

## ***Presentación***

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>5</b>
<b>2. METODOLOGÍA</b>	<b>7</b>
<b>3. ENERGÍA PRIMARIA Y ENERGÍA FINAL</b>	<b>10</b>
3.1. Energía Primaria	
3.2. Energía Final	
3.3. Índice de Autoabastecimiento	
3.4. Indicadores Socioeconómicos	
<b>4. ELECTRICIDAD</b>	<b>21</b>
4.1. Balance de Energía Eléctrica	
4.2. Estructura de la Demanda de Energía Eléctrica	
4.3. Potencia Instalada y Participación en Generación	
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	
<b>5. PETRÓLEO</b>	<b>34</b>
5.1. Balance de Productos Petrolíferos	
5.2. Consumo Final Productos Petrolíferos	
5.3. Balance de GLP	
<b>6. GAS NATURAL</b>	<b>40</b>
6.1. Balance de Gas Natural Licuado	
6.2. Consumo Final de Gas Natural	
6.3. Distribución de Gas Natural	

<b>7. ENERGÍAS RENOVABLES</b>	<b>45</b>
7.1. Estructura de la Energía Primaria de Fuentes Renovables	
7.2. Usos Térmicos y Eléctricos	
7.3. Evolución de la Energía Solar Térmica y Fotovoltaica	
<b>8. CONSUMOS SECTORIALES</b>	<b>51</b>
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	
<b>9. ENERGÍA Y MEDIOAMBIENTE</b>	<b>59</b>
9.1 Contribución Sectorial a las emisiones de CO <sub>2</sub>	
9.2. Contexto Nacional. Indicadores	
<b>10. TABLA RESUMEN</b>	<b>63</b>
<b>11. GLOSARIO</b>	<b>66</b>
<b>12. CONVERSIONES Y EQUIVALENCIAS</b>	<b>70</b>
<b>13. FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	<b>73</b>

# Introducción



## 1. INTRODUCCIÓN

La Consejería de Universidades, Empresa e Investigación, a través de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, elabora el presente **Balance Energético de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia** correspondiente al año 2010. En él se reflejan y analizan los datos de producción, transformación, consumo de energía e impacto en el medio ambiente de la actividad energética regional, continuando la serie de balances anuales iniciados en 2001.

La elaboración anual del **Balance Energético de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia** se lleva a cabo con el fin de plasmar en una foto fija, acotada en el marco temporal de un año concreto y geográfico de nuestra región, la situación en materia energética y la evolución sobre los ejercicios anteriores. Además, permite analizar el cumplimiento de las principales directrices energéticas a instancias nacional y europea, relacionadas con los planes y programas de ahorro y eficiencia energética, el incremento de la seguridad y calidad en el suministro, el aumento del índice de autoabastecimiento, el crecimiento de la participación de las energías de carácter renovable en el mix regional y la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero derivadas de la actividad energética.

Este documento pretende ser base del análisis, el diseño y la adecuación de la política energética de la Región de Murcia, recopilando e interpretando los datos que conforman el mix energético regional y facilitando el conocimiento de posibles desviaciones y sus causas, 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 2010 y compararla con la situación del ejercicio anterior, tomando como referencia general el balance energético global de España.

# Metodología



## 2. METODOLOGÍA

El **Balance Energético de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia** tiene como finalidad el análisis en el año 2010 de las distintas fuentes energéticas disponibles y utilizadas en la Región: productos petrolíferos, gas natural, electricidad y energías renovables, así como de los datos de producción de energía, 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** 2010 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  $1 \text{ MWh} = 0,086 \text{ tep}$ .

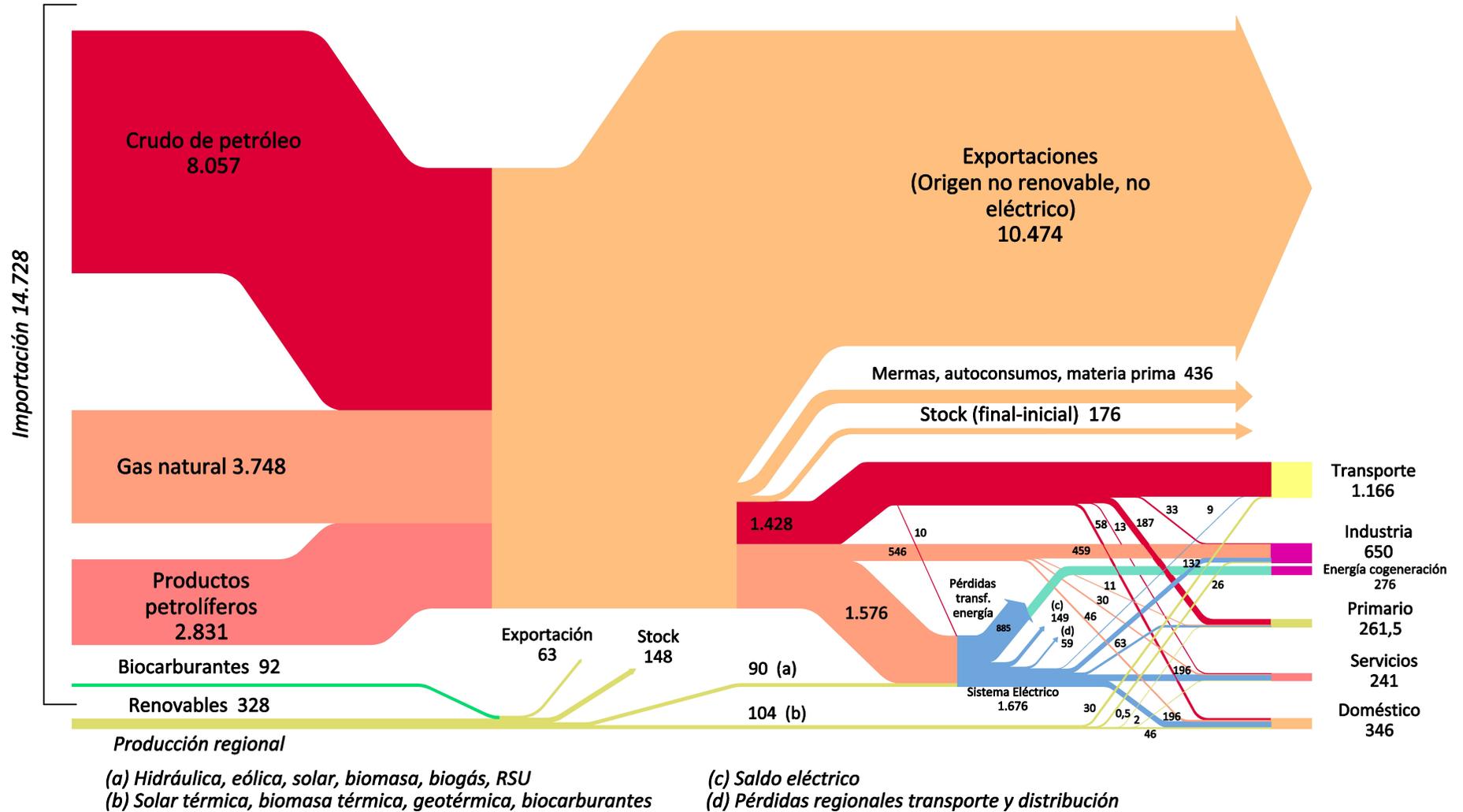
Además deben mencionarse las siguientes observaciones sobre el tratamiento de datos:

- 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.
- La energía eléctrica producida en centrales nucleares se considera como energía primaria, independientemente de que el uranio sea o no importado.
- 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).
- El dato de energía primaria procedente de la biomasa para usos térmicos es una estimación en base a la biomasa disponible en la Región.

