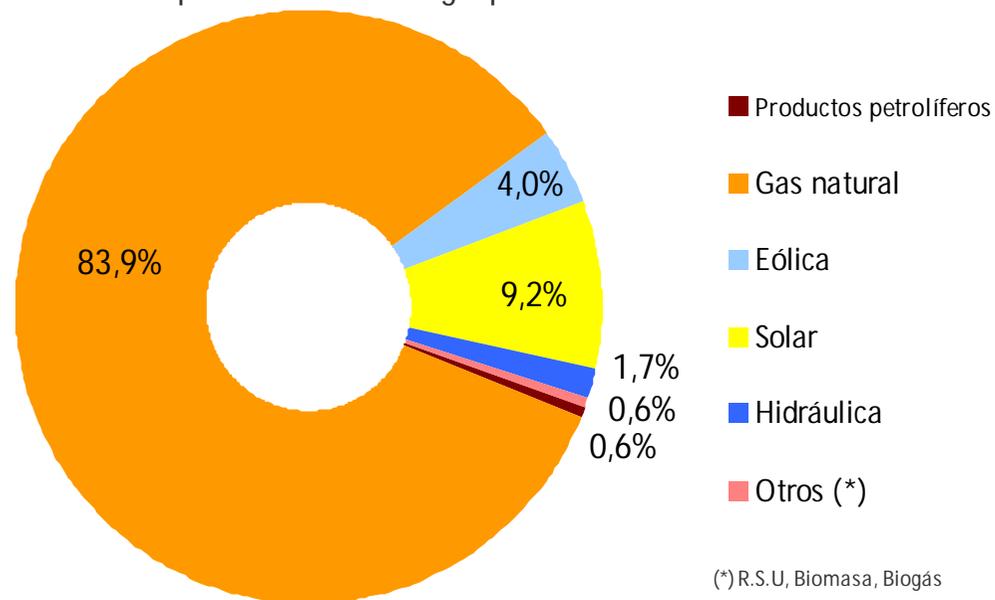
Las fuentes de energía convencionales mantienen su aportación en cifras similares a las de 2010. En el caso de los productos petrolíferos, con una producción que aumenta levemente en 4 GWh, mantiene una aportación al global del 0,6%. El uso del gas natural, si bien sigue siendo la principal fuente primaria para su transformación en energía eléctrica, desciende en términos de producción en un 24%, lo que supone 5,3 puntos porcentuales menos de aportación al total de producción, y una caída en la producción de más de 2.000 GWh, fundamentalmente debida a la menor generación de energía eléctrica en las centrales térmicas de ciclo combinado en este año.

Producción de energía eléctrica por fuente de energía primaria GWh				
	2010	2011	2011%	% 11/10
Productos petrolíferos	46	50	0,6%	8%
Gas natural	8.746	6.623	83,9%	-24%
Eólica	308	316	4,0%	3%
Solar	496	727	9,2%	47%
Hidráulica	104,5	131,0	1,7%	25%
Otros (*)	46	46	0,6%	0%
Total	9.746	7.892	100%	-19%

(*) RSU, Biomasa, Biogás.

Fuente: DGIEM, REE

Producción por fuente de energía primaria



4.5. Generación eléctrica mediante autoproducción

Las instalaciones autoproductoras de la Región han generado en el año 2011 energía eléctrica por un total de 1.840 GWh, de la cual el 12%, una cifra equivalente a 4 GWh, ha sido consumido para usos propios de los productores. Las instalaciones productoras mediante tecnologías de cogeneración son las que principalmente participan de esta estadística, además de las de aprovechamiento de biomasa, biogás y residuos.

El incremento en la producción de este tipo de instalaciones ha sido del 1% con respecto a 2010, aunque la producción destinada al uso propio ha descendido en un 4%. La energía inyectada a la red por estas instalaciones ha crecido en 25 MWh, lo que supone un incremento del 2%.

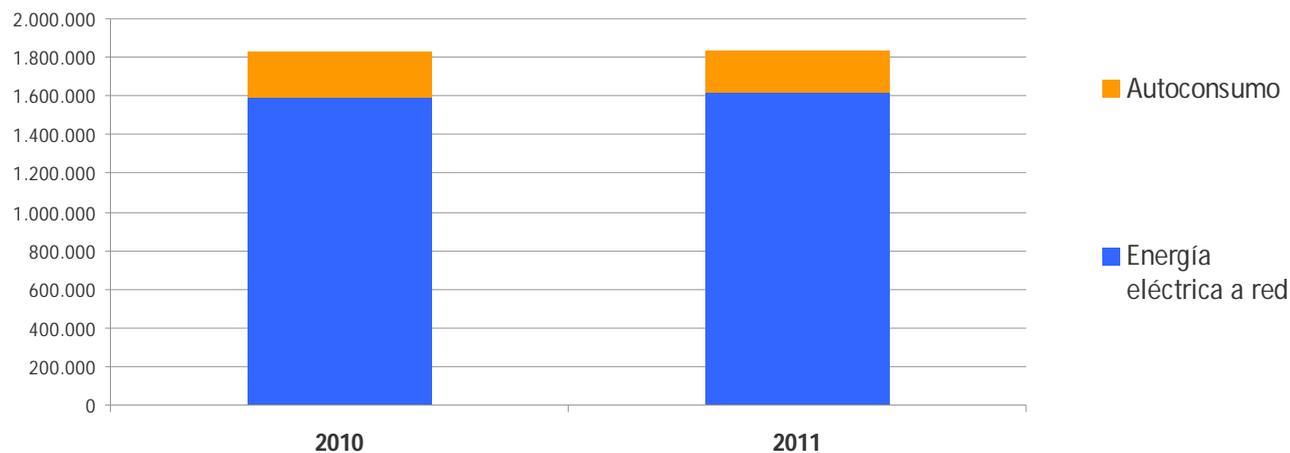
La disposición geográfica de las instalaciones de cogeneración, repartidas por diferentes áreas de la Región de Murcia, potenciando la generación de energía de forma distribuida, facilita el acceso a la energía eléctrica y consigue maximizar la diversificación y minimizar las pérdidas por transporte, haciendo más eficiente el sistema de transporte y distribución. El calor generado por esta tecnología en 2011 ha ascendido a un total de 2.989 GWh térmicos en 2011, o lo que es lo mismo, 257,5 Ktep, el 27% del consumo de gas natural del sector industrial o 250 kilotoneladas de gasóleo.

Generación eléctrica mediante autoproducción MWh			
	Producción	Autoconsumo	Energía Eléctrica a Red
Cogeneración	1.795.039	218.497	1.576.542
Renovables (*)	44.877	4.098	40.778
Incremento 2011/2010	1%	-4%	2%
Total	1.839.916	222.596	1.617.320

(*) RSU, Biomasa, Biogás.

Fuente: DGIEM, REE

Generación eléctrica mediante autoproducción MWh



4.6. Consumo final sectorial de energía eléctrica

La estadística de consumo final de energía eléctrica por sectores en 2011 muestra una variación interanual del 0,8%, con una distribución en términos relativos similar a la del año anterior, aunque presenta aumentos en los sectores primario e industrial, particularmente en el subsector energético con un incremento en el consumo de 76 GWh y un crecimiento del 17,1%. El sector del transporte sufre un acentuado descenso de más del 37, y los sectores doméstico y de servicios mantienen una participación relativa y una cifra de consumo similar a la del año 2010.

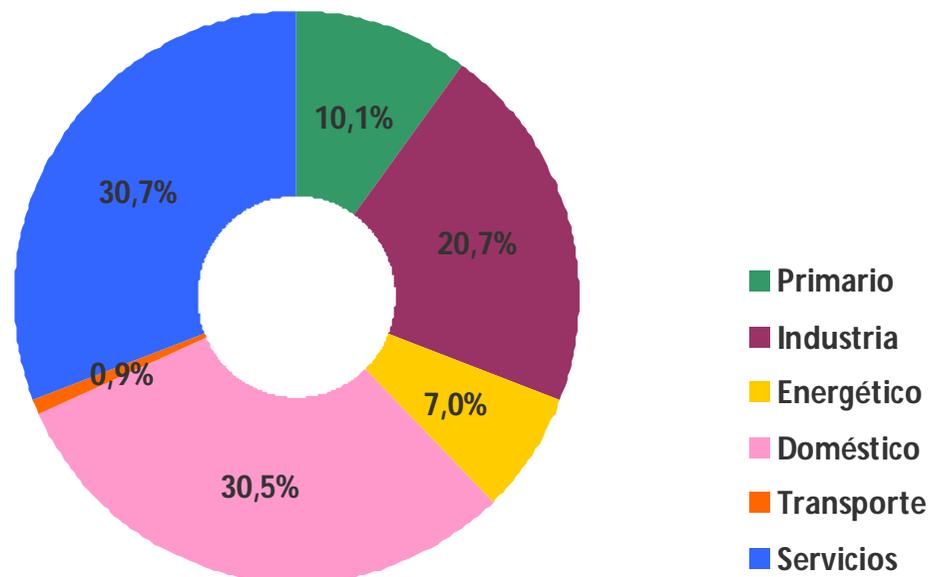
La tendencia descendiente registrada en años anteriores se invierte en 2011, aunque con menor pendiente, ascendiendo la cifra total de consumo en la Región a 7.432 GWh, situándose en valores similares a los del año 2008.

Consumo final sectorial de energía eléctrica MWh				
Sector	2010	2011	%	Δ11/10
Primario	733.528	749.507	10,1%	2,2%
Industrial	1.975.168	2.062.194	27,7%	4,4%
Energético*	445.614	521.971	7,0%	17,1%
Servicios	2.278.125	2.284.485	30,7%	0,3%
Transporte	110.150	69.303	0,9%	-37,1%
Doméstico	2.276.546	2.266.922	30,5%	-0,4%
Total	7.373.517	7.432.411	100,0%	0,8%

* Incluido en el sector industrial. No incluidos los autoconsumos.

Fuente: DGIEM, REE

Consumo total sectorial de energía eléctrica



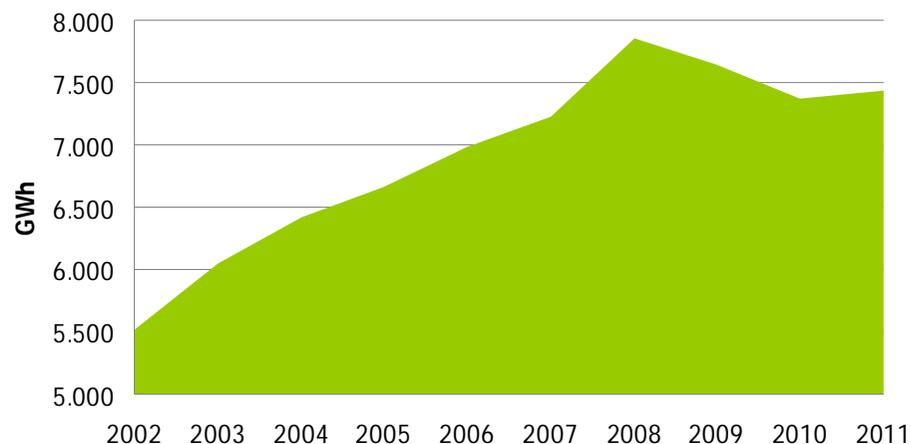
4.7. Evolución del consumo final de energía eléctrica

La evolución del consumo regional de energía eléctrica en los últimos años muestra una tendencia alcista sobre todo hasta el año 2008, cambiando en los años 2009 y 2010 para disminuir con respecto a los años anteriores en un porcentaje aproximado del 10%. En 2011 se rompe la tendencia y el consumo crece nuevamente aunque de forma moderada, alcanzando una cifra de 7.432 GWh, lo que supone un 2,95% del consumo eléctrico total a nivel nacional.

Evolución del consumo total de energía eléctrica MWh			
	Total	Δ	% Δ
2002	5.514.960	285.432	5,5%
2003	6.054.117	539.157	9,8%
2004	6.418.238	364.120	6,0%
2005	6.664.697	246.460	3,8%
2006	6.979.380	314.683	4,7%
2007	7.230.350	250.970	3,6%
2008	7.851.675	621.325	8,6%
2009	7.639.698	-211.977	-2,7%
2010	7.373.517	-266.181	-3,5%
2011	7.432.411	58.894	0,8%

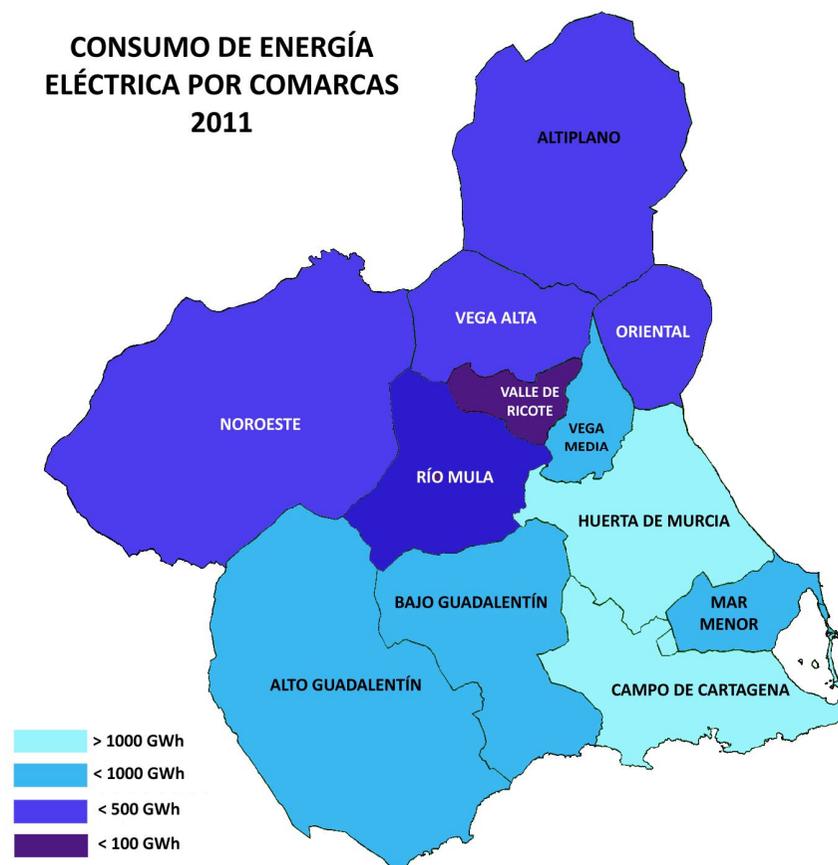
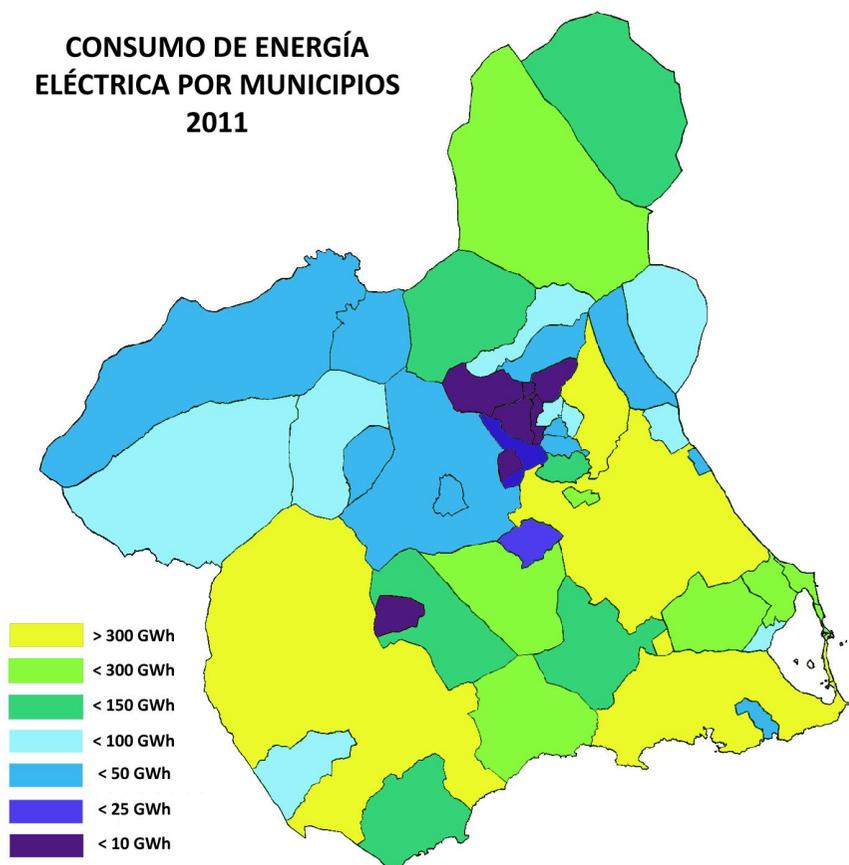
Fuente: DGIEM

Evolución del consumo final de energía eléctrica



4.8. Consumo final de electricidad por comarcas y municipios

El consumo de energía eléctrica por municipios presenta una distribución similar a la del año 2011, con la única salvedad del aumento en términos absolutos en el consumo del municipio de Campos del Río, lo que coloca a la comarca del Río Mula en una franja estadística superior. Como viene siendo habitual, destaca el alto consumo de los municipios de Murcia y Cartagena, con una densidad de población y actividad industrial que pone en cabeza a las comarcas de Huerta de Murcia y Campo de Cartagena. A continuación la comarca del Alto Guadalentín (municipio de Lorca).