## Energía Primaria y Energía Final



## Diagrama de Flujos Energéticos Comunidad Autónoma de la Región de Murcia Año 2010 (Ktep)



### 3. ENERGÍA PRIMARIA Y ENERGÍA FINAL

El abastecimiento de energía en España cuenta en la Región de Murcia con un polo estratégico para la importación y exportación de productos energéticos. Las infraestructuras existentes y en desarrollo para la recepción de crudo de petróleo y producción de productos petrolíferos, plantas de almacenamiento y tratamiento de gas natural, generación y transporte de energía eléctrica, entre otras, contribuyen de forma significativa en los intercambios de productos energéticos de la península.

En relación con la demanda de energía primaria en el conjunto nacional, la Región de Murcia ha importado el 15,6% del petróleo, productos petrolíferos y gas natural que se han consumido en España en 2010. Las importaciones regionales de ese año han ascendido a 14.728 Ktep, lo que supone un descenso del 4,9% con respecto a 2009, continuando con la tendencia iniciada en ese mismo año. La cifra de exportaciones, 10.474 Ktep, también es por tanto inferior a la del año anterior en un porcentaje del 4,8%, continuando con el descenso aunque no de forma tan acentuada como en el balance 2008-2009, que fue del 22%. El consumo regional ha sido de 4.073 Ktep, por lo que la cifra de importaciones de energía primaria es 3,6 veces la energía consumida.

En la estructura de las importaciones, el 54,7% corresponde a crudo de petróleo, ascendiendo a 8.057 Ktep. De esta cifra, el 77,7% es exportado a través del oleoducto Cartagena-Puertollano, siendo el resto destinado a la producción de productos petrolíferos. El gas natural responde al 25,4% de las importaciones, ascendiendo a 3.748 Ktep, de las cuales el 34,9% se destina a la exportación, siendo el resto consumido en la Región.

El descenso global en las importaciones responde principalmente por segundo año a una menor entrada de crudo de petróleo, que si bien no tan acusada como en el ejercicio anterior, desciende en un 5%. La importación de productos petrolíferos ha caído un 22% probablemente debido a la menor demanda del sector del transporte en la región por la situación económica, aunque debe mencionarse que en este sector ha habido una ligera compensación por la subida en la importación de biocarburantes, con un ascenso del 67% en relación al año anterior. A pesar de ello, la actividad más destacada en términos energéticos es la desarrollada en el sector de los hidrocarburos, aglutinando la industria petrolífera el 74% de las importaciones.

La importación de gas natural ha sido tan solo un 3% inferior, siendo esta actividad acreedora del 25% del total de importaciones.

En cuanto al saldo eléctrico regional, éste sigue siendo netamente exportador (149 Ktep) aunque manteniendo la tendencia descendente de años anteriores, esta vez con una caída del 55% con respecto a 2009, lo que queda explicado por la caída de la demanda a nivel nacional.

El capítulo de exportaciones con origen no renovable ni eléctrico se compone principalmente de crudo de petróleo, con un 59,8%, seguido de gas natural con un 12,5% y de productos petrolíferos con un 27,7%. Por último, las exportaciones de biocarburantes han ascendido a 63 Ktep. Gracias a la entrada en funcionamiento de la planta de producción de biodiesel de Saras Energía en la Región de Murcia en 2010, la producción de biocarburantes ha crecido en un 181%. Tanto biodiesel como bioetanol son exportados en su totalidad, siendo el consumo de combustibles de origen renovable en la Región el correspondiente a los añadidos a gasóleos y gasolinas convencionales, un total de 30,46 Ktep.

### 3.1. Energía primaria

La principal demanda de energía primaria en la Región de Murcia proviene del sector de producción de electricidad. Las centrales térmicas de ciclo combinado de gas natural y las de cogeneración han demandado en suma para su transformación 1.586 Ktep (en su mayoría gas natural). La industria petrolífera ha procesado por su parte un total de 1.428 Ktep, cifra que continúa en descenso con respecto a años anteriores. Por último, la energía primaria destinada a consumo final se ha cifrado en 1.964 Ktep, reduciéndose la demanda en relación a 2009 en un 2,5% para el caso del consumo de productos petrolíferos, y aumentando sin embargo en un 51% para el caso del consumo de gas natural, debido principalmente 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 variación total de stocks, incluyendo el crudo de petróleo, productos petrolíferos y gas natural ha ascendido a 148 Ktep.

La evolución del consumo de energía primaria regional ha mantenido una tendencia similar a la global de España desde el año 2008. En comparación con el conjunto nacional, para la Región de Murcia se observa una menor diversificación de fuentes de energía primaria debido a la ausencia del consumo de carbón y de energía nuclear en el mix energético regional. Esto conlleva que los aumentos en el consumo de energía primaria nuclear y renovable, en detrimento del carbón, petróleo y gas natural, experimentados en España durante 2010, no tengan reflejo en el ámbito de la Región de Murcia, que si bien mantiene un aumento de la energía primaria renovable consumida del 4%, también presenta un crecimiento del 8% en el consumo de petróleo.

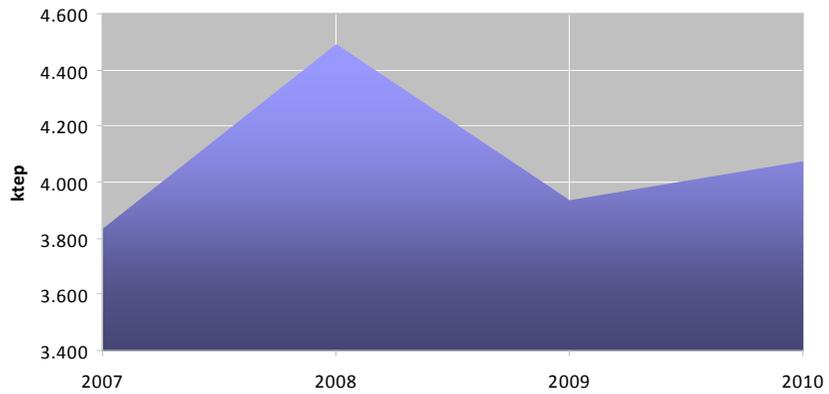
CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA. REGIÓN DE MURCIA				
	2009 (Ktep)	2010 (Ktep)	2010%	Δ2010/2009
Carbón	0	0	0%	0%
Petróleo	1.494	1.611	40%	8%
Gas Natural	2.564	2.390	59%	-7%
Nuclear	0	0	0%	0%
Renovables	213	221	5%	4%
Saldo de Energía Eléctrica (Imp.-Exp.)	-334	-149	-4%	-55%
<b>TOTAL</b>	<b>3.937</b>	<b>4.073</b>	<b>100%</b>	<b>3%</b>

Fuente: DGIEM.