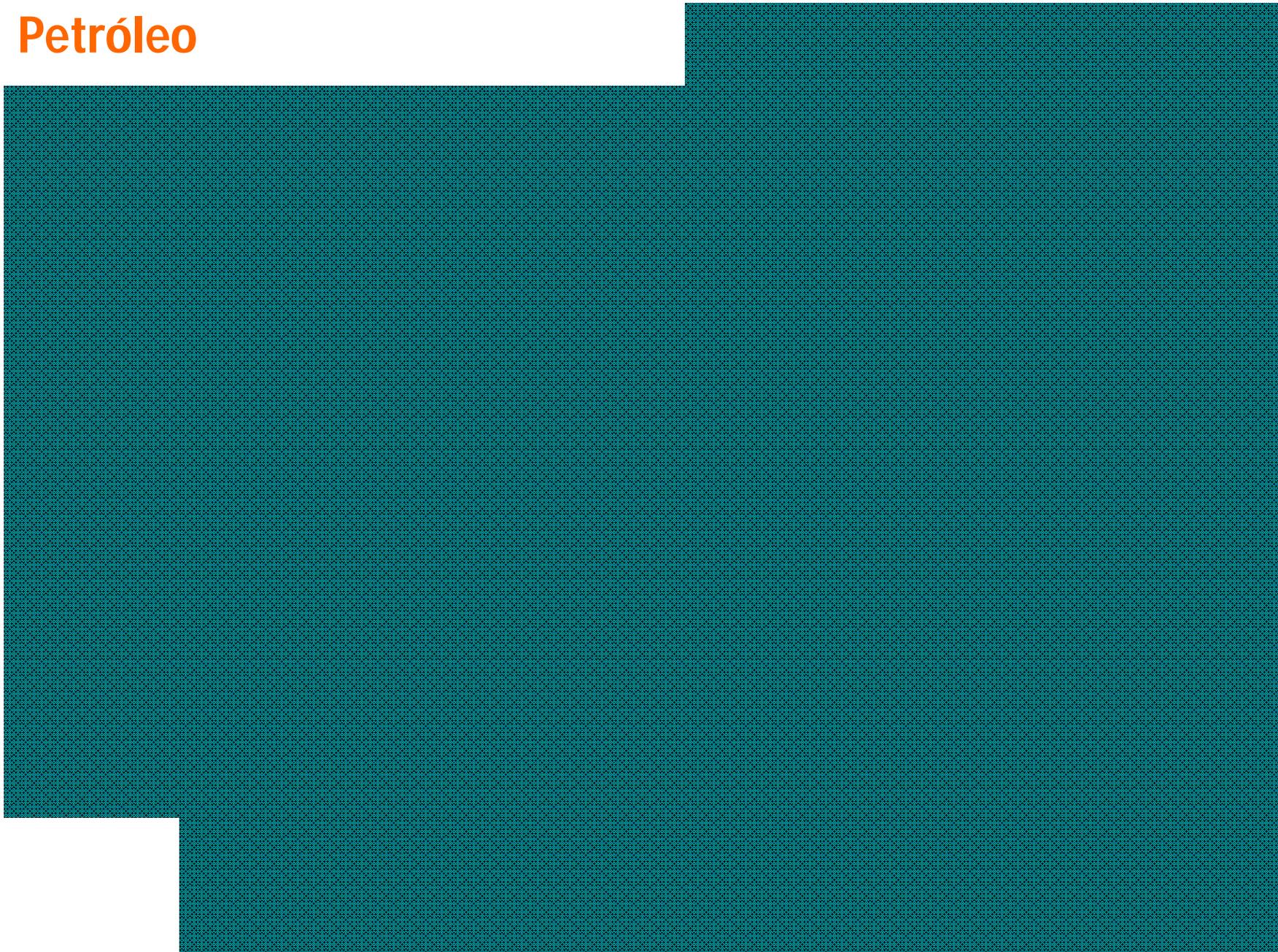


Distribución del consumo final por comarcas y municipios									
		2010		2011		$\Delta 11/10$	Clientes		$\Delta 11/10$
		MWh	%	MWh	%	%	2010	2011	%
ALTIPLANO	JUMILLA	165.849	54,63	163.021	55	-1,71	13.124	13.107	-0,13
	YECLA	137.749	55,62	133.379	45	-2,47	20.916	20.933	0,08
		303.598	100	296.400	100	-2,37	34.040	34.041	0,02
ALTO GUADALENTIN	ÁGUILAS	142.446	22,6	138.386	22,62	-2,85	25.263	25.588	1,21
	LORCA	430.669	68,32	415.211	67,86	-3,59	43.113	41.609	-3,49
	PUERTO-LUMBRERAS	57.249	9,08	58.233	9,52	1,72	7.159	7.472	4,37
		630.364	100	611.830	100	-2,94	75.535	74.669	-1,15
BAJO GUADALENTIN	ALEDO	7.376	1,32	7.471	1,3	1,29	935	951	1,71
	ALHAMA DE MURCIA	261.745	46,31	265.660	46,08	1,5	13.793	14.057	1,91
	LIBRILLA	24.508	4,33	24.504	4,25	-0,01	3.569	3.666	2,72
	MAZARRON	155.442	27,5	164.314	28,5	5,71	30.435	31.386	3,12
	TOTANA	116.113	20,54	114.614	19,87	-1,29	16.027	16.192	1,03
		565.184	100	576.563	100	2,01	64.759	62.252	2,31
CAMPO CARTAGENA	CARTAGENA	1.428.137	90	1.501.718	90,39	5,15	127.764	127.741	-0,02
	FUENTE-ÁLAMO	116.124	7,32	117.708	7,08	1,36	8.645	8.667	0,25
	UNIÓN (LA)	42.219	2,68	42.007	2,53	-0,5	9.180	9.277	1,06
		1.586.480	100	1.661.433	100	4,72	145.589	145.685	0,06
HUERTA DE MURCIA	ALCANTARILLA	175.323	8,03	177.800	8,08	1,41	19.170	19.014	-0,81
	BENIEL	33.676	1,54	34.926	1,59	3,71	4.387	4.397	0,23
	MURCIA	1.906.574	87,35	1.918.057	87,21	0,6	224.129	226.297	0,97
	SANTOMERA	66.814	3,08	68.666	3,12	2,77	7.302	7.310	0,11
		2.182.387	100	2.199.449	100	0,78	254.988	257.018	0,8
MAR MENOR	ALCÁZARES (LOS)	81.132	11,12	77.012	11,19	-5,08	21.422	21.481	0,28
	SAN JAVIER	203.279	27,87	202.637	29,42	-0,32	42.514	42.869	0,84
	SAN PEDRO DEL PINATAR	222.639	30,52	179.588	26,08	-19,34	21.427	21.836	1,91
	TORRE-PACHECO	222.398	30,49	229.349	33,31	3,13	19.922	20.182	1,31
		729.448	100	688.586	100	-5,6	105,285	106.368	1,03
NOROESTE	BULLAS	40.829	15,2	39.740	15,51	-2,67	7.017	7.027	0,14
	CALASPARRA	39.089	14,56	34.839	13,6	-10,87	6.069	6.356	4,73
	CARAVACA DE LA CRUZ	93.204	34,71	93.866	36,65	0,71	14.998	15.058	0,4
	CEHEGIN	60.539	22,54	57.412	21,25	-5,17	9.590	9.327	-2,74
	MORATALLA	34.876	12,98	33.236	12,99	-4,7	6.179	5.906	-4,42
		268.537	100	259.093	100	-4,63	43.853	43.674	-0,41
	ABANILLA	56.179	52,91	59.746	55,41	6,35	4.692	4.588	-2,22
	FORTUNA	48.013	47,09	48.076	45,59	0,13	5.924	5.560	-6,14

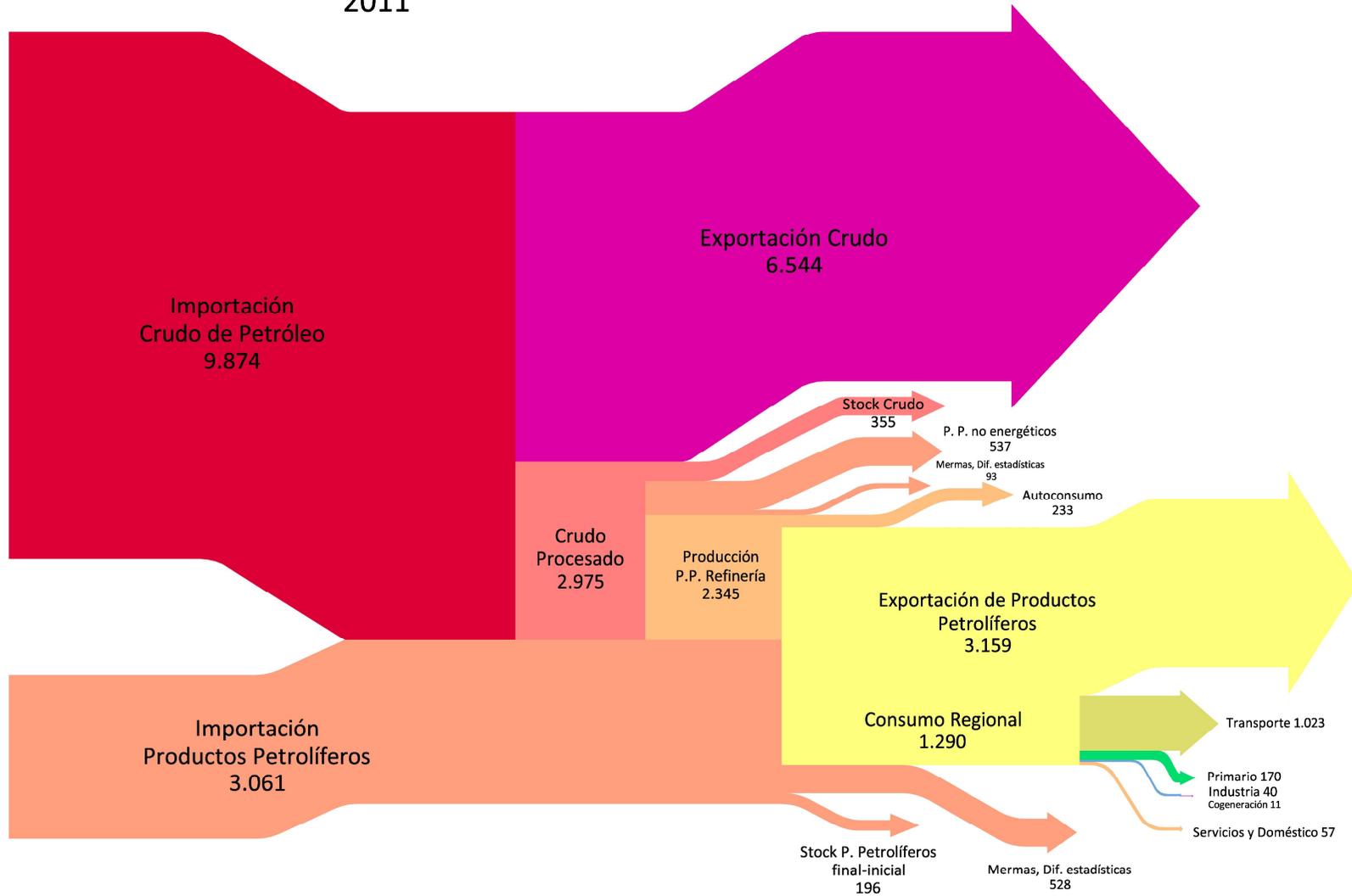
Distribución del consumo final por comarcas y municipios									
		2010		2011		$\Delta 11/10$	Clientes		$\Delta 11/10$
		MWh	%	MWh	%	%	2010	2011	%
ORIENTAL		104.192	100	107.822	100	3,48	10.616	10.148	-4,41
	ALBUDEITE	2.997	3,27	2.879	2,86	-3,93	773	768	-0,65
	CAMPOS DEL RÍO	7.615	8,3	11.755	11,7	54,36	1.163	1.185	1,89
	MULA	47.727	52,04	49.570	49,32	3,86	9.504	9.537	0,35
	PLIEGO	33.372	36,39	36.299	36,12	8,77	2.294	2.382	3,84
RIO MULA		91.711	100	100.503	100	9,59	13.734	13.872	1
	ARCHENA	57.872	72,98	56.398	71,69	-2,55	8.747	9.199	5,17
	OJOS	6.380	8,04	6.727	8,55	5,43	497	507	2,01
	RICOTE	2.995	3,77	3.525	4,48	17,68	1.237	1.257	1,62
	ULEA	4.569	5,76	4.442	5,65	-2,78	661	655	-0,91
	VILLANUEVA DEL RÍO	7.479	9,45	7.575	9,63	1,28	1.543	1.573	1,94
VALLE DE RICOTE		79.295	100	78.667	100	-0,79	12.705	13.191	3,82
	ABARAN	57.388	25,67	58.192	26,15	1,4	7.524	7.532	0,11
	BLANCA	37.752	16,89	33.623	15,11	-10,94	4.196	4.201	0,12
	CIEZA	128.387	57,44	130.694	58,74	1,8	18.875	18.898	0,12
VEGA ALTA		223.527	100	222.509	100	-0,45	30.595	30.631	0,12
	ALGUAZAS	37.849	6,21	38.819	6,17	2,56	4.222	4.237	0,36
	CEUTI	35.997	5,9	36.105	5,73	0,3	5.158	5.812	12,68
	LORQUI	56.412	9,25	57.354	9,11	1,67	4.173	4.158	-0,36
	MOLINA DE SEGURA	353.880	58,03	362.654	57,62	2,51	34.019	34.320	0,82
	TORRES DE COTILLAS	125.657	20,61	134.425	21,37	7,06	10.008	10.225	2,17
VEGA MEDIA		609.795	100	629.557	100	3,24	57.580	58.752	2,04
TOTAL		7.373.517		7.432.411		0,8	849.259	854.300	0,59

Fuente: DGIEM

Petróleo



Balance de Productos Petrolíferos (kT)
Comunidad Autónoma de la Región de Murcia
2011



5. PETRÓLEO

5.1. Balance de productos petrolíferos

La Región de Murcia es eminentemente exportadora de crudo procesado y productos petrolíferos, tanto para usos energético como no energéticos. La actividades logística, de refino, almacenamiento y envasado de productos realizadas a través de la dársena de Escombreras en Cartagena, la refinería de Repsol Petróleo, los diversos almacenamientos de carburantes y gases licuados del petróleo, la planta de envasado de Repsol Butano o las infraestructuras de transporte canalizado de productos contribuyen a esta posición de la Región en el panorama nacional.

En el año 2011 la importación de crudo y productos intermedios en la Región de Murcia ascendió a 12,93 millones de toneladas, lo que corresponde a un 22,44% del total importado a nivel nacional, y un incremento en el movimiento de petróleo y sus derivados con respecto al año 2010 de 2,31 millones de toneladas. La producción de productos petrolíferos para usos energéticos en la refinería de Escombreras fue de 2.345.000 toneladas, suponiendo un aumento del 68%.

Balance de Productos Petrolíferos kt	2010	2011
Importaciones de crudo	7.907	9.874
Exportaciones de crudo vía oleoducto	6.147	6.544
Crudo procesado	1.808	2.975
Variación de existencias de crudo procesado	-48	355
Importaciones de productos petrolíferos	2.710	3.061
Producción en refinería	1.399	2.345
Pérdidas, consumos propios y P.P. no energéticos	409	863
Total productos petrolíferos	4.060	5.406
Variación de existencias de productos acabados	-33	196
Exportaciones de productos petrolíferos	2.783	3.159
Consumo regional	1.371	1.290
Agricultura y pesca	181	170
Industria	43	40
Cogeneración	11	11
Transporte	1.083	1.023
Servicios y domestico	63	57

Fuente: DGIEM, CORES, CNE

5.2. Consumo final de productos petrolíferos

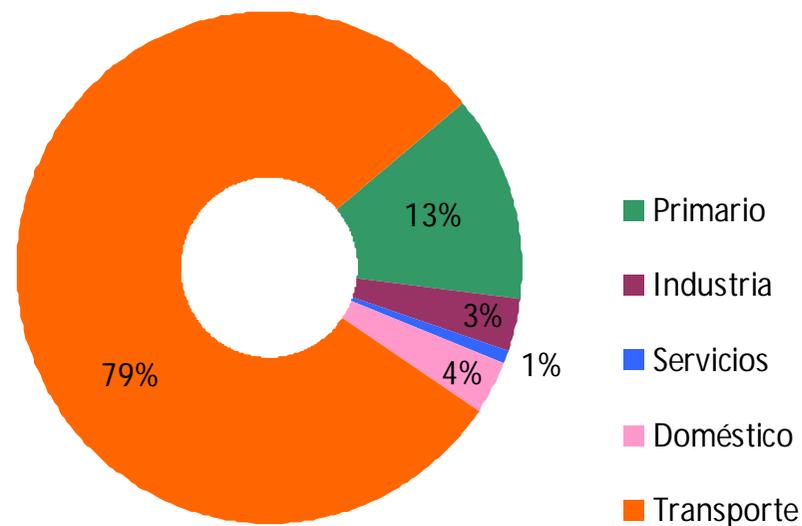
Consumo final de productos petrolíferos 2011 kt									
	GLP	Gasolina	Queroseno	Gasóleo	Fuel óleo *	TOTAL	%	% 11/10	
Primario	0,8	0,0	0,0	169,1	0,2	170,0	13%	-6,02%	
Industria	5,1	0,0	0,0	8,9	26,0	40,0	3%	-7,88%	
Servicios	4,2	0,0	0,0	6,0	0,3	10,5	1%	-11,64%	
Doméstico	42,7	0,0	0,0	3,4	0,0	46,1	4%	-10,65%	
Transporte	0,6	138,9	0,1	883,7	0,0	1.023,4	79%	-5,49%	
Total	53,4	138,9	0,1	1.071,1	26,5	1.290,1	100%	-5,89%	
%	4%	11%	0%	83%	2%	100%			
% 11/10	-10%	-8%	-99%	-3%	-6%				

* Fuel óleo BIA. No incluye Fuel óleos para uso marítimo.
Fuente: DGIEM, CORES, CNE

El consumo total de productos petrolíferos en la Región de Murcia en el año 2011 ha ascendido a 1.290 kt, lo que supone una reducción del 6% con respecto al año 2010. Esta caída es dos veces y media más pronunciada que en el año anterior, debida fundamentalmente al descenso en el consumo doméstico y del sector de servicios, donde la penetración en los últimos años del gas natural ha ido sustituyendo a los gases licuados del petróleo. El aumento en la producción en la refinería de Repsol Petróleo en Escombreras, por un total de 2,34 millones de toneladas de productos procesados para usos energéticos, supone un 182% del consumo regional, relación que crece espectacularmente en este ejercicio.

Del total del consumo regional de productos petrolíferos para usos energéticos, el sector del transporte sigue siendo el mayor consumidor, con un 79%, mismo porcentaje que en 2010, si bien en términos absolutos se han consumido casi 60 toneladas menos de carburantes. Lo mismo ocurre para el resto de sectores, donde se mantienen los porcentajes del año 2010, con caídas del 6% en el primario, del 10,6% y 11,6% en los sectores doméstico y servicios, y del 7,9% en el sector industrial.

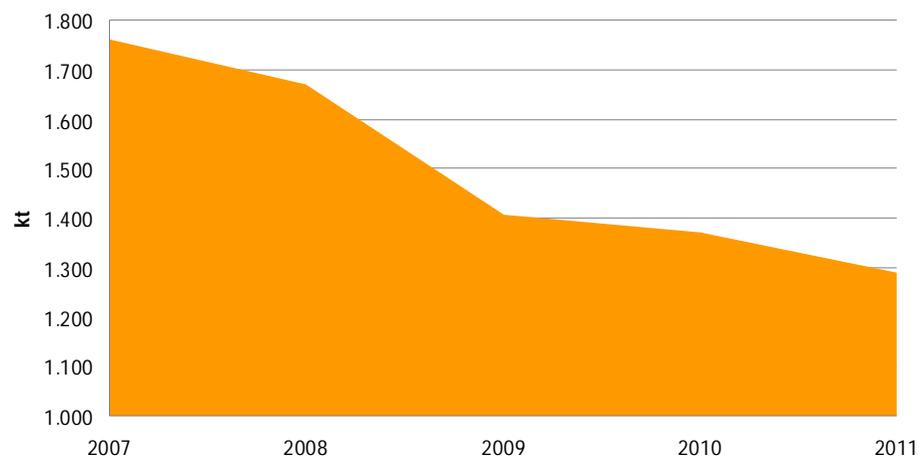
Consumo sectorial de productos petrolíferos



En cuanto a los consumos por tipo de producto, todas las cifras presentan variaciones interanuales negativas, desde la más pronunciada del queroseno, del 99%, aunque menos significativa de cara al total del consumo, pasando por las del GLP, con un 10%, gasolinaz con un 8%, fuel óleo con un 6% y por último del gasóleo en sus diferentes clases, cayendo un 3% con respecto a 2010.

En la evolución del consumo total de productos petrolíferos para usos energéticos puede observarse la tendencia descendente de los últimos años, que continúa en 2011, acentuándose con respecto a 2010, debida a la suma de la sustitución progresiva de los derivados del petróleo por el gas natural y las fuentes de energía renovables, afectando fundamentalmente a los gases licuados y el gasóleo C, la suavidad de las temperaturas registradas durante el año, y la caída en la demanda de los carburantes en el sector del transporte por la situación económica.

Evolución del consumo total de productos petrolíferos

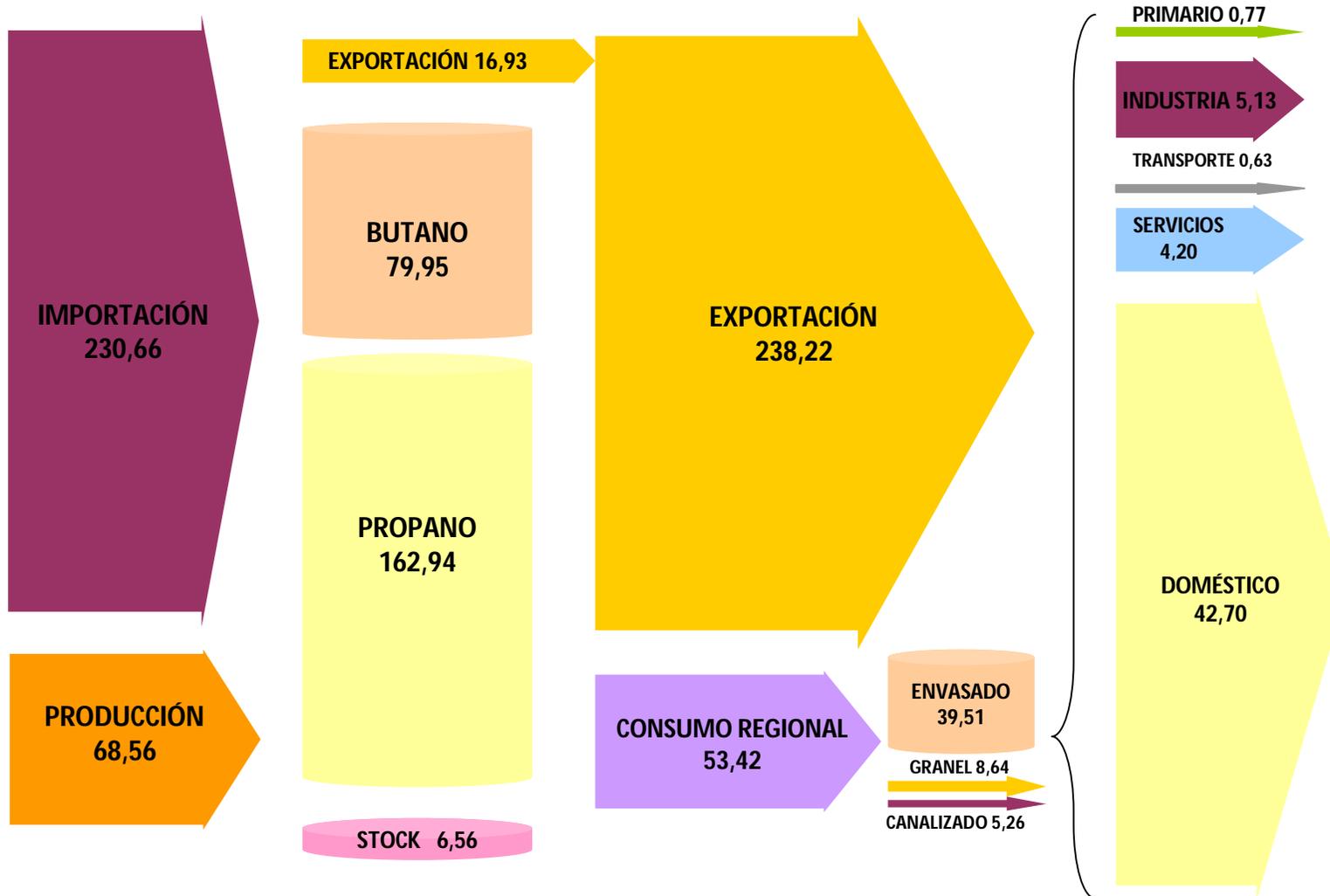


5.3. Balance de gases licuados del petróleo

La refinería de Repsol Petróleo en Cartagena ha producido en el año 2011 un total de 68.654 toneladas de gases licuados del petróleo, 24.550 toneladas más que en el ejercicio anterior, o lo que es lo mismo, un 56% más. En contraprestación, la cifra de importación de gases butano y propano ha ascendido a 242.885 toneladas, lo que supone una caída del 27%. A través de la planta de Repsol Butano, donde se envasan y canalizan los GLPs, se han trasegado un total de 274.708 toneladas, de las cuales el 87,5% se ha exportado a los mercados nacional e internacional, siendo el resto destinado al consumo regional.

El consumo de gases licuados del petróleo en la Región de Murcia ha sido de 53.421 toneladas, dato inferior en un 10% al de 2010, distribuido por canalización, a granel o envasado en botellas en porcentajes del 9,9%, 16,2% y 73,9%, respectivamente, manteniéndose dicha distribución con respecto al año anterior. Por sectores, el sector doméstico sigue siendo el que presenta un mayor consumo, con un 79,9%, seguido de los sectores industrial y de servicios, con un 9,6% y 7,9%, respectivamente. Por último, los sectores primario, con un 1,5%, y del transporte, con un 1,2%.

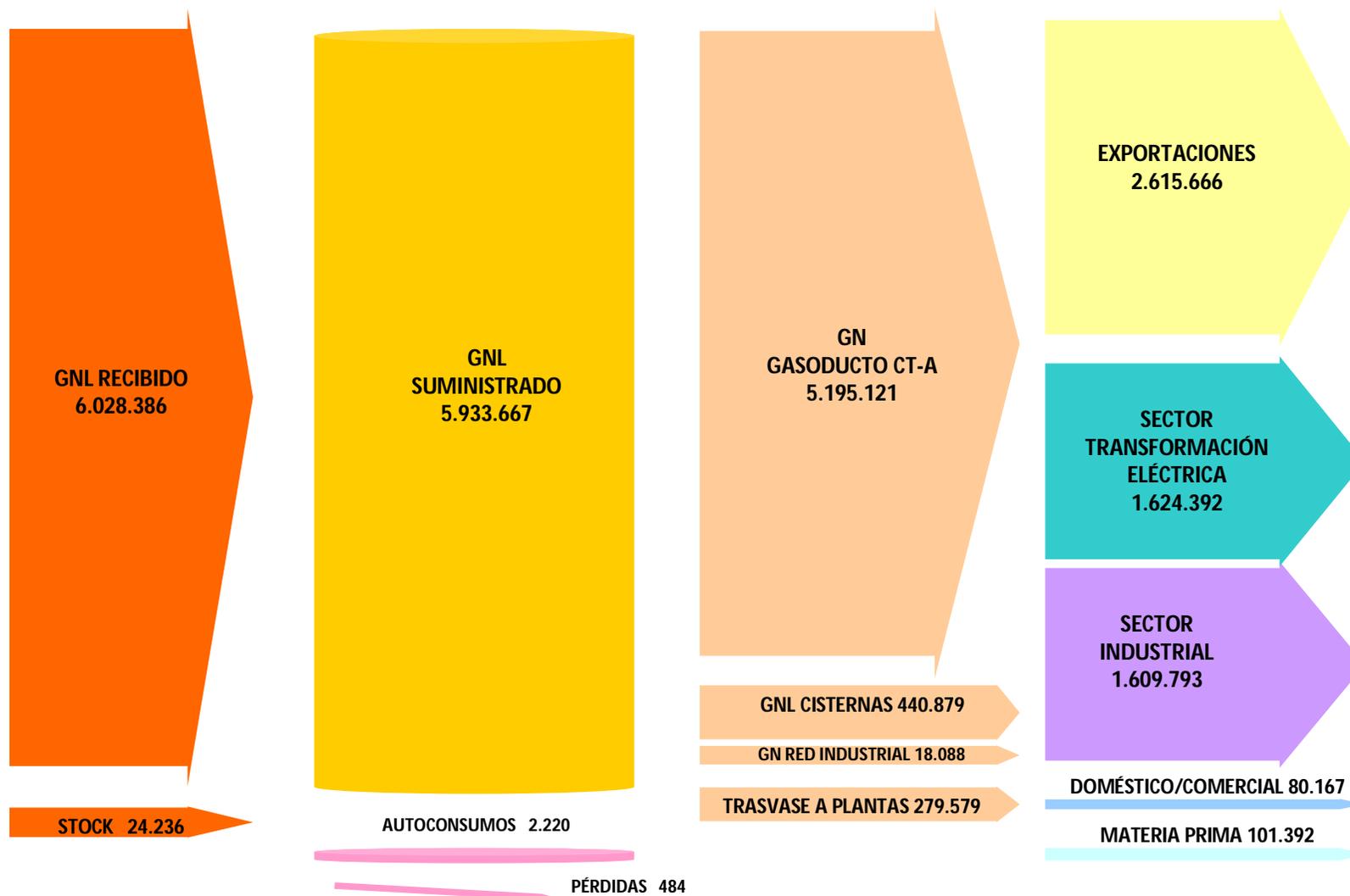
**Balance de gases licuados del petróleo (kt)
Comunidad Autónoma de la Región de Murcia
2011**



Gas Natural



**Balance de gas natural licuado (m³)
Comunidad Autónoma de la Región de Murcia
2011**



Nota: Ajustes de Medición no contemplados en la figura

6. GAS NATURAL

6.1. Balance de gas natural licuado

Durante el año 2011 la Región de Murcia continúa realizando las actuaciones previstas en el Plan de Gasificación de la Región de Murcia, a través de la firma del convenio específico de colaboración entre la Consejería de Universidades, Empresa e Investigación y las empresas de distribución de gas natural para el desarrollo de la gasificación de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Parte de la red de distribución en media presión en los términos municipales de Torre Pacheco y Murcia se ha puesto en servicio a lo largo de este año, suministrando gas natural a los desarrollos residenciales del sur del municipio de Murcia y el norte del municipio de Torre Pacheco, previéndose la continuación de la extensión de esta red en los siguientes ejercicios. La ejecución y los trámites para la puesta en servicio del gasoducto de transporte secundario Moratalla-Mula, que se abastecerá desde el gasoducto de la red básica Almería-Chinchilla a su paso por Moratalla, continúan en marcha. También se han aprobado los proyectos de ejecución del eje en alta presión Cartagena-La Unión-Los Belones para distribución en la zona Sur del Mar Menor y La Manga, los de distribución en los términos municipales de Cartagena y San Javier, y el proyecto de gasoducto Torre-Pacheco a Los Alcázares, a la espera del inicio de las obras. Otros proyectos en marcha son la ejecución del gasoducto Lorquí-Archena para suministro a la zona del Valle de Ricote, o la conducción de transporte secundario Lorca-Puerto Lumbreras-Águilas-Mazarrón, para la distribución posterior en Águilas-Mazarrón y Puerto Lumbreras, en estudio.

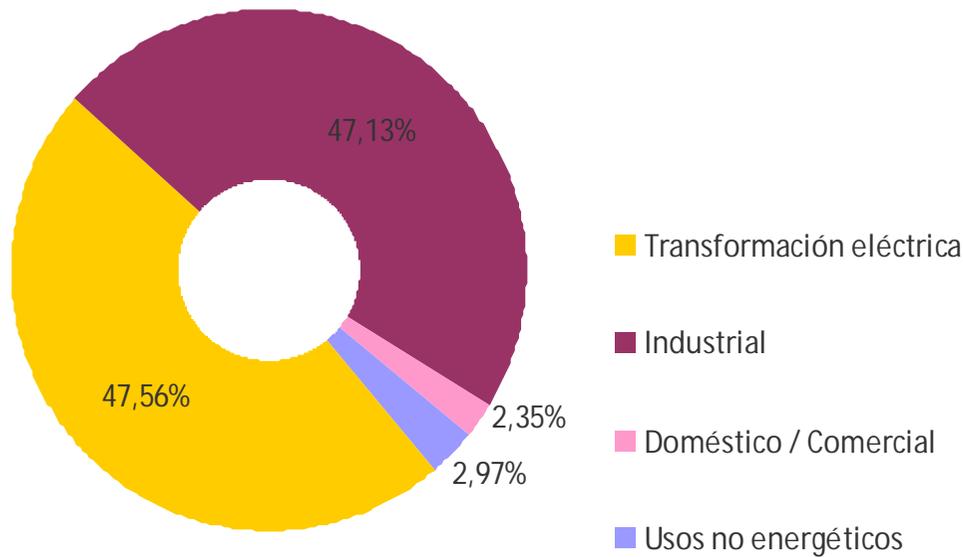
El movimiento de gas natural a través de la planta de regasificación de Enagás en Cartagena ha ascendido a algo más de 6 millones de metros cúbicos. De la cantidad de gas natural licuado recepcionada a través del puerto de Escombreras, el 100% ha sido suministrado para su distribución, exportándose el 45% a través del gasoducto Cartagena-Alicante, cargado en cisternas o trasvasado a otras plantas vía marítima. Por tanto, la cifra de exportación ha ascendido con respecto al año anterior en 10 puntos porcentuales, en gran medida debido al aumento en el volumen de trasvase a otras plantas.