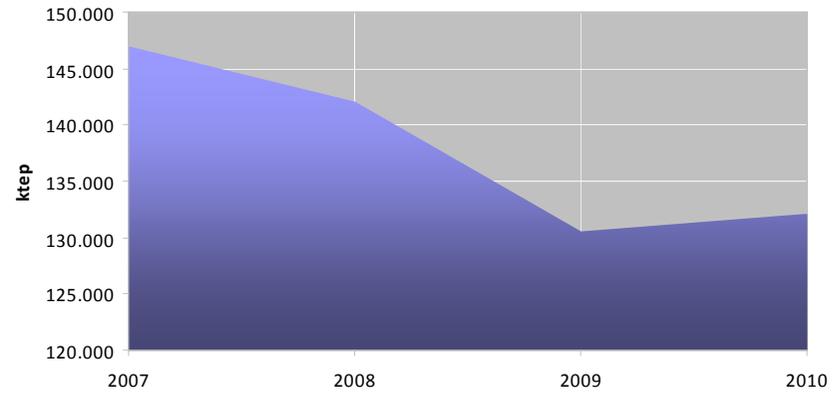
CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA. ESPAÑA				
	2009 (ktep)	2010 (ktep)	2010%	Δ 2010/2009
Carbón	10.353	8.463	6%	-18,3%
Petróleo	63.673	62.540	47%	-1,8%
Gas Natural	31.104	31.003	23%	-0,3%
Nuclear	13.750	16.155	12%	17,5%
Hidráulica	2.258	3.390	3%	50,1%
Otras energías renovables	10.067	11.288	9%	12,1%
Saldo de Energía Eléctrica (Imp.-Exp.)	-697	-717	-1%	2,9%
<b>TOTAL</b>	<b>130.508</b>	<b>132.122</b>	<b>100%</b>	<b>1,2%</b>

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

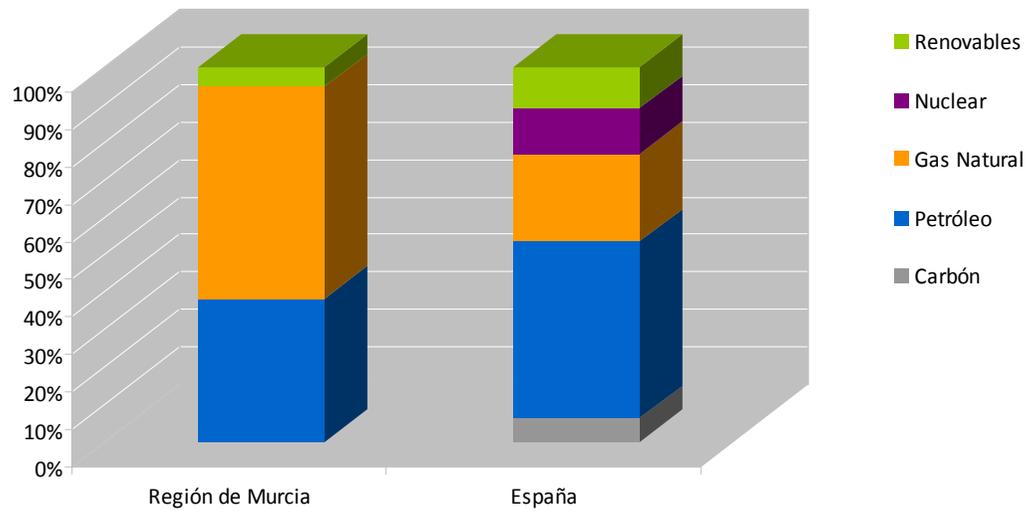
**EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA  
Región de Murcia**



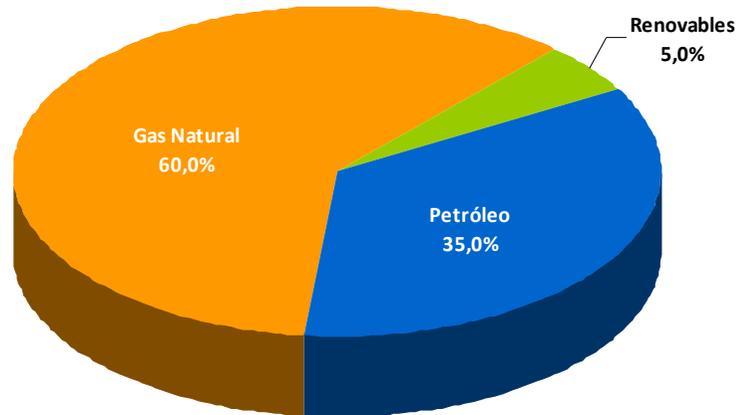
**EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA  
España**



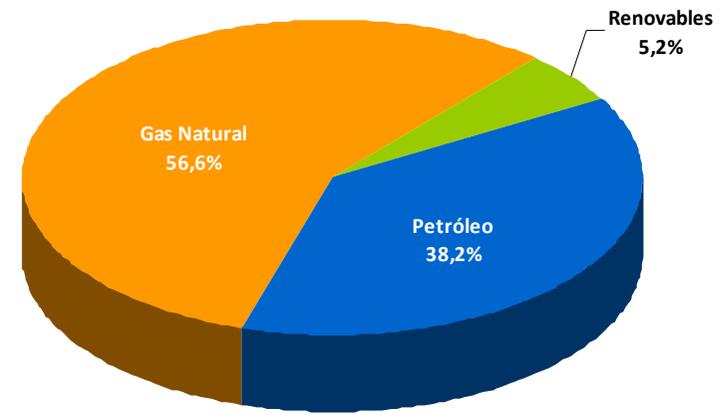
**CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA 2010**



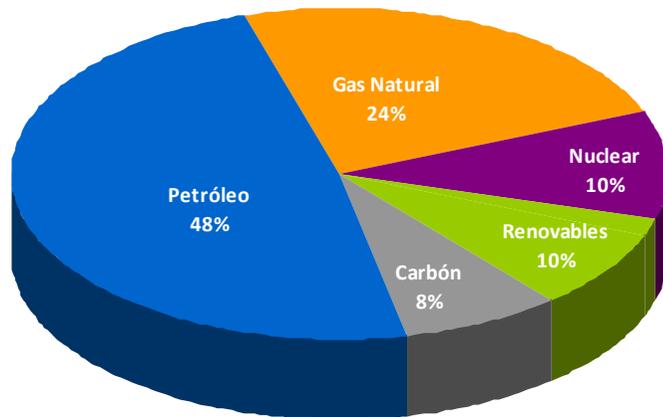
**ESTRUCTURA ENERGÍA PRIMARIA  
REGIÓN DE MURCIA 2009**



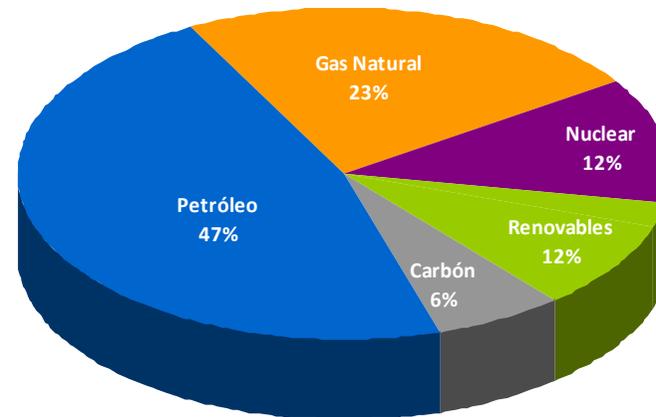
**ESTRUCTURA ENERGÍA PRIMARIA  
REGIÓN DE MURCIA 2010**



**ESTRUCTURA ENERGÍA PRIMARIA  
ESPAÑA 2009**



**ESTRUCTURA ENERGÍA PRIMARIA  
ESPAÑA 2010**



### 3.2. Energía final

La energía final se contabiliza una vez que se produce su aprovechamiento, una vez que ha sufrido las transformaciones necesarias, en su caso, para poder ser consumida. Los datos reflejados en este epígrafe pueden ampliarse en el capítulo 8, *Consumos sectoriales*.