6.2. Consumo de gas natural

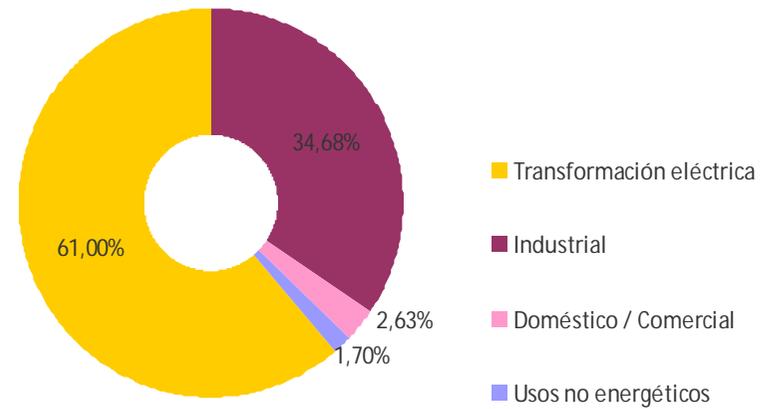
La Región de Murcia ha demandado un 7,07% del total consumido en España durante el año 2011, porcentaje que supera en 1,08 puntos al del año 2010, y revierte la tendencia de los últimos años. De la cifra total de gas natural consumido en la Región, 23.794 GWh, el 47,5% se destinó a la producción de energía eléctrica en ciclos combinados¹, lo que supone una caída de 13 puntos sobre el año 2010, debido a un pronunciado descenso en la generación eléctrica como puede observarse en el capítulo relativo al sector eléctrico, lo que ha supuesto una reducción en el consumo de 3.736 GWh, o lo que es lo mismo, casi 550.000 m³ de gas natural licuado. El 47,1% respondió al consumo industrial, por un total 11.214 GWh, experimentando un pronunciado ascenso del 31% sobre el año 2010, y del que el 58,8% se empleó en turbinas de gas natural para cogeneración. El 3% fue empleado para usos no energéticos, y finalmente el 2,4% se consumió en los sectores doméstico y comercial. Con respecto a 2010, el consumo total cae un 3,58%.

¹ El consumo de gas natural para producción de energía eléctrica contabiliza los consumos de las centrales térmicas de ciclo combinado. En balances anteriores, este dato contemplaba los consumos de centrales de cogeneración, que quedan incluidos en este ejercicio en el consumo industrial, por lo que no se establece comparativa.

Consumo de gas natural por sectores 2011



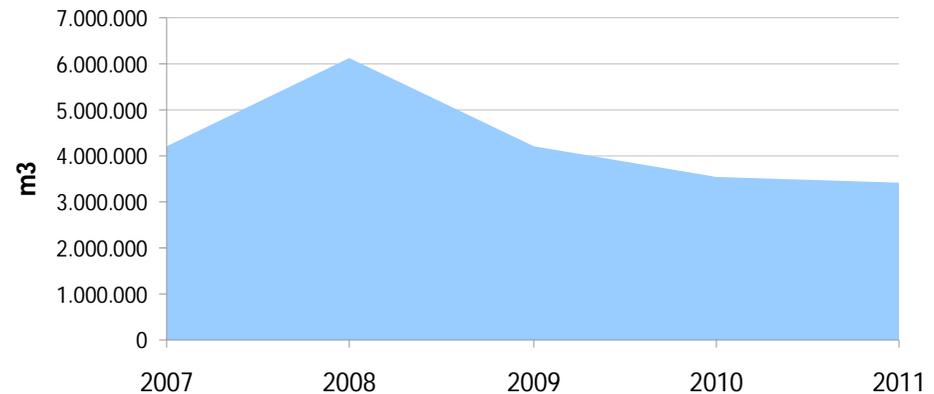
Consumo de gas natural por sectores 2010



Evolución del consumo total de Gas Natural		
	GWh	m3 GNL
2007	29.265,49	4.215.139
2008	42.497,57	6.120.970
2009	29.279,05	4.217.093
2010	24.631,45	3.547.694
2011	23.793,83	3.427.051

Fuente: CNE, DGIEM

Evolución del consumo total de GNL Región de Murcia



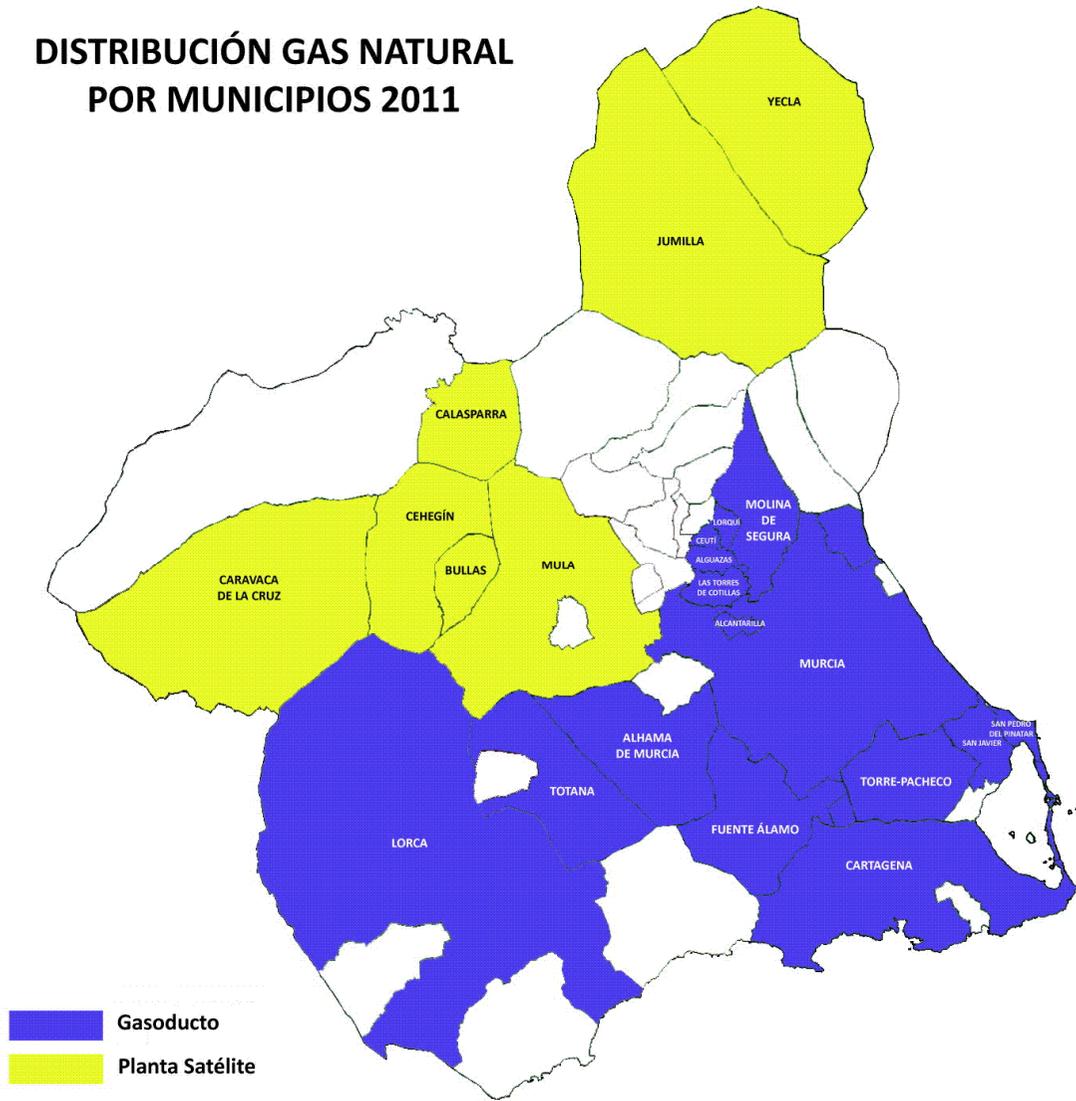
6.3. Distribución de gas natural

El número de abonados en 2011 disminuye en un 0,47%, lo que se corresponde con 441 contratos menos. En este ejercicio se observa un aumento muy significativo del consumo, de casi el 36% con respecto a 2010, fundamentalmente debido al aumento del consumo en el sector industrial y a pesar de la caída en el de transformación eléctrica.

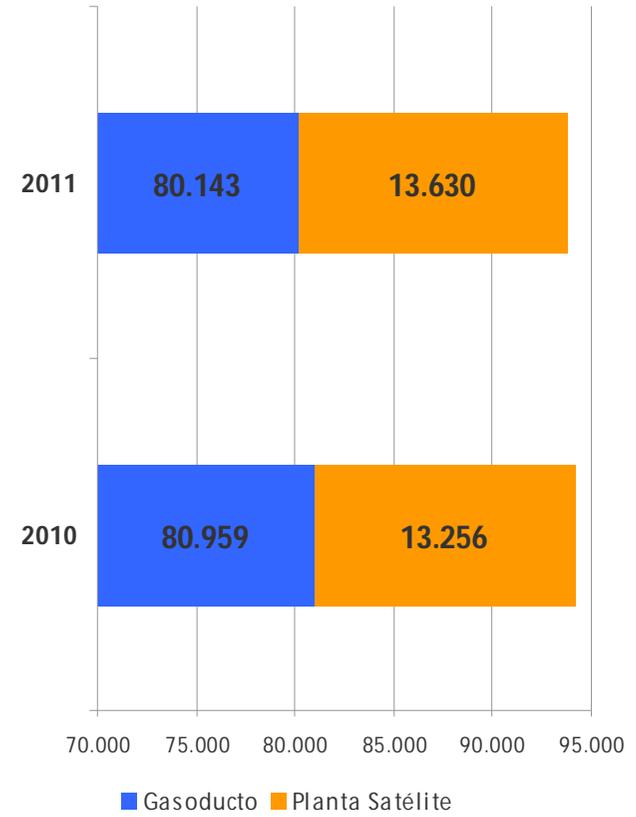
Distribución del consumo de gas natural por municipio								
Municipio	Abonados				Consumo			
	2010	2011	Δ11/10		2010	2011	Δ11/10	
			Nº	%			GWh	%
Murcia	51.861	51.641	-220	-0,42%	595,94	483,83	-112,11	-18,81%
Cartagena	10.621	10.407	-214	-2,01%	10.186,84	14.560,04	4.373,20	42,93%
Molina de Segura	4.834	4.769	-65	-1,34%	94,22	96,30	2,08	2,21%
Alcantarilla	2.645	2.583	-62	-2,34%	92,22	93,83	1,61	1,75%
Santomera	1.090	1.059	-31	-2,84%	33,01	43,45	10,44	31,63%
Alguazas	229	224	-5	-2,18%	11,33	24,51	13,18	116,33%
Ceuti	301	319	18	5,98%	18,37	29,73	11,36	61,84%
Lorquí	126	121	-5	-3,97%	10,17	15,25	5,08	49,95%
Las T. de Cotillas	330	324	-6	-1,82%	217,93	246,07	28,14	12,91%
Alhama	1.310	1.301	-9	-0,69%	429,53	495,74	66,21	15,41%
Calasparra	13	23	10	76,92%	0,02	0,05	0,03	150,00%
Bullas	1.397	1.410	13	0,93%	7,46	14,58	7,12	95,44%
Mula	600	595	-5	-0,83%	1,44	3,18	1,74	120,83%
Yecla	4.895	4.957	62	1,27%	17,16	36,04	18,88	110,02%
Lorca	5.555	5.263	-292	-5,26%	718,36	737,37	19,01	2,65%
Caravaca	2.802	2.974	172	6,14%	17,14	19,91	2,77	16,16%
Jumilla	2.445	2.529	84	3,44%	9,29	32,23	22,94	246,93%
Cehegin	1.104	1.142	38	3,44%	5,12	18,40	13,28	259,38%
Totana	732	742	10	1,37%	3,29	3,99	0,70	21,28%
Fuente Álamo	21	67	46	219,05%	0,08	0,09	0,01	12,50%
Torre Pacheco	1	1	0	0,00%	4,96	5,37	0,41	8,27%
San Javier	1.229	1.240	11	0,90%	9,00	16,30	7,30	81,11%
San Pedro del Pinatar	74	82	8	10,81%	30,10	28,30	-1,80	-5,98%
Total	94.215	93.773	-442	-0,47%	12.512,98	17.004,56	4.491,58	35,90%

Fuente: DGIEM

DISTRIBUCIÓN GAS NATURAL POR MUNICIPIOS 2011



Distribución de abonados por suministro



Energías renovables

7. ENERGÍAS RENOVABLES

La producción de energía primaria de fuentes de energía renovables ha ascendido en 2011 a la cifra de 246.216 tep. Con respecto al año 2010 se observa un descenso en el valor absoluto de producción de 7,15 ktep, debido probablemente al descenso en la producción eléctrica general, afectando también a las centrales generadoras que utilizan biomasa, y sobre todo a la reducción en la obtención de bioetanol y biodiesel en las plantas de producción en Cartagena, habiendo producido en 2011 un total de 19,3 kt menos de biocarburantes.

Con respecto a las tecnologías para la producción de energía eléctrica de origen renovable, se presentan aumentos de producción por un total de 287 GWh. El aumento de producción de energía eléctrica con tecnología minihidráulica, biogás, eólica y sobre todo solar contribuyen significativamente a este ascenso. La generación eléctrica mediante cogeneración por aprovechamiento de biomasa desciende por los motivos expresados anteriormente, y el aprovechamiento de residuos sólidos urbanos continúa siendo nulo.

La Región de Murcia cuenta con plantas para el tratamiento de biomasa y fabricación de pellets para uso térmico, que contribuyen de forma creciente a la producción de energía primaria basada en esta fuente de energía.

Producción de energía primaria de fuente renovable tep	2010	2011	% 11/10	%
Hidráulica (>10MW)	7.110	6.750	-5,1%	2,7%
Minihidráulica (<10MW)	4.320	5.040	16,7%	2,0%
Biomasa uso eléctrico	1.767	1.547	-12,5%	0,6%
Biogás	2.243	2.327	3,7%	0,9%
Eólica	27.680	28.081	1,5%	11,4%
Solar	51.258	56.054	9,4%	22,8%
Biomasa uso térmico*	4.086	6.309	54,4%	2,6%
Solar térmica	3.207	3.310	3,2%	1,3%
Geotérmica	489	489	0,0%	0,2%
Biocarburantes	151.205	136.308	-9,9%	55,4%
Total	253.365	246.216	-2,8%	100,0%

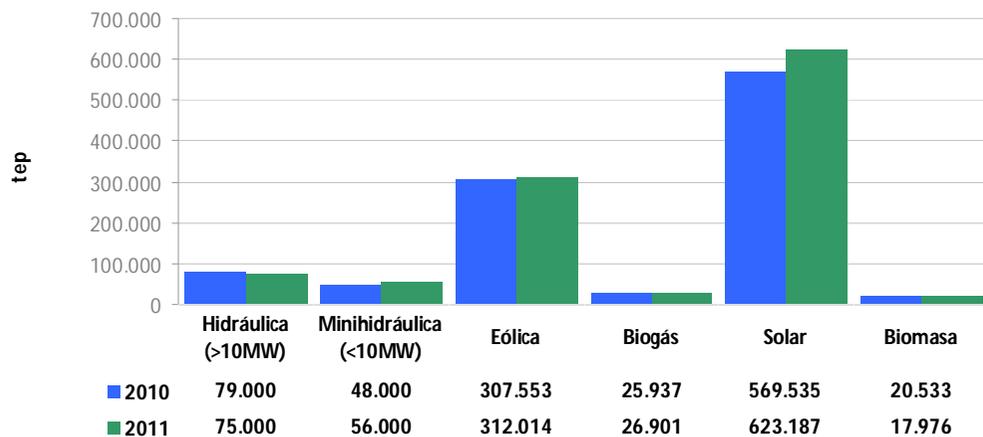
Fuente: DGIEM, REE

* Datos no comparables con ejercicios anteriores por diferencias en el método de estimación de la producción.

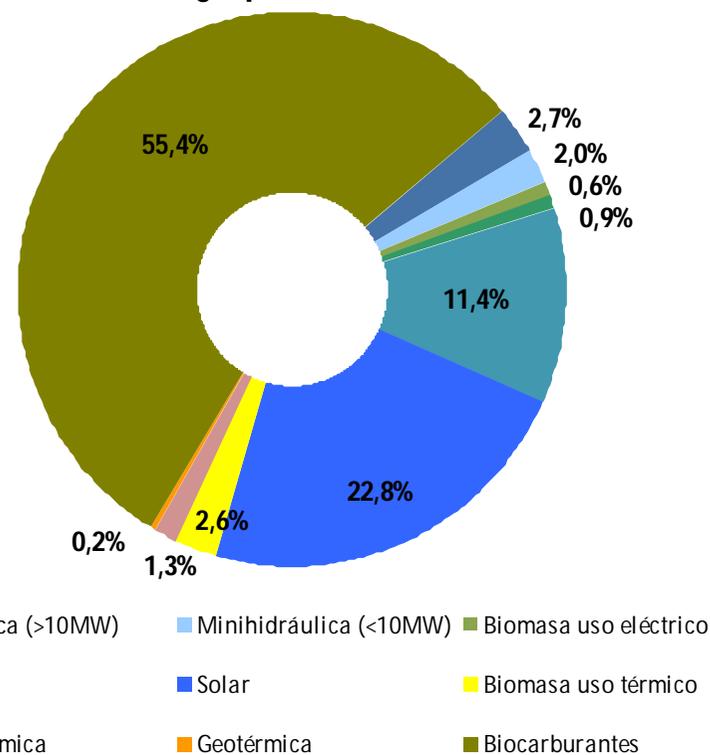
7.1. Estructura de la energía primaria de fuentes renovables

En el año 2011 nuevamente el gráfico de distribución de la producción de energía primaria en la Región muestra un alto porcentaje relacionado con la producción de biocarburantes. Le sigue la producción de energía eléctrica mediante tecnologías solar y minihidráulica.

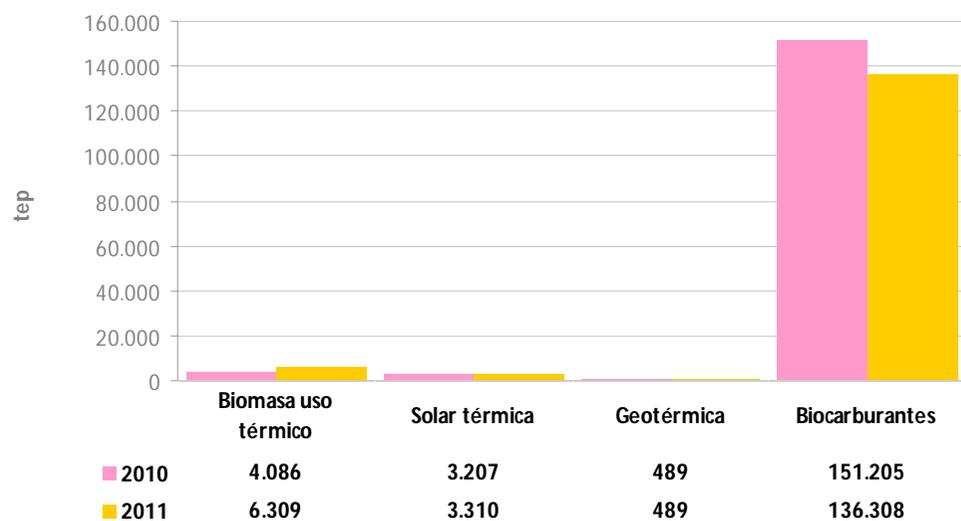
Producción eléctrica



Producción de energía primaria de fuente renovable



Producción energía térmica y biocarburantes



7.2. Uso térmico y eléctrico de la energía de fuente renovable

El consumo de energías renovables en la Región de Murcia continua en ascenso, continuando el año 2011 en la línea de los ejercicios anteriores. El uso de energías renovables para producción de energía eléctrica presenta un incremento global del 6% debido sobre todo a los aumentos parciales en generación a partir de las fuentes de energía solar e hidroeléctrica, que compensan la caída en el aprovechamiento de biomasa. Para usos térmicos el aumento experimentado asciende al 8%, aún teniendo presente una leve bajada en el aprovechamiento de biomasa, debido fundamentalmente a un acusado incremento del 37% del consumo regional de biocarburantes.

El consumo de energía final en la Región de Murcia correspondiente al año procedente de fuentes de energía renovables ha sido de 209 ktep, lo que supone un aumento del 7% con respecto a 2010.

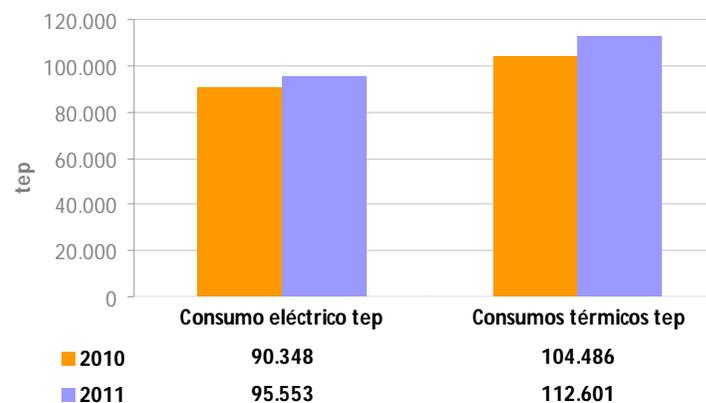
Consumo energía eléctrica renovable	2010	2011	% 11/10
Hidráulica (>10MW)	79.000	75.000	-5%
Minihidráulica (<10MW)	48.000	56.000	17%
Eólica	307.553	312.014	1%
Biogás	25.937	26.901	4%
R.S.U.	0	0	0%
Solar	569.535	623.187	9%
Biomasa	20.533	17.976	-12%
Total MWh	1.050.558	1.111.078	6%
Consumo eléctrico tep	90.348	95.553	6%

Consumo energía térmica renovable	2010	2011	% 11/10
Biomasa térmica*	70.330	67.157	-5%
Solar térmica	3.207	3.310	3%
Geotérmica	489	489	0%
Biocarburantes	30.459	41.645	37%
Consumos térmicos tep	104.486	112.601	8%

Fuente: DGIEM, REE

* Datos no comparables con ejercicios anteriores por diferencias en el método de estimación del consumo.

Consumo de energía renovable



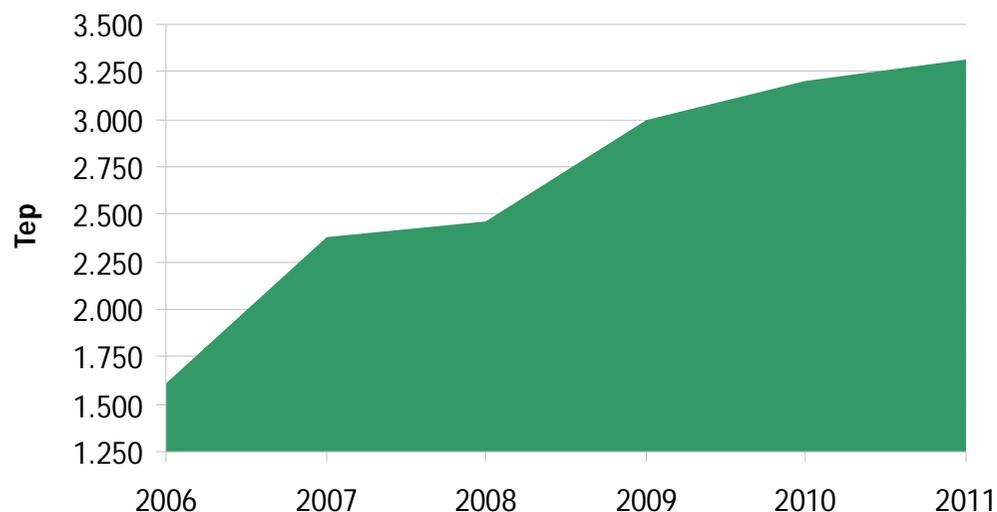
7.3. Evolución de la energía solar térmica y fotovoltaica

En los últimos ejercicios, debido al apoyo del sector público en forma de subvenciones a las instalaciones térmicas de fuente renovable y primas a la generación de electricidad mediante tecnología solar fotovoltaica, la Región de Murcia continua incrementando el parque de instalaciones solares térmicas y fotovoltaicas.

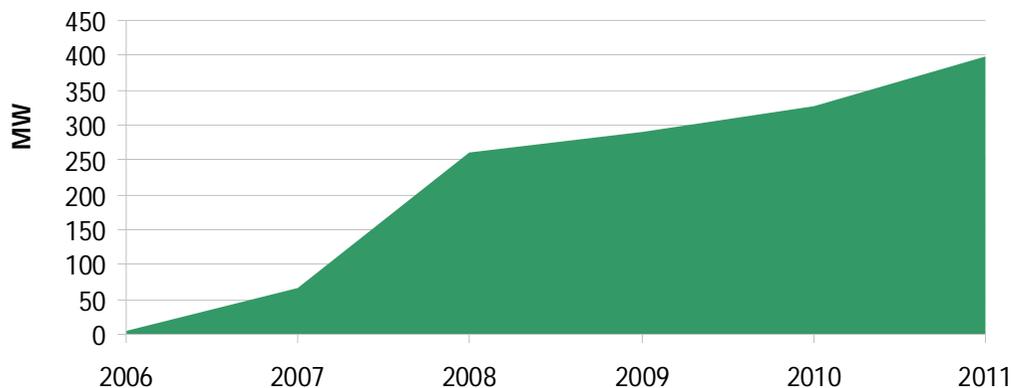
La producción de energía solar térmica en 2011 es de 1.199 MWh térmicos, o lo que es lo mismo, 103 unidades tep más que en el ejercicio anterior, ascendiendo la cifra total por tanto a 3.310 tep, con un incremento del 3,22%.

La producción de energía eléctrica asociada a la generación mediante tecnología solar fotovoltaica ha sido de 727 GWh, con un espectacular crecimiento del 46,6% respecto al año 2010, gracias a una potencia total instalada de 397,36 MWp en 2011, lo que supone un aumento del 17,7% respecto al año anterior.

Evolución de la producción de energía solar térmica



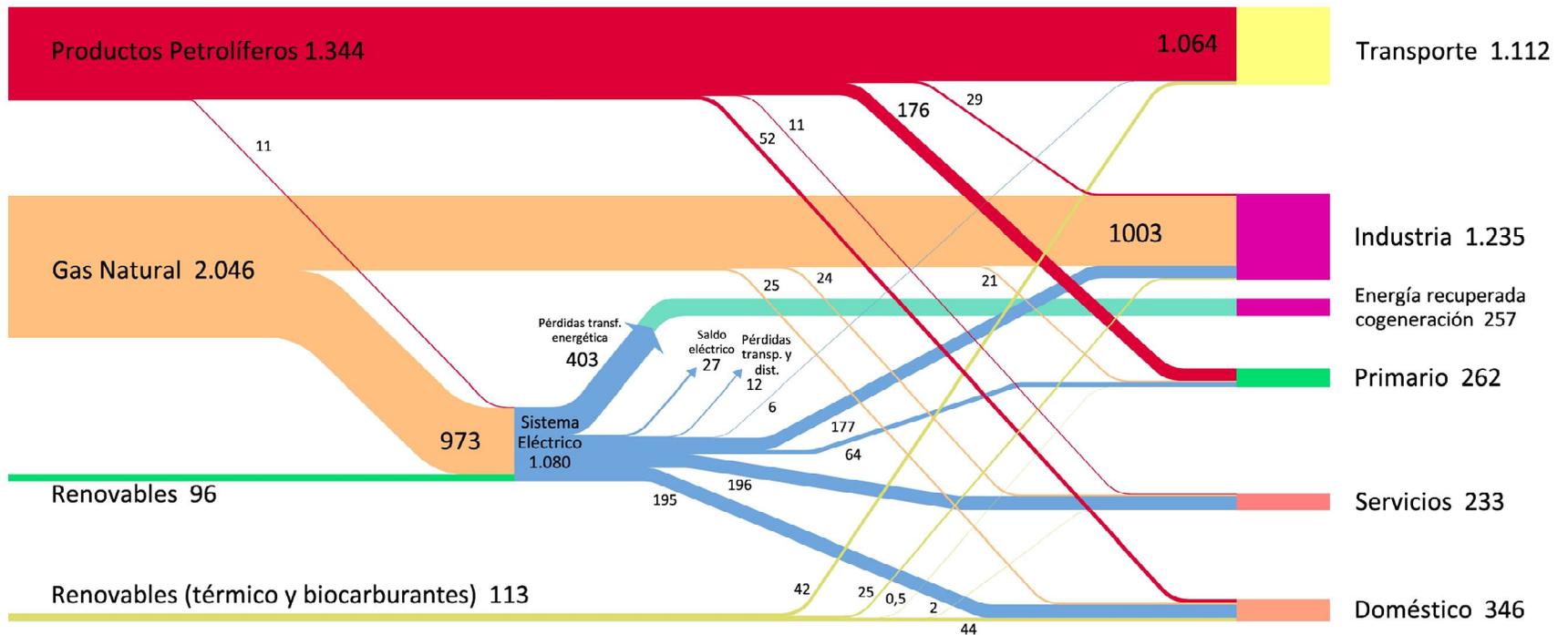
Evolución de potencia instalada Instalaciones solares fotovoltaicas



Consumos sectoriales



**Balance de energía por sectores (ktep)
Comunidad Autónoma de la Región de Murcia
2011**



8. CONSUMOS SECTORIALES

8.1. Estructura de los consumos sectoriales por fuentes energéticas

El consumo de energía final de la Región de Murcia en el ejercicio 2011 evaluado por sectores arroja un dato global de 3.158 ktep, lo que supone un aumento con respecto al año anterior de un 6%, sobre datos actualizados para la elaboración del presente Balance. El incremento es superior al de las comparativas de los ejercicios anteriores, que oscilaban en valores porcentuales interanuales por debajo del 1%. Esto se debe al aumento en el consumo de gas natural por el sector industrial, cuyo crecimiento fija el dato en 1,3 veces el consumo en años precedentes. Debido al alto consumo de gas natural, en 2011 es el sector industrial el que se coloca a la cabeza de los consumos parciales, que aumenta en 8 puntos su participación porcentual y desbancan al sector transporte a la segunda posición, que continúa con la tendencia a la baja de años anteriores, disminuyendo junto a los sectores primario, servicios y doméstico.

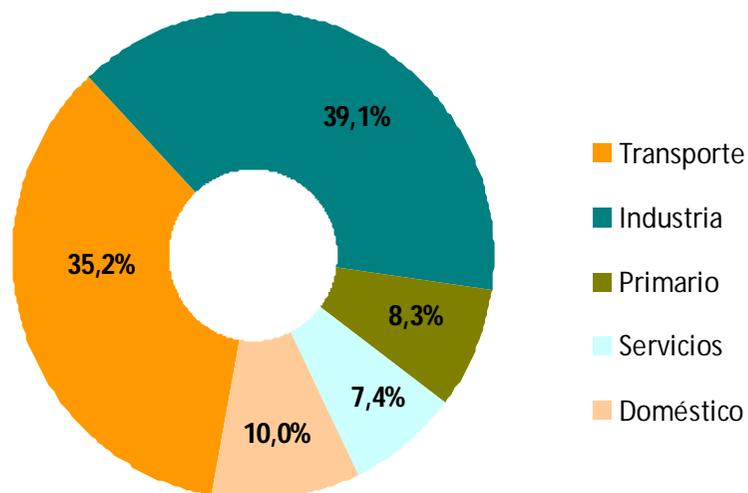
Consumos sectoriales 2011 ktep						
	Productos Petrolíferos	Gas Natural	Electricidad	Renovables*	TOTAL	%
Transporte	1.064	0	6	42	1.112	35,2%
Industria	29	1.003	177	25	1.235	39,1%
Primario	176	21	64	0	262	8,3%
Servicios	11	24	196	2	233	7,4%
Doméstico	52	25	195	44	315	10,0%
TOTAL	1.333	1.073	639	113	3.158	100,0%
%	42,2%	34,0%	20,2%	3,6%	100,0%	
Consumos sectoriales 2010 ktep						
Transporte	1.127	0	9	30	1.167	39,0%
Industria	43	692	170	26	931	31,1%
Primario	187	16	63	0	267	8,9%
Servicios	13	45	196	2	256	8,6%
Doméstico	58	70	196	46	370	12,4%
TOTAL	1.428	824	634	104	2.991	100,0%
%	47,8%	27,5%	21,2%	3,5%	100,0%	

* Térmica + biocarburantes; no incluye la energía eléctrica de origen renovable

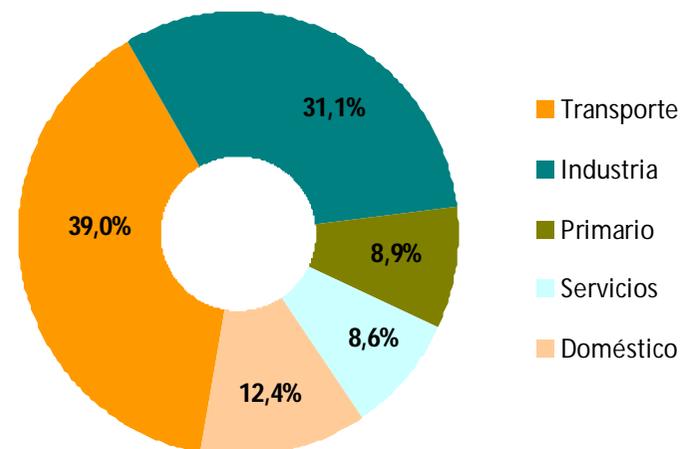
Fuente: DGIEM

En términos relativos a la fuente de energía final, el consumo de productos petrolíferos supone un 42,2% del total, disminuyendo de una forma muy importante su participación con respecto al ejercicio previo en 5,5 puntos; el consumo de gas natural crece hasta el 34%, aumentando en 6,5 puntos su participación; el consumo de energía eléctrica supone un 20,2%, dividiéndose en un 17,2% correspondiente a fuentes de energía convencionales, y un 3% procedente de fuentes de energía renovables, datos aproximadamente con la misma distribución del año anterior; por último las energías renovables para usos térmicos y biocarburantes, que suponen un 3,6% del total.