En la Región de Murcia la demanda de energía final en el año 2010 ha supuesto un total de 2.624 Ktep, disminuyendo en un 0,8%. La estructura de la demanda presenta una clara dependencia de los productos petrolíferos, con un 51%, si bien este porcentaje viene disminuyendo posiblemente, entre otras causas, por la menor actividad del sector del transporte, la transición del sector industrial al consumo de gas natural (que incrementa su posición en un 50,3%) o al aumento del consumo de energías renovables (1,2%) con respecto a 2009. En comparación con la estructura del consumo en el conjunto de España, se observan cifras relativas similares, debiendo considerarse que en la Región de Murcia no existe balance alguno relativo al consumo de carbón. El consumo de productos petrolíferos es cuatro puntos mayor; el de gas natural, con un 17%, es inferior en cuatro puntos al de la Región de Murcia. El dato de variación de consumo de energía final de fuente renovable en España presenta un ascenso del 13,2%, muy superior al de la Región de Murcia, aunque ésta sigue superando la media nacional en dos puntos, situándose en el 7% frente al 5% nacional.

La evolución del consumo de energía final en los últimos tres años ha seguido caminos paralelos entre la Región de Murcia y el conjunto de España, aunque en el último año, por contra, las tendencias son levemente dispares. La estructura por fuentes de energía también es similar, teniendo en cuenta la presencia del carbón en el mix nacional, que no aparece en el regional, y la mayor penetración del gas natural en este último.

CONSUMO DE ENERGÍA FINAL. REGIÓN DE MURCIA				
	2009 (ktep)	2010 (ktep)	2010%	Δ 2010/2009
Carbón	0	0	0%	0%
Productos petrolíferos	1485	1.341	51%	-9,7%
Gas Natural	362	544	21%	50,3%
Electricidad*	606	544	21%	-10,3%
Renovables	193	195	7%	1,2%
<b>TOTAL</b>	<b>2.646</b>	<b>2.624</b>	100%	-0,8%

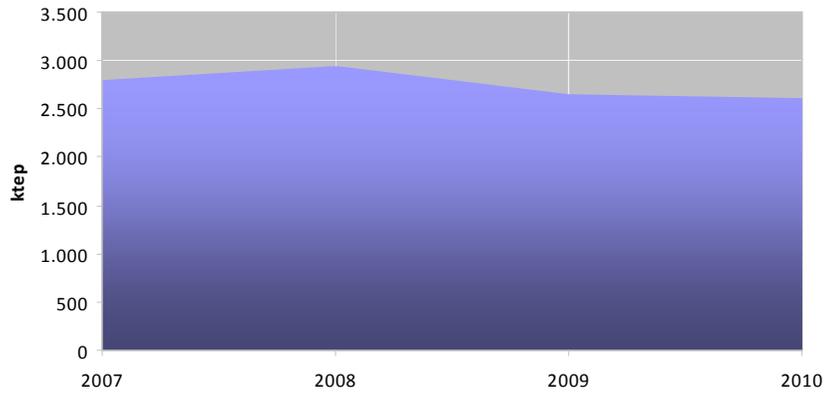
(\*). Excluida la energía eléctrica de origen renovable

Fuente: DGIEM.

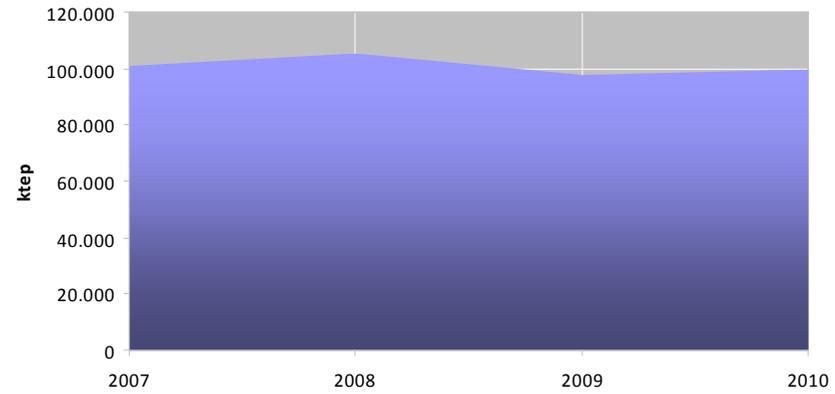
CONSUMO DE ENERGÍA FINAL. ESPAÑA				
	2009 (ktep)	2010 (ktep)	2010%	Δ 2010/2009
Carbón	1.453	1.719	2%	18,3%
Productos petrolíferos	55.387	54.551	55%	-1,5%
Gas Natural	15.183	16.772	17%	10,5%
Electricidad	21.008	21.418	21%	2,0%
Renovables	4.746	5.371	5%	13,2%
<b>TOTAL</b>	<b>97.777</b>	<b>99.831</b>	100%	2,1%

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

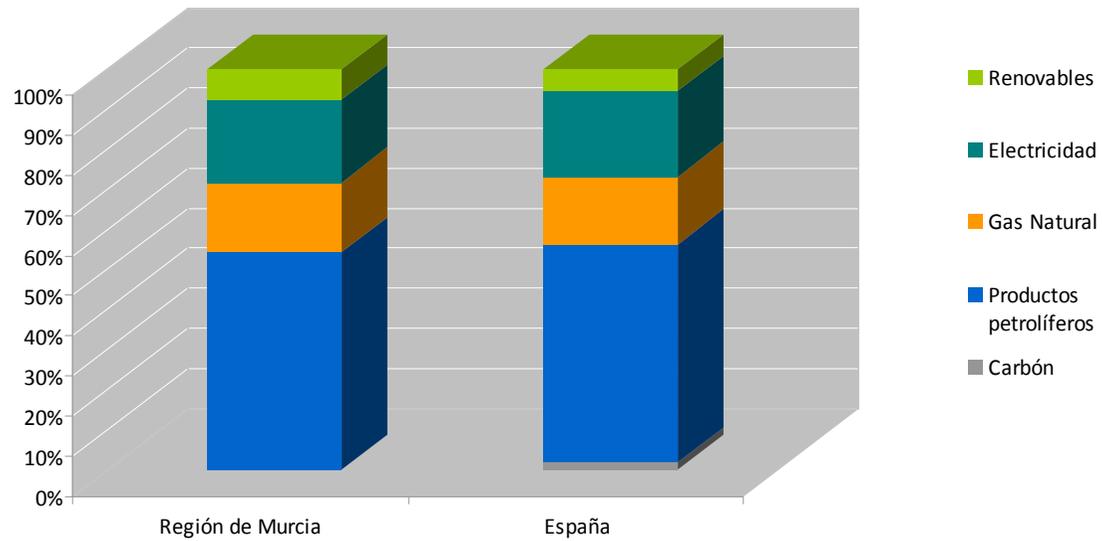
**EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA FINAL  
Región de Murcia**



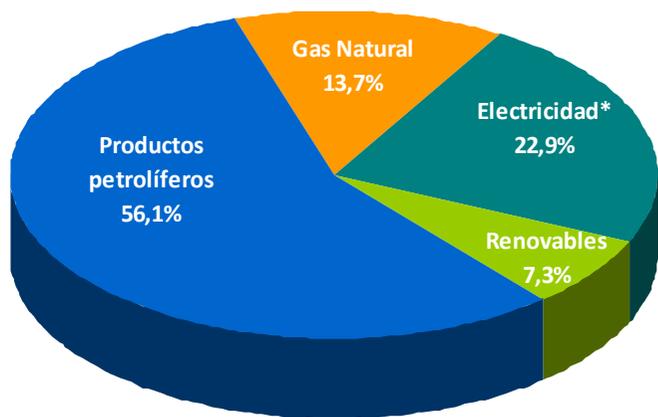
**EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA FINAL  
España**