Consumos sectoriales 2011



Consumos sectoriales 2010



Consumo final por fuente ktep			
	2010	2011	%11/10
Productos Petrolíferos	1.428	1.333	-6,7%
Gas Natural	824	1.073	30,3%
Electricidad	634	639	0,8%
Renovables	104	113	7,8%
TOTAL	2.991	3.158	5,6%

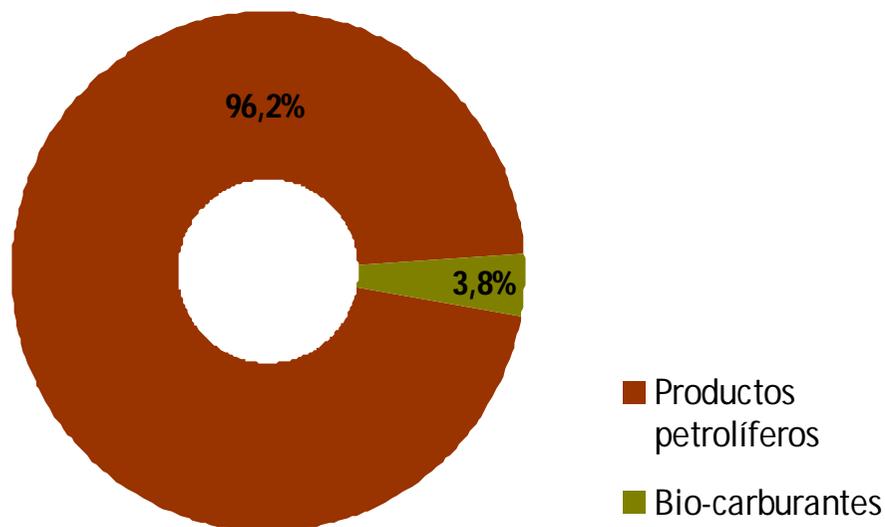
Consumo final por sectores ktep			
	2010	2011	%11/10
Transporte	1.167	1.112	-4,7%
Industria	698	1.235	32,6%
Primario	267	262	-1,9%
Servicios	256	233	-8,9%
Doméstico	370	315	-14,6%
TOTAL	2.991	3.158	5,6%

8.2. Sector del transporte

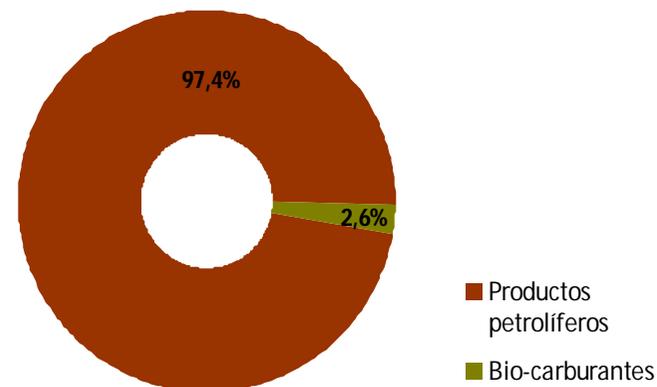
Por primera vez desde que se realiza este Balance, el sector que presenta mayor consumo energético en la Región no es el del transporte, que baja a la segunda posición a favor del sector industrial, con un porcentaje del 35,2% del total, cifra inferior en 7,8 puntos a la del año 2010. El dato de consumo de energía final ha ascendido a 1.112 ktep, lo que supone un descenso de 55 ktep o del 4,7% en relación al año anterior. La causa principal puede estar relacionada con la repercusión en el sector de la ralentización de la actividad económica general.

El consumo final de carburantes presenta una distribución por tipo de fuente (renovable/no renovable) un dominio claro del uso de combustibles fósiles, con un 96,2% (gasóleos y gasolinias), aunque debe hacerse mención a la subida en el consumo de biocarburantes, que continua con su tendencia al alza hasta el 3,8% del consumo regional, incrementando su participación hasta el valor de 41,6 ktep, 11,2 ktep más que en 2010.

Consumo sector transporte 2011



Consumo sector transporte 2010



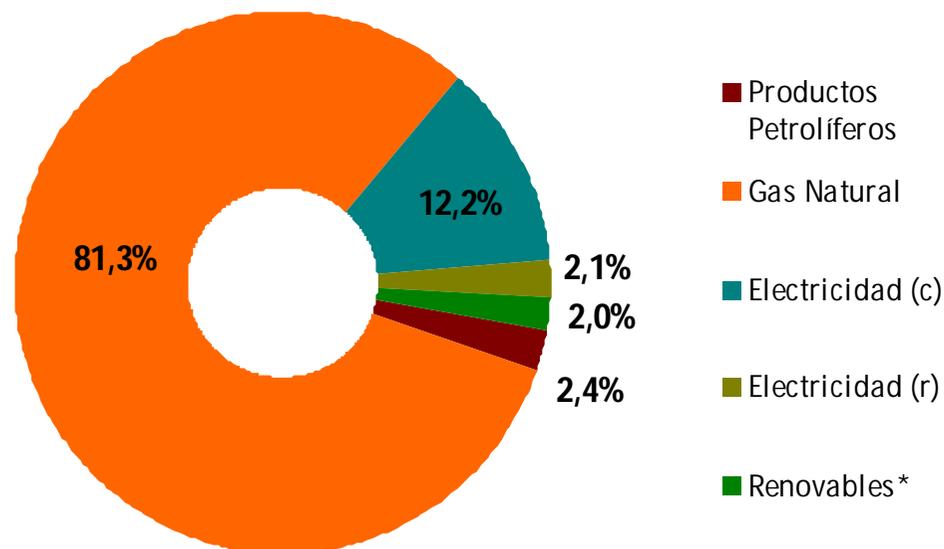
8.3. Sector industrial

Como se observa en puntos anteriores, el consumo del sector industrial se ve incrementado espectacularmente por el aumento en el consumo particular de gas natural, ascendiendo en el año 2011 a la cifra de 1.235 ktep, aumentando en un 33% la cuantía registrada en 2010. Este incremento en parte provoca una repercusión en los consumos del resto de fuentes de energía, disminuyendo por ejemplo la participación de la energía eléctrica en 3,4 puntos porcentuales, la de los productos petrolíferos en 2,3 puntos o la de fuentes renovables (no incluye energía eléctrica de origen renovable) en 0,8 puntos. En datos absolutos, el consumo eléctrico aumenta su participación hasta los 177,4 ktep, incluyendo la energía eléctrica de fuente renovable, y baja levemente el consumo de energía de origen renovable con fines térmicos y biocombustibles, registrándose un dato de 24,7 ktep.

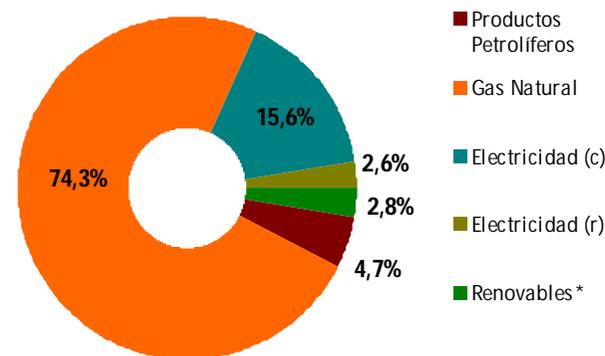
Las instalaciones de cogeneración que forman parte del sector industrial han recuperado en 2011 energía térmica por un valor de 2.989 GWh, equivalente a 257 ktep, un 6,6% menos que en 2010.

Los datos reflejados en este capítulo están referidos al consumo final de energía, no contemplándose los consumos de gas natural y productos petrolíferos para generación eléctrica. Asimismo, la contabilización del consumo de energía de fuente renovable no incluye la correspondiente a la utilizada para generación eléctrica, incluida en el consumo de electricidad, y que puede consultarse en los capítulos relativos al sector eléctrico y al de energías renovables.

Consumo sector industria 2011



Consumo sector industria 2010

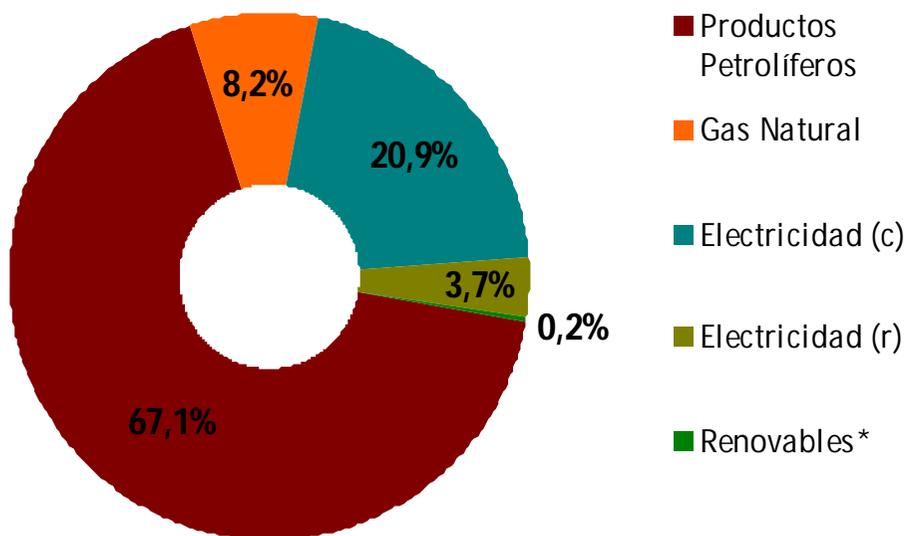


* Usos térmicos. (r) Energía eléctrica de origen renovable. (c) Energía eléctrica de fuentes convencionales.

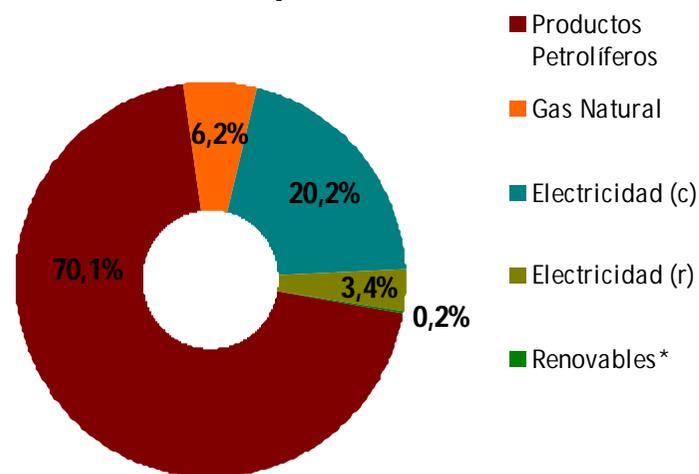
8.4. Sector primario

El sector primario representa el 8,3% del consumo energético final total, 6 décimas menos que en el ejercicio anterior, lo que se debe al incremento del peso del sector industrial en el conjunto del consumo regional. La fuente principal de energía aprovechada por este sector es la relacionada con los productos petrolíferos, con una participación equivalente a 176 ktep, y 3 puntos porcentuales menos que en 2010. Crece el consumo de gas natural, al igual que en el sector industrial, que alcanza un valor de 21,5 ktep y un peso relativo del 8,2%. Los consumos eléctrico, tanto de origen renovable como convencional, y de fuente renovable para usos térmicos, se mantienen en números similares a los del año precedente. El consumo de energía final total se sitúa en la cifra de 262 ktep, similar a la de 2010.

Consumo sector primario 2011



Consumo sector primario 2010



* Usos térmicos.

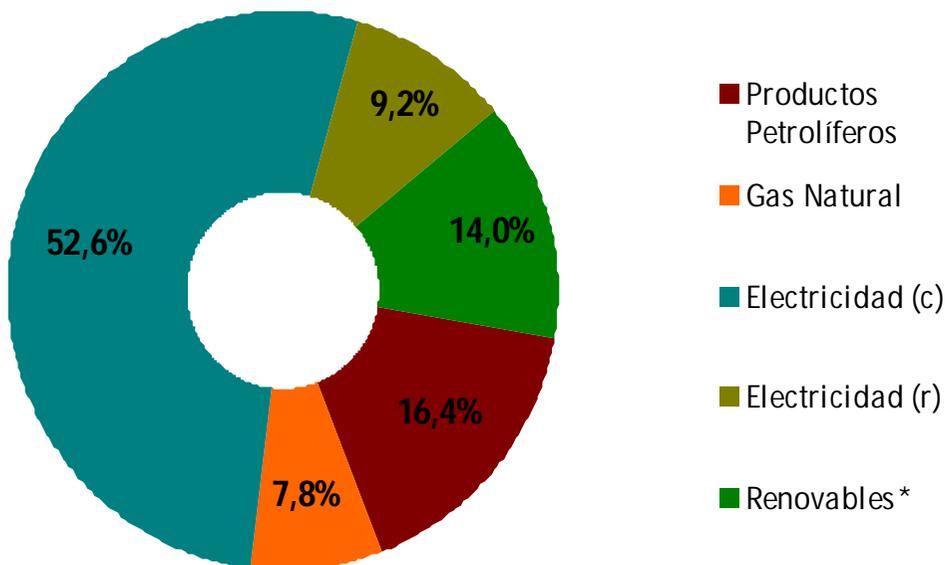
(r) Energía eléctrica de origen renovable.

(c) Energía eléctrica de fuentes convencionales.

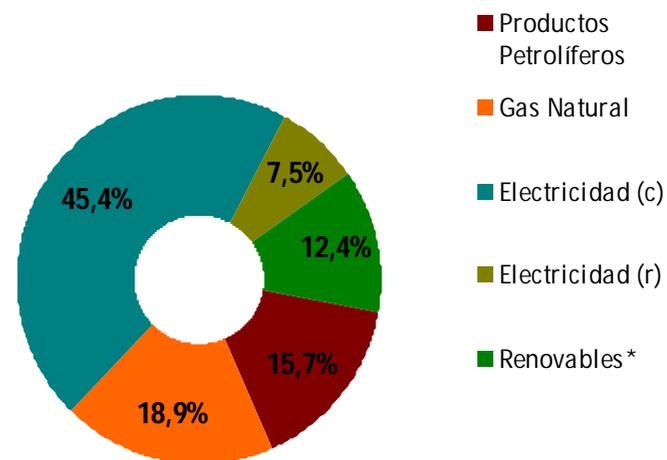
8.5. Sector doméstico

El consumo de energía final para uso doméstico de la energía en la Región de Murcia presenta una distribución con un lógico predominio de la aportación de energía eléctrica, que crece algo más de 7 puntos porcentuales en el conjunto del consumo total, para colocarse en el equivalente a 195 ktep. En este sector, al contrario que en los sectores industrial y primario, se observa un acusado descenso en el consumo de gas natural, que pasa de 70 a 25 ktep, lo que puede estar relacionado con el hecho de que el año 2011 haya sido el más cálido de la serie histórica, superando en 3°C de media a las temperaturas registradas en 2010. Tanto el consumo de productos petrolíferos como el de energía de fuentes renovables para usos térmicos se mantiene en porcentajes similares a los del año anterior, si bien en cifras absolutas los productos petrolíferos bajan su aportación en 6 ktep.

Consumo sector doméstico 2011



Consumo sector doméstico 2010



* Usos térmicos.

(r) Energía eléctrica de origen renovable.

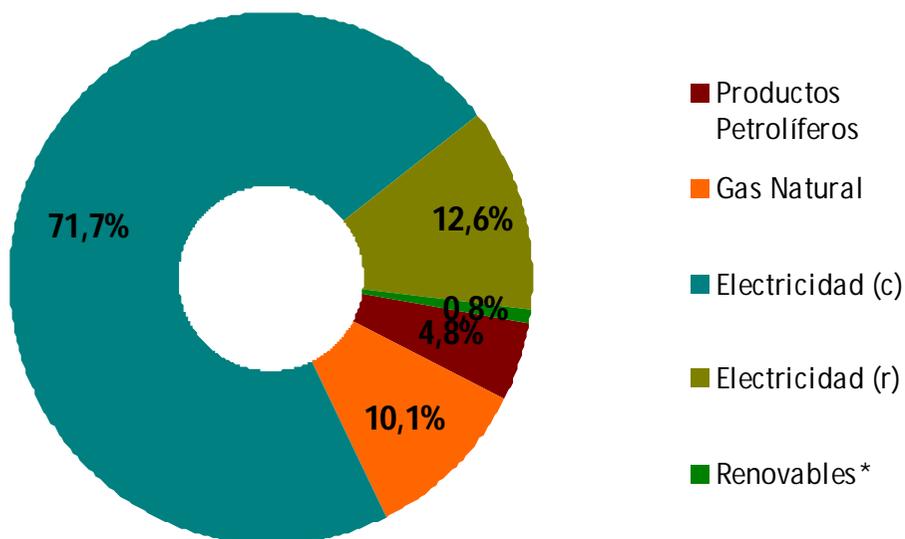
(c) Energía eléctrica de fuentes convencionales.

8.6. Sector servicios

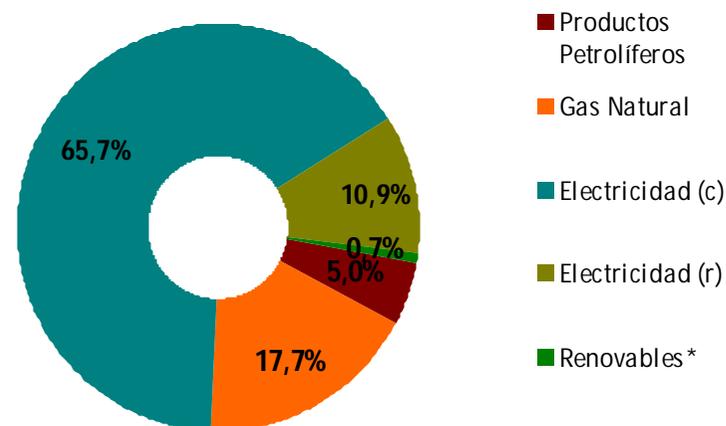
Por último, el sector de servicios presenta un peso sobre el total del consumo de energía final regional del 7,4%, disminuyendo su aportación en 1,2 puntos. La energía final principal utilizada continúa siendo la energía eléctrica, aumentando desde un 65,7% al 71,7% del global, correspondiente a 196,5 ktep, dada la finalidad de uso de la energía (calefacción, ventilación, refrigeración comercial, iluminación). La aportación al total del gas natural disminuye en 21,7 ktep, y la de los productos petrolíferos baja también 1,4 ktep, lo que supone descensos porcentuales en el conjunto de consumos.

La variación interanual del consumo del sector de servicios es del 9%, que en valor absoluto supone 22,6 ktep.

Consumo sector servicios 2011



Consumo sector servicios 2010



* Usos térmicos.

(r) Energía eléctrica de origen renovable.

(c) Energía eléctrica de fuentes convencionales.

Energía y Medioambiente

9. ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE

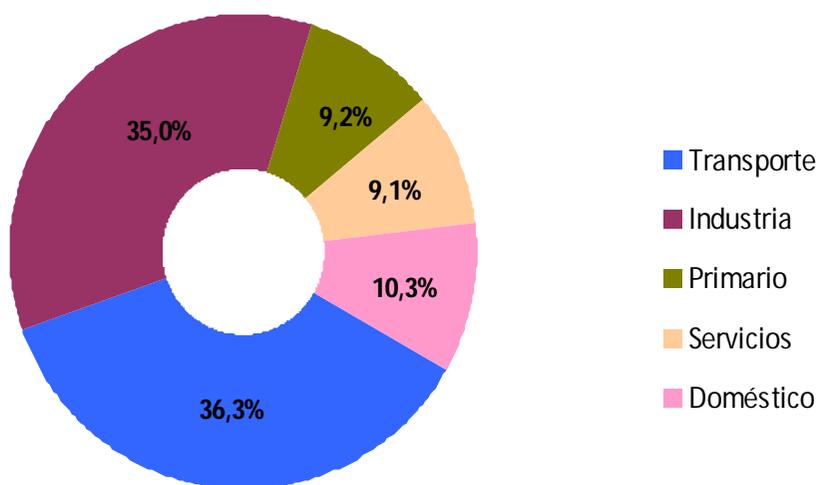
La contabilización de emisiones a la atmósfera de gases de efecto invernadero se expresa en términos de CO₂ equivalente, computándose solamente las emisiones brutas, sin tener en consideración las captaciones de estos gases por "efecto sumidero". Dada la dificultad de la cuantificación de las emisiones mediante mediciones in situ, se emplean factores de emisión relacionados con la fuente energética que proporcionan resultados muy cercanos a la realidad.

9.1. Contribución sectorial a las emisiones de CO₂

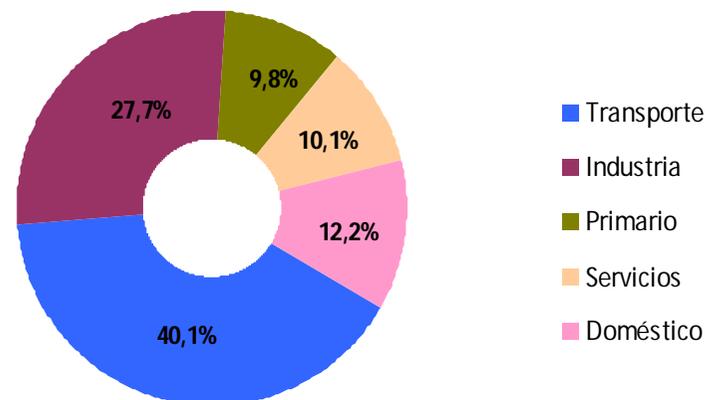
La evaluación sectorial de las emisiones muestra de manera directa la estructura de fuentes energéticas que utiliza cada sector. Siendo el orden de participación en el total de emisiones el mismo que en el total de consumo de energía final, los porcentajes de dicha participación aumentan en función de la mayor dependencia de consumo de productos petrolíferos, dada su mayor incidencia en las emisiones.

Los sectores del transporte e industrial participan con un 36,3% y 35% respectivamente, del total de las emisiones, siendo los sectores con mayor presencia por ser principales consumidores de carburantes, en el primer caso, aún con un descenso de 3,8 puntos respecto a 2010, y de gas natural, en el segundo, aumentando su participación en 7,3 puntos sobre el año anterior, siguiendo la tendencia observada en ese año. Los sectores doméstico, primario y servicios, con porcentajes similares entre el 9,1% y el 10,3%, participan del global de emisiones, con descensos que oscilan entre los 0,6 y 1,9 puntos, en beneficio del citado aumento del sector industrial.

Contribución sectorial a las emisiones 2011 kt CO₂



Contribución sectorial a las emisiones 2010 kt CO₂



Contribución sectorial a las emisiones kt CO ₂					
	Productos			TOTAL	%
	Petrolíferos	Gas Natural	Electricidad		
Transporte	3.232,3	0,0	22,2	3.254,5	36,3%
Industria	123,2	2.347,9	659,3	3.130,4	35,0%
Primario	538,5	50,2	239,6	828,3	9,2%
Servicios	32,8	55,2	730,3	818,4	9,1%
Doméstico	142,1	57,8	724,7	924,5	10,3%
TOTAL	4.068,8	2.511,2	2.376,1	8.956,1	100,0%
%	45,4%	28,0%	26,5%	100,0%	

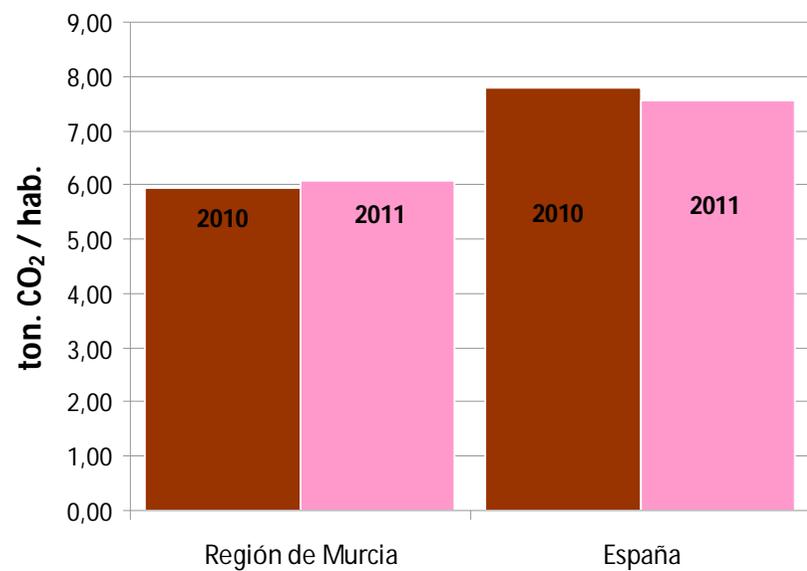
9.2. Contexto nacional. Indicadores

El nivel de emisiones de CO₂ atribuidas a la actividad localizada en la Región de Murcia ha aumentado con respecto al año 2010 en casi 350 kt, opuestamente al descenso en el nivel global nacional, con un consecuente aumento del valor relativo al nivel de emisiones por consumo de energía primaria, y del valor relativo de emisiones por habitante, que crecen en casi 1,3 y 1,4 décimas, respectivamente, mientras que en el conjunto nacional se presentan disminuciones de 0,6 y 2,5 décimas. Aún así, siguen observándose cifras relativas de emisiones inferiores a los del conjunto de España. Estas cifras deben interpretarse como resultado del pronunciado incremento en el consumo de gas natural, que conlleva un aumento en el nivel de emisiones.

Emisiones CO ₂	Región de Murcia		España	
	2010	2011	2010	2011
Energía Primaria (ktep)	3.943	3.875	130.134	129.297
Nº habitantes	1.446.520	1.470.069	47.021.031	47.190.493
Emisiones CO ₂ (kt)	8.609	8.956	366.266	355.898
Emisiones/Energía Primaria (t CO ₂ /tep)	2,18	2,31	2,81	2,75
Emisiones/hab (t CO ₂ /hab.)	5,95	6,09	7,79	7,54

Fuente: MAGRAMA, INE, CREM, DGIEM

Emisiones de CO2 por habitante



Emisiones de CO2 por energía primaria

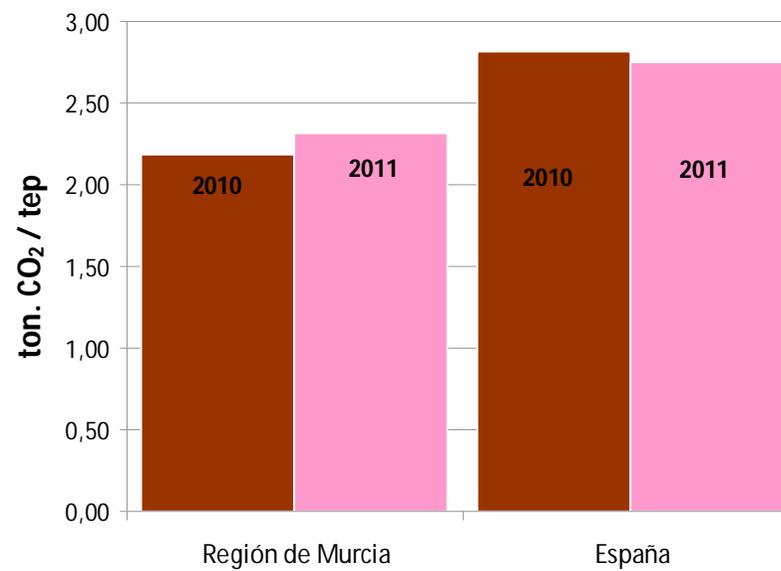
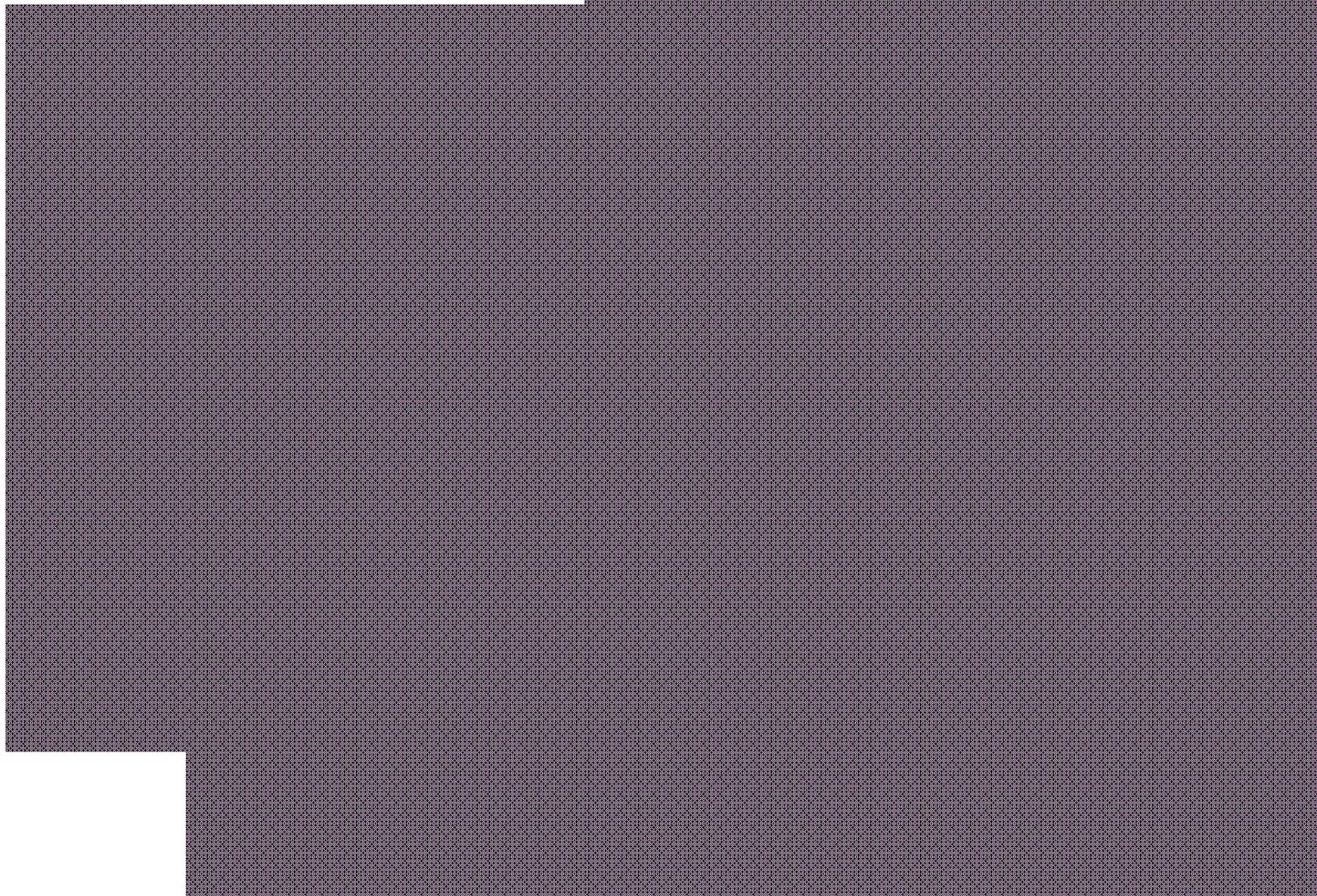


Tabla resumen



10. CUADRO RESUMEN

Consumo total de energía primaria (ktep)	2010	2011
Petróleo	1.505	1.398
Gas Natural	2.366	2.265
Renovables	221	240
Saldo de energía eléctrica	-149	-27
Consumo de energía final (ktep)		
Productos petrolíferos	1.341	1.245
Gas Natural	824	1.073
Electricidad *	544	544
Renovables	195	209
Índice de Autoabastecimiento	6,4%	6,4%
Indicadores socioeconómicos		
Energía primaria / PIB	0,14	0,14
Energía final / PIB	0,10	0,11
Energía primaria / habitante	2,68	2,63
Energía final / habitante	1,98	2,08
Electricidad		
Producción neta (GWh)	9.690	7.884
Consumo final (GWh)	7.374	7.432
Consumo final (ktep)	634	639
Transporte	9	6
Industria	170	177
Primario	63	64
Servicios	196	196
Doméstico	196	195
Petróleo		
Importaciones (kT)	10.616	12.935
Producción (kT)	1.399	2.345
Exportaciones (kT)	8.930	9.703
Consumo final (ktep)	1.428	1.333
Transporte	1.127	1.064

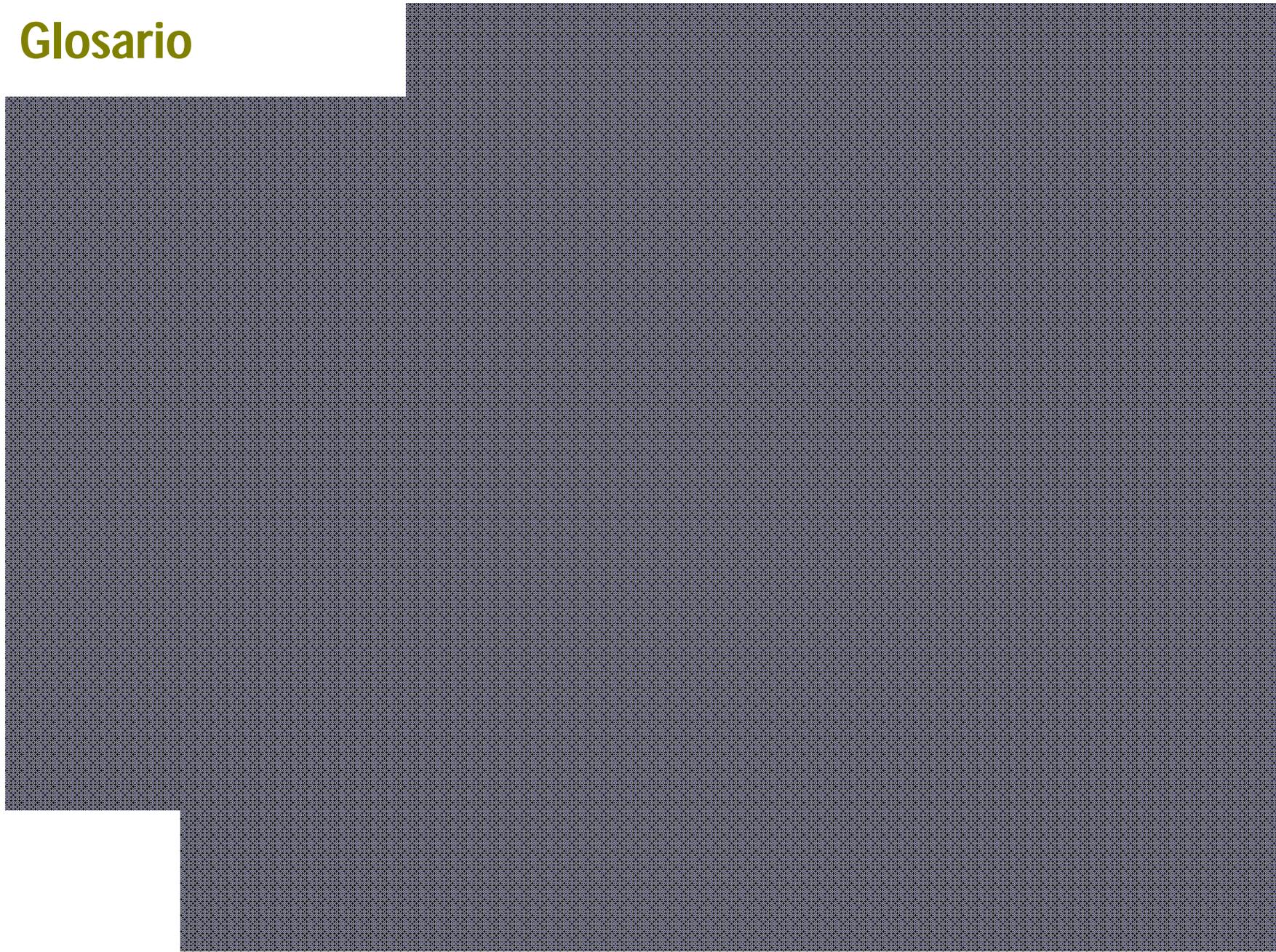
Industria	43	29
Primario	187	176
Servicios	13	11
Doméstico	58	52
Gas Natural		
Importación (m ³ GNL)	6.276.613	6.028.386
Exportación (m ³ GNL)	2.191.433	2.615.666
Consumo final ** (ktep)	824	1073
Transporte	0	0
Industria	692	1003
Primario	16	21
Servicios	45	24
Doméstico	70	25
Energías Renovables		
Producción de energía primaria (ktep)	253	246
Producción eléctrica (GWh)	955	1.220
Producción térmica *** (tep)	7.782	10.109
Producción de biocarburantes (kT)	177	176
Consumo final (ktep)	195	208
Consumo eléctrico (GWh)	1.051	1.111
Consumos térmicos (ktep)	104	113
Consumo de biocarburantes (kT)	35	42
Medio Ambiente		
Emisiones de CO ₂ (kT)	8.609	8.956
T CO ₂ / energía primaria	2,18	2,31
T CO ₂ / habitante	5,95	6,09