**CONSUMO DE ENERGÍA FINAL 2010**

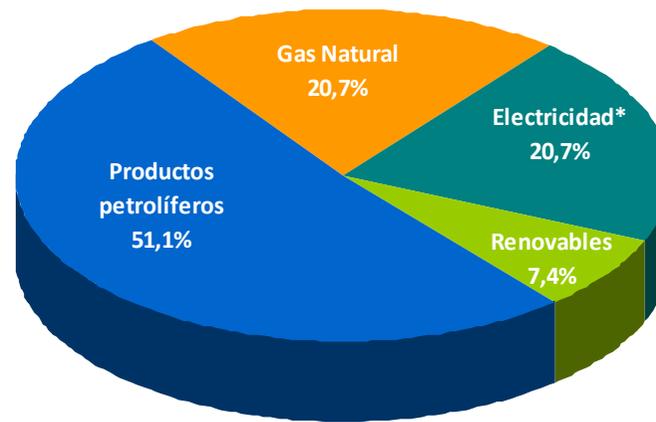


**ESTRUCTURA ENERGÍA FINAL  
REGIÓN DE MURCIA 2009**



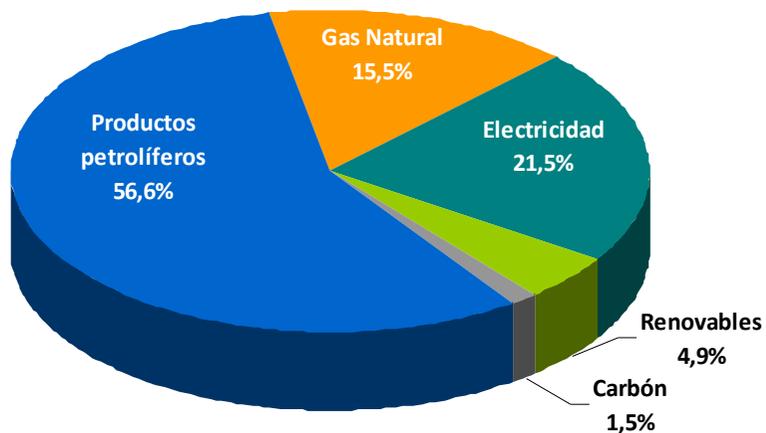
\* Excluida energía eléctrica de origen renovable.

**ESTRUCTURA ENERGÍA FINAL  
REGIÓN DE MURCIA 2010**

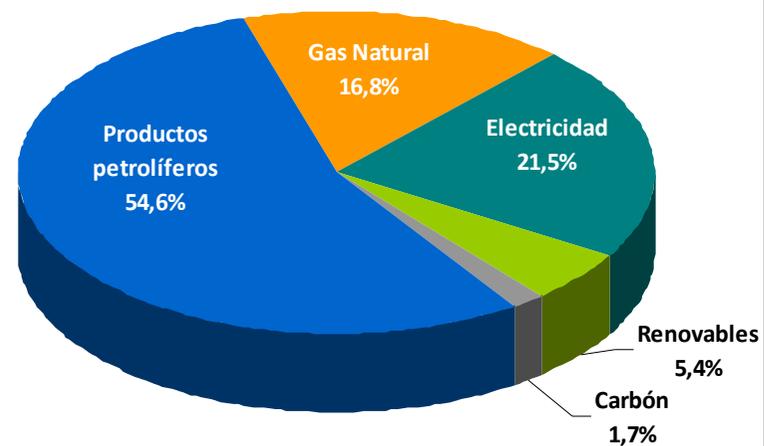


\* Excluida energía eléctrica de origen renovable.

**ESTRUCTURA ENERGÍA FINAL  
ESPAÑA 2009**

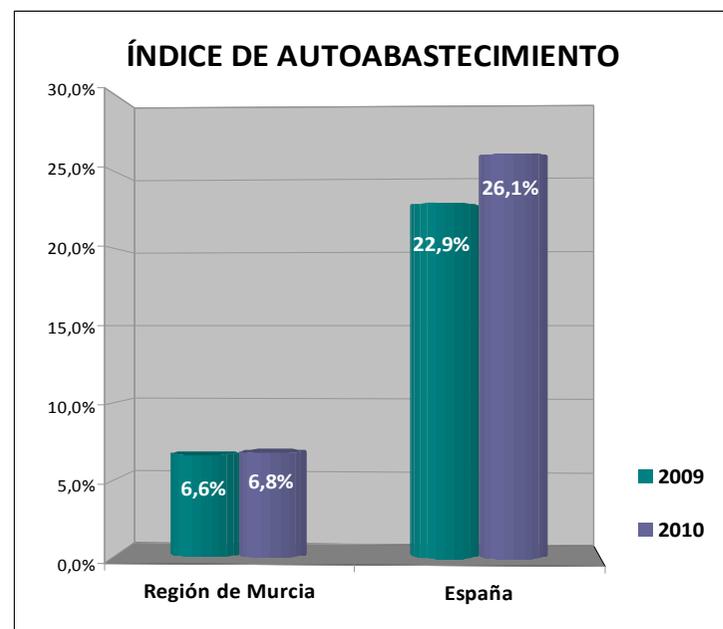


**ESTRUCTURA ENERGÍA FINAL  
ESPAÑA 2010**



### 3.3. Índice de autoabastecimiento

El índice de autoabastecimiento relaciona la producción de energía primaria producida de forma autóctona con el total de energía primaria consumida, expresado en porcentaje. En la Región de Murcia este índice es históricamente bajo, dado que la producción de energía primaria es exclusivamente de origen renovable. En comparación con el conjunto de España, donde las fuentes de energía primaria nuclear, renovable, carbón y de forma poco significativa, petróleo, contribuyen a que el índice se establezca en el 26,1% en 2010, en la Región de Murcia sólo alcanza el 6,8%, siendo los aumentos con respecto al año 2009 del 14% y del 3%, respectivamente. El nivel de dependencia energética regional en el año 2010, por tanto, se sitúa en el 93,2%, una cifra que debe interpretarse en función de los recursos energéticos disponibles dentro de los límites de la Región de Murcia.



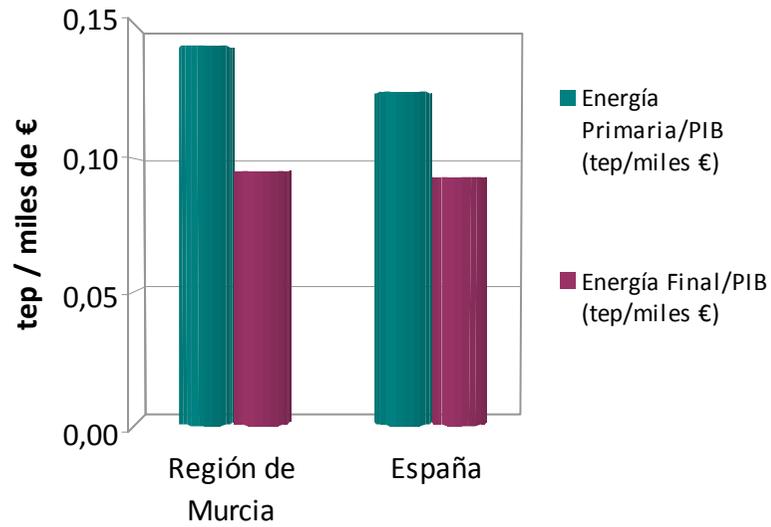
### 3.4. Indicadores socioeconómicos

Los indicadores energéticos relacionados con los parámetros socioeconómicos, comparando los datos regionales con los nacionales, muestran un mayor consumo de energía primaria en función del producto interior bruto en la Región de Murcia respecto al conjunto de España, mostrando una tendencia al alza similar, y siendo el mismo en términos de energía final. Sin embargo el consumo de energía por habitante es menor en la Región, debiendo mencionarse especialmente en el caso de la energía final, cuya diferencia de 0,33 tep por habitante, una reducción en el consumo del 2,2% con respecto al año 2009.

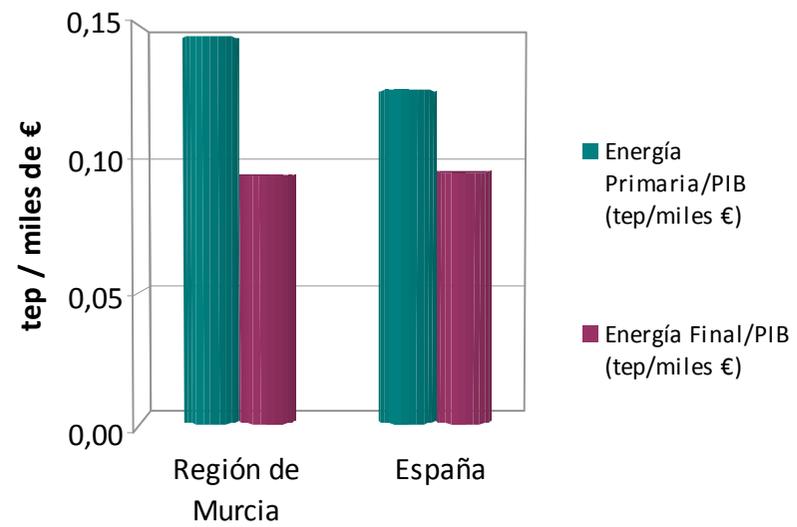
INDICADORES SOCIECONÓMICOS	2009		2010	
	Región de Murcia	España	Región de Murcia	España
PIB (miles €; precios corrientes)	27.715.223	1.047.831.000	27.957.783	1.051.342.000
Nº Habitantes	1.446.520	47.021.031	1.470.069	47.190.493
Energía Primaria/PIB (tep/miles €)	0,14	0,12	0,15	0,13
Energía Final/PIB (tep/miles €)	0,10	0,09	0,09	0,09
Energía Primaria/hab (tep/hab)	2,72	2,78	2,77	2,80
Energía Final/hab (tep/hab)	1,83	2,08	1,79	2,12

Fuente: INE, CREM.