* Excluida energía eléctrica de origen renovable

** No incluido el consumo en centrales de producción eléctrica

*** No incluida la producción de biocarburantes

Glosario



11. GLOSARIO

Autoabastecimiento energético: Relación entre la producción propia de una fuente de energía o del conjunto de fuentes energéticas y el consumo total (producción + importaciones – exportaciones) de esa fuente energética o del conjunto de fuentes energéticas.

Balance energético: Relación detallada de los aportes energéticos de todas las fuentes de energía utilizadas, de sus pérdidas de transformación y de sus formas de utilización en un periodo de tiempo en una región específica.

Biomasa: Conjunto de toda la materia orgánica procedente de la actividad de los seres vivos presente en la biosfera. A la parte aprovechable energéticamente se la conoce como biomasa energética o simplemente biomasa.

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

Cogeneración: Tecnología para la producción simultánea de energía eléctrica y energía térmica útil.

Combustible fósil: Combustible de origen orgánico formado a través de procesos geológicos y que se encuentra en los depósitos sedimentarios de la corteza terrestre (Carbón, petróleo, gas natural).

Crudo de petróleo: Mezcla en proporciones variables de hidrocarburos sólidos, líquidos y gaseosos.

Demanda energética: Cantidad de energía primaria o final consumida en un ámbito geográfico. Suma de consumos de fuentes primarias (petróleo, carbón, gas natural, energía nuclear, hidroeléctrica y otras renovables). Suma de consumos energéticos de los distintos sectores económicos.

Dependencia energética: Indicador complementario del índice o grado de autoabastecimiento, porcentaje que supone la energía primaria importada sobre el total de energía primaria consumida en un ámbito geográfico definido.

Diagrama de flujo: Representación gráfica a escala del balance energético, con indicación de entradas de energía, procesos de transformación y consumos.

Diversificación energética: Distribución porcentual por fuente de la cobertura de la demanda energética.

Energía eólica: Energía producida por el viento, utilizada para la producción de energía eléctrica.

Energía final: (o energía secundaria) Energía para consumo final directo procedente de fuentes de energía primaria por transformación de éstas, en caso necesario (carburantes para automoción, electricidad, G.L.P., gas natural, carbón, biomasa, etc).

Energía geotérmica: Energía obtenida mediante el aprovechamiento del calor del interior de la tierra. Se clasifica como de alta, media, baja o muy baja temperatura.

Energía hidráulica: Energía eléctrica obtenida a partir de la transformación de la energía potencial de un salto de agua.

Energía primaria: Energía que no ha sido sometida a ningún proceso de transformación.

Energía solar: Energía en forma de radiación electromagnética procedente del Sol donde se genera por reacciones de fusión. Su aprovechamiento se clasifica en energía solar térmica (transforma la energía solar en energía calorífica) y energía solar fotovoltaica (transforma la energía solar en energía eléctrica).

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

Estructura energética: Distribución porcentual por fuentes energéticas y/o sectores económicos de la producción o el consumo de energía en un determinado ámbito geográfico y en un periodo de tiempo considerado.

Factor de conversión: Relación entre distintas unidades energéticas.

Factores de emisión: Referidos a la generación de energía representan la cantidad de contaminante emitido (medido en unidades de masa) por energía generada en un determinado proceso.

Factura energética: Coste económico que supone el consumo de energía final en un país o región durante un determinado periodo de tiempo.

G.L.P.: Gases licuados del petróleo. Productos derivados del petróleo obtenidos en refinería. En la práctica, se consideran como tales propano y butano y sus mezclas.

Gas de efecto invernadero: Gases presentes en la atmósfera que reflejan la radiación infrarroja emitida por la Tierra, provocando un calentamiento de la misma y su atmósfera. Los principales gases de invernadero que tiene relación con la producción de energía son dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O).

Índice de autoabastecimiento: (o grado de autoabastecimiento) Se define como el porcentaje que supone la energía primaria autóctona sobre el total de la energía primaria consumida en una zona geográfica definida.

Pérdidas energéticas: Cantidad de energía perdida no transformada debido a las limitaciones de rendimiento de los sistemas empleados para la transformación.

Poder calorífico inferior: Cantidad de calor desprendida por unidad de combustible, sin enfriar o condensar los productos de la combustión con lo que se pierde el calor contenido en el vapor de agua. El PCI es siempre menor que el PCS y es el valor que se tiene en cuenta al hablar de las cualidades energéticas de un producto.

Poder calorífico superior: Cantidad de calor desprendida por unidad de masa de combustible anhidro.

Producción en barras de alternador (b.a.): (o producción bruta) Energía eléctrica obtenida inmediatamente después de la transformación de energía primaria.

Producción en barras de central (b.c.): (o producción neta) Energía eléctrica que una central vierte a la red eléctrica para su transporte, distribución y consumo final.

Producto Interior Bruto (P.I.B.): Suma de los valores añadidos en los distintos procesos necesarios para la obtención de un bien económico. Se suele utilizar, a nivel nacional o regional, para indicar la suma de todos los valores añadidos producidos en un país durante un año (salarios, beneficios de las empresas, impuestos, amortizaciones, rentas de capital, etc.)

Productos petrolíferos: Derivados del petróleo obtenidos en refinerías mediante procesos de destilación fraccionada y en su caso, cracking. Con el primer proceso, de tipo físico, simplemente se separan, al hallarse mezclados en el petróleo. Con el segundo proceso, de tipo químico, se varía su composición, obteniéndose mayor porcentaje de productos ligeros.

Refino de petróleo: Tratamiento de destilación sucesiva del petróleo para la obtención de sus productos derivados.

Rendimiento: Relación existente entre la energía que requiere un determinado equipo para su funcionamiento y la que realmente transforma en energía útil.

Termia: Unidad térmica que equivale al calor necesario para elevar en un grado centígrado la temperatura de una tonelada de un cuerpo cuyo calor específico es igual al del agua a 15 °C y a la presión atmosférica normal. Equivale a un millón de calorías.

Tonelada equivalente de petróleo (tep): Cantidad de energía similar a la que produce la combustión de una tonelada de petróleo. Su valor exacto es de 10.000 termias o 1.4286 tec.

Transformación energética: Proceso de modificación que implica el cambio de estado físico de la energía.

Conversiones y equivalencias

Coeficientes de paso a toneladas equivalentes de petróleo (tep)		
PRODUCTO ENERGÉTICO	FACTOR DE CONVERSIÓN	
PRODUCTOS PETROLÍFEROS		
Petróleo crudo	1,0190	tep/t
Condensados de Gas Natural	1,0800	tep/t
Gas de refinería	1,1500	tep/t
Gas licuado de petróleo (GLP)	1,1300	tep/t
Gasolinas	1,0700	tep/t
Naftas	1,0750	tep/t
Keroseno agrícola y corriente	1,0450	tep/t
Keroseno aviación	1,0650	tep/t
Gasóleos	1,0350	tep/t
Fuelóleo	0,9600	tep/t
Fuel de refinería	0,9600	tep/t
Coque de petróleo	0,7400	tep/t
Otros productos	0,9600	tep/t
GAS NATURAL		
Gas Natural	0,0900	tep/Gcal PCS
ELECTRICIDAD		
Electricidad (energía final)	0,0860	tep/MWh
<i>Según origen de energía primaria:</i>		
Hidráulico	0,0860	tep/MWh
Eólico	0,0860	tep/MWh
Fotovoltaico	0,0860	tep/MWh
Biomasa	0,3780	tep/MWh
Biogás	0,2750	tep/MWh
RSU	0,3460	tep/MWh
Solar termoeléctrico	0,3930	tep/MWh
Nuclear	0,2606	tep/MWh
Térmico convencional	0,2472	tep/MWh
Autoproducción	0,2234	tep/MWh
Ciclo combinado	0,1229	tep/MWh
BIOCOMBUSTIBLES		
Bioetanol	0,5100	tep/m3
Biodiesel	0,7800	tep/m3

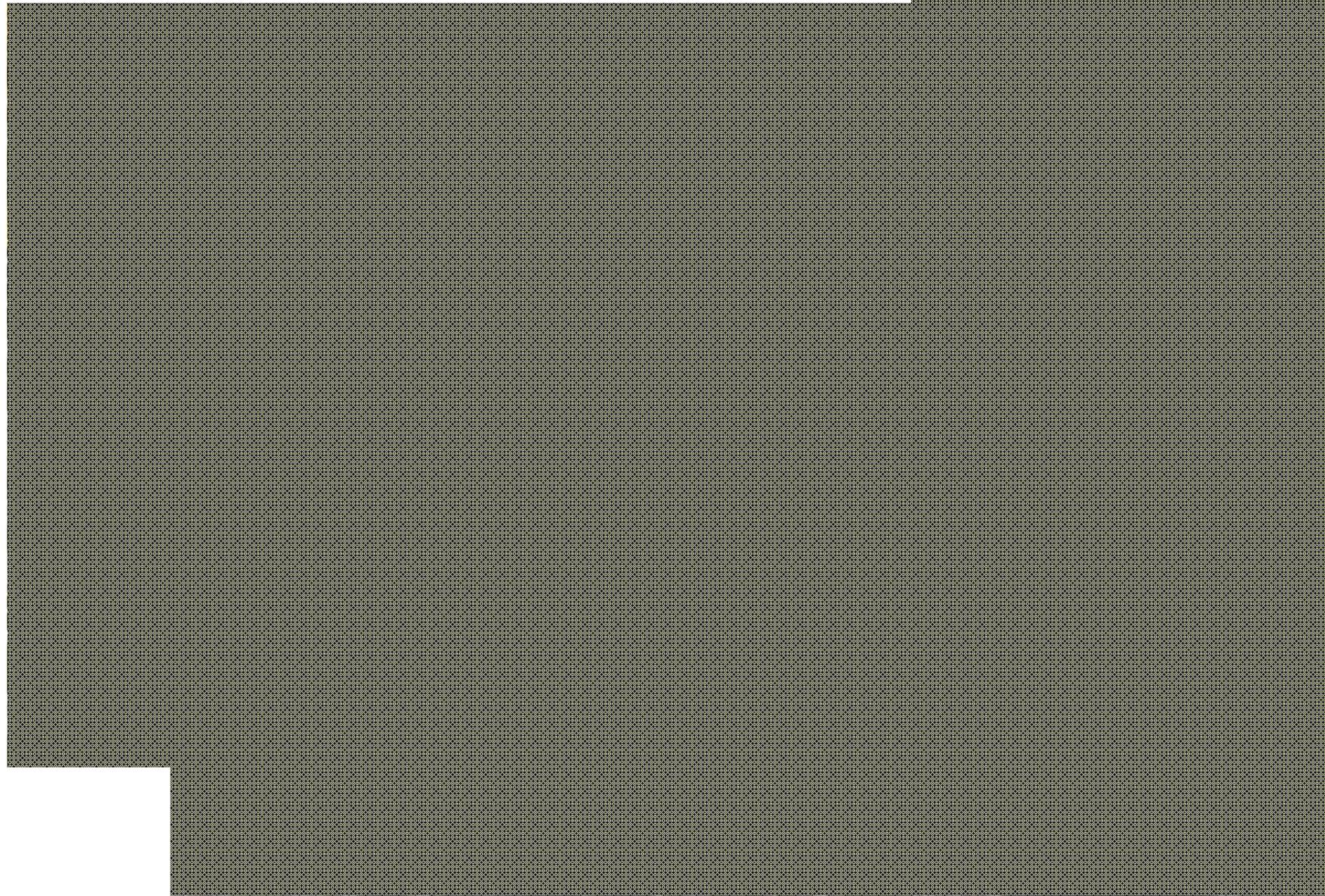
Coeficientes recomendados por la A.I.E

Coeficientes de conversión entre unidades energéticas					
	TJ	GCal	Mtep	MBtu	GWh
TeraJulio	1	238,8	$2,388 \times 10^{-5}$	947,8	0,2778
GigaCaloría	$4,1868 \times 10^{-3}$	1	10^{-7}	3,968	$1,163 \times 10^{-3}$
Mtep*	$4,1868 \times 10^4$	10^7	1	$3,968 \times 10^7$	11630
Millón de Btu	$1,0551 \times 10^{-3}$	0,252	$2,52 \times 10^{-8}$	1	$2,931 \times 10^{-4}$
GigaWatio-hora	3,6	860	$8,6 \times 10^{-5}$	3412	1

* Millón de toneladas equivalente de petróleo

Factores de emisión de CO ₂			
Carburantes y combustibles	En punto de consumo		En punto de consumo
	t CO ₂ /tep	Electricidad	
Gasolina	2,9	Ciclo combinado	0,38
Gasóleo	3,06	Cogeneración (MCIA)	0,42
Queroseno	3,01	Cogeneración (TG)	0,37
Fuelóleo	3,18	Cogeneración (TV)	0,46
Gas natural	2,34	Cogeneración (CC)	0,35
Gases Licuados de Petróleo (GLP)	2,72	Hidroeléctrica	0
Butano	2,72	Eólica y fotovoltaica	0
Propano	2,67	Solar termoeléctrica	0
Biomasa agrícola	0	Biomasa eléctrica	0
Biomasa industria forestal	0	Biogás	0
Biodiesel	0	RSU	0,27
Bioetanol	0	Centrales de fuelóleo	0,79

Fuentes de información



13. FUENTES DE INFORMACIÓN

Para la elaboración de esta publicación se ha contado con la colaboración de los siguientes organismos y empresas:

- AGENCIA DE GESTIÓN DE ENERGÍA DE LA REGIÓN DE MURCIA
- AUTORIDAD PORTUARIA DE CARTAGENA
- BP GAS ESPAÑA, S.A.U.
- COMPAÑÍA ESPAÑOLA DE PETROLEOS, CEPSA, S.A.U.
- COMPAÑÍA LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS, CLH, S.A.
- ECOCARBURANTES ESPAÑOLES. S.A.
- ENAGÁS, S.A.
- GAS NATURAL SDG, S.A.
- NATURGÁS ENERGÍA
- REPSOL PETRÓLEO, S.A.
- REPSOL BUTANO S.A.
- SABIC INNOVATE PLASTICS ESPAÑA, S.C.P.A.
- SARAS ENERGÍA, S.A.

Además se han consultado las siguientes fuentes de información:

- Agencia Internacional de la Energía www.iea.org
- Asociación Española de la Industria Eléctrica www.unesa.es
- Asociación Española de Operadores de Gases Licuados del Petróleo (AOGLP): www.aoglp.com
- Asociación Española de Operadores de Productos Petrolíferos www.aop.es
- Centro Regional de Estadística de Murcia: www.carm.es/econet
- Comisión Nacional de Energía www.cne.es
- Corporación de Reservas Estratégicas de Productos Petrolíferos www.cores.es
- Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía www.idae.es
- Instituto Nacional de Estadística www.ine.es
- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente www.magrama.gob.es
- Ministerio de Fomento www.fomento.es
- Ministerio de Industria, Energía y Turismo www.minetur.gob.es
- Red Eléctrica de España www.ree.es



Consejería de Industria, Empresa e Innovación
Dirección General de Industria, Energía y Minas