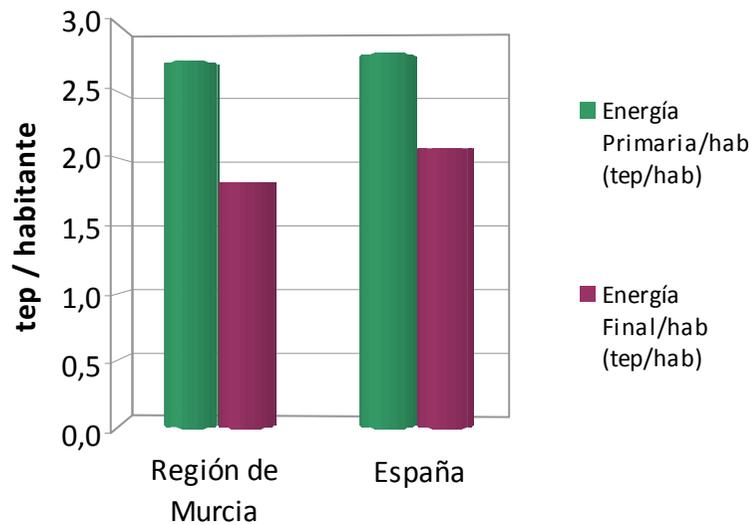
**INDICADORES SOCIOECONÓMICOS  
2009**



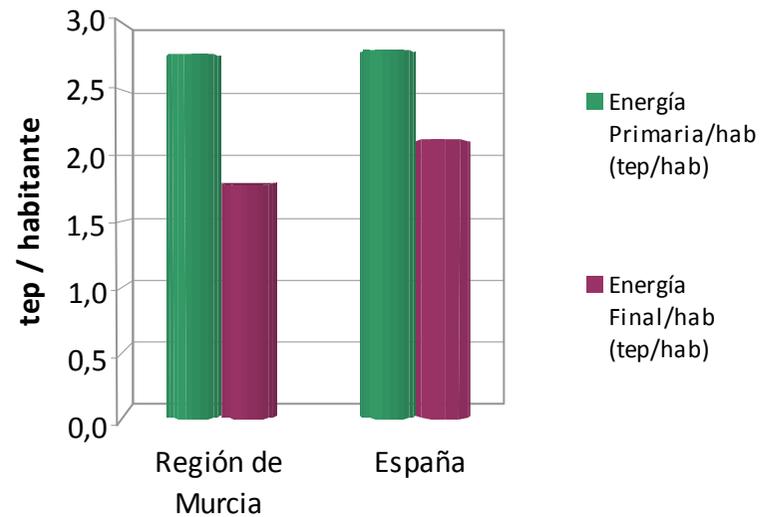
**INDICADORES SOCIOECONÓMICOS  
2010**



**INDICADORES SOCIOECONÓMICOS  
2009**



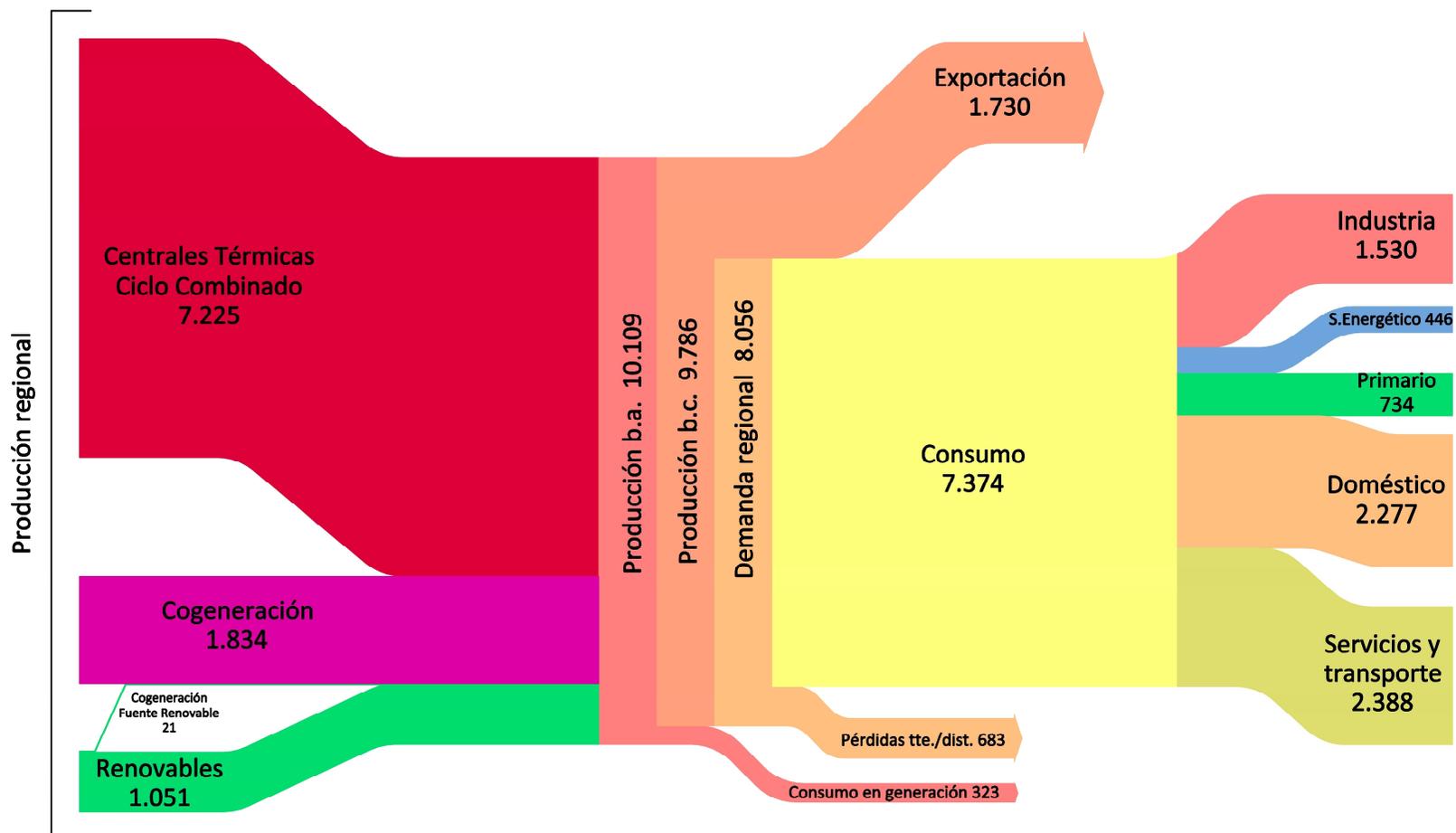
**INDICADORES SOCIOECONÓMICOS  
2010**



# Electricidad



## Balance de Energía Eléctrica Comunidad Autónoma de la Región de Murcia Año 2010 (GWh)



## 4. ELECTRICIDAD

### 4.1. Balance de Energía Eléctrica

La producción eléctrica de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia en el año 2010 ha ascendido al 121% de la demanda territorial, siendo el saldo exportador de 1.730 GWh, es decir, un 18% de la energía eléctrica producida en barras de central, reduciéndose este porcentaje en un valor relativo del 42% con respecto al saldo del año 2009, y continuando con la tendencia experimentada en ese año. Debe valorarse para interpretar este dato la disminución de energía eléctrica generada, debida sobre todo a una menor producción en las centrales térmicas de ciclo combinado. Aún con esa reducción, la generación eléctrica de las centrales térmicas ubicadas en Cartagena asciende al 71% del total de la producción eléctrica, seguida por un 18% de aportación por cogeneración y un 11% de producción eléctrica de fuentes renovables, porcentaje este último que crece en un 38% con respecto al año 2009, y prácticamente triplica la aportación en el año 2008.

El consumo total final en la Región de Murcia de energía eléctrica tras su transporte y distribución ascendió a 7.374 GWh, disminuyendo un 9% con respecto al año 2009, y suponiendo un 3,1% de la demanda total en España, lo que implica un descenso de una décima porcentual en el contexto nacional.

<b>BALANCE DE ENERGÍA ELÉCTRICA (GWh)</b>			
	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>Δ% 10/09</b>
Centrales Térmicas	10.236	7.225	-29%
CT Convencional	0	0	0%
CT Ciclo Combinado	10.236	7.225	-29%
Cogeneración	1.774	1.855	4,6%
Cogeneración de fuentes no renovables	1.760	1.834	4,2%
Cogeneración de fuentes renovables	13	21	57,2%
Renovables (Eólica, solar, hidráulica, biomasa)	1.030	1.051	2,0%
Producción (b.a.)	13.026	10.109	-22,4%
Consumo en generación	-406	-323	-20%
Producción (b.c.)	12.620	9.786	-22%
Saldo eléctrico	-3.887	-1.730	-55%
Demanda (b.c.)	8.733	8.056	-8%
Pérdidas en transporte y distribución	-667	-683	2%
Consumos sector energético	-434	-446	3%
Consumo total	8.079	7.374	-9%

Fuente: REE, Dirección General de Industria, Energía y Minas (DGIEM)

## 4.2. Estructura de la Demanda de Energía Eléctrica

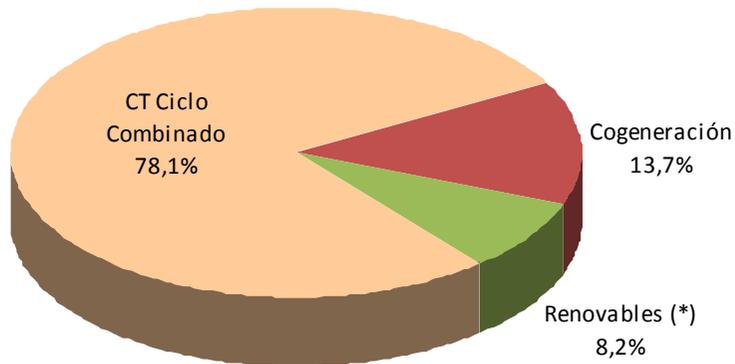
La participación de las diversas fuentes de energía en la estructura desde el punto de vista de la demanda regional muestra un descenso de la contribución de las centrales térmicas de ciclo combinado en beneficio de la producción mediante grupos de cogeneración y fuentes de energía renovables, que aumenta en cifra global del 21,9% al 28,8%, y para el caso particular de las energías renovables, del 8,2% al 10,6%.

ESTRUCTURA DE LA DEMANDA EN BARRAS DE CENTRAL (MWh)				
	2009	2010	2010%	Δ% 10/09
Centrales térmicas	9.868.859	6.964.508	71,2%	-29,4%
CT Convencional	0	0	0%	0,0%
CT Ciclo Combinado	9.868.859	6.964.508	71,2%	-29,4%
Cogeneración	1.734.675	1.780.150	18,2%	2,6%
Renovables (*)	1.030.000	1.041.675	10,6%	1,1%
<b>TOTAL</b>	<b>12.633.534</b>	<b>9.786.333</b>	100,0%	-22,5%

(\*) RSU, eólica, hidráulica, solar y biomasa.

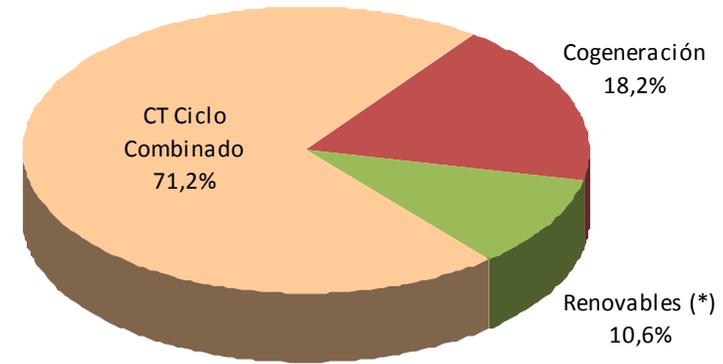
Fuente: REE, Dirección General de Industria, Energía y Minas (DGIEM)

ESTRUCTURA DE LA DEMANDA EN B.C. 2009



(\*) RSU, eólica, hidráulica y solar.

ESTRUCTURA DE LA DEMANDA EN B.C. 2010



(\*) RSU, eólica, hidráulica y solar.

### 4.3. Potencia Instalada y Participación en Generación

La potencia instalada total en la Región de Murcia en el año 2010 asciende a 4.111,5 MW, disminuyendo un 10% con respecto al año anterior debido principalmente al desmantelamiento de la central térmica convencional de Iberdrola Generación en el Valle de Escombreras (Cartagena). A pesar de ello, existe un aumento significativo de potencia en instalaciones eólica y solar fotovoltaica y termoeléctrica.

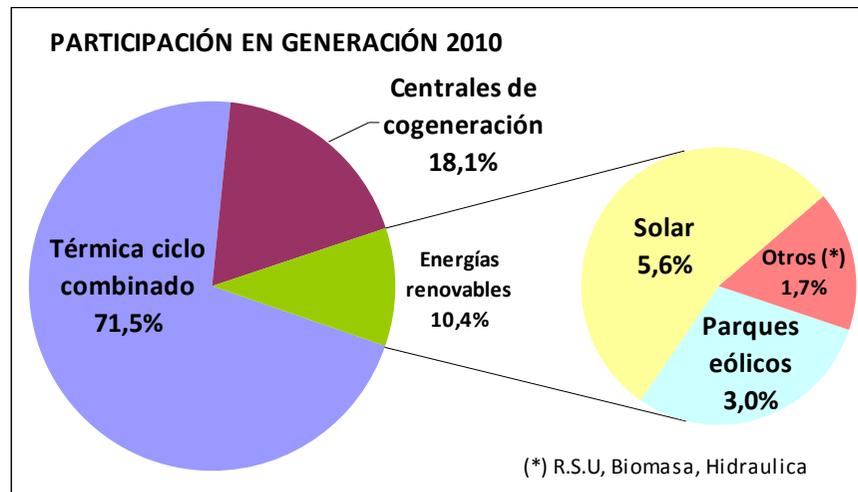
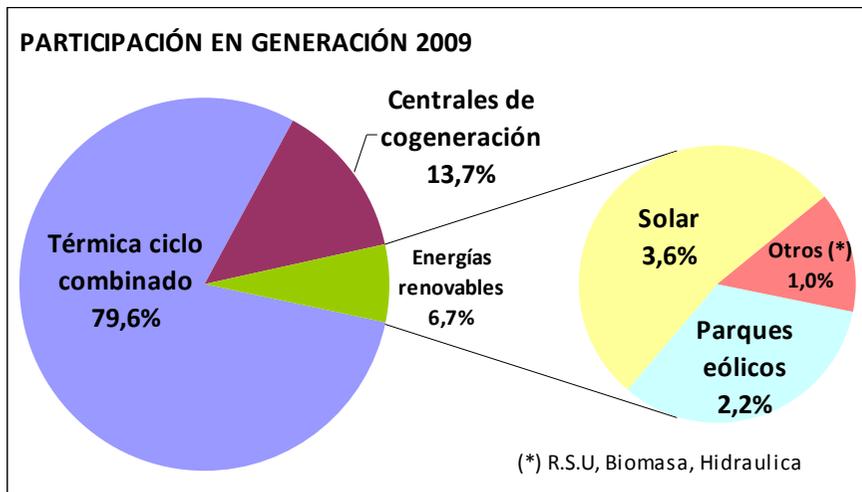
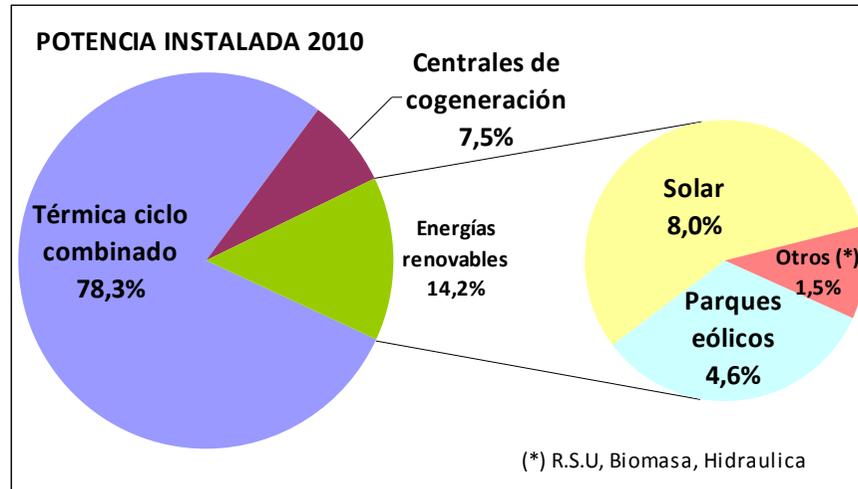
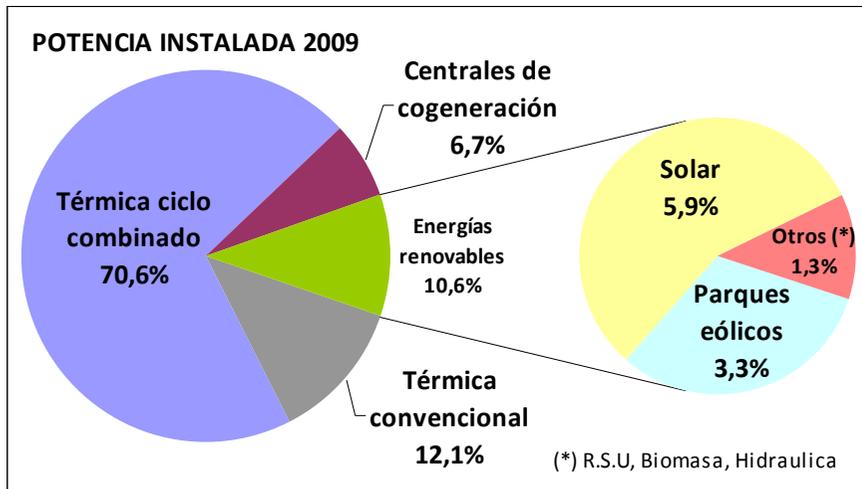
En cuanto a la distribución de la potencia instalada en función de la fuente de energía, se observa que las centrales térmicas de ciclo combinado representan un 78% de la potencia instalada en la Región de Murcia, participando en el 71,5% de la producción eléctrica. El cierre definitivo de la central convencional de fuel-oil de Iberdrola Generación supone un uso exclusivo de la tecnología de ciclo combinado de gas natural en la Región, eliminando el uso de combustibles fósiles más contaminantes. La potencia instalada en centrales de cogeneración aumenta levemente con respecto al año 2009, y las instalaciones de producción de electricidad con fuentes de energía renovables suponen un 14% del total, ampliando el parque en más de 100 MW instalados, y contribuyendo a la generación en un 10,4%, lo que supone un aumento de dos puntos y medio con respecto al año 2009.

En referencia a la estructura de la producción mediante energías renovables, y al igual que en el año 2009, la mayor participación vuelve a ser la de las instalaciones solar, con un 8%, y eólica, con un 5% del total de potencia instalada, participando en la generación en un 4,9% y 3% de la producción regional, lo que supone un aumento del 9% y del 30%, respectivamente.

<b>POTENCIA INSTALADA (MW)</b>					
	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>% Potencia 2010</b>	<b>% Participación Generación</b>	<b>Δ% 2010/2009</b>
Centrales térmicas	3.773,7	3.220,3	78%	71,5%	-15%
CT	553,4	0,0	0%	0,0%	-100%
CTCC	3.220,3	3.220,3	78%	71,5%	0%
Centrales de cogeneración	307,3	309,2	8%	18,3%	1%
Energías renovables	481,6	582,0	14%	10,4%	21%
Centrales hidráulicas	41,1	41,1	1%	1,0%	0%
Parques eólicos	150,1	191,1	5%	3,0%	27%
Solar (Fotovoltaica + Termoeléctrica)	270,9	328,4	8%	4,9%	21%
Otras (*)	19,5	21,4	1%	0,5%	10%
<b>TOTAL</b>	<b>4.562,5</b>	<b>4.111,5</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>-10%</b>

(\*)RSU, Biomasa

Fuente: Dirección General de Industria, Energía y Minas (DGIEM)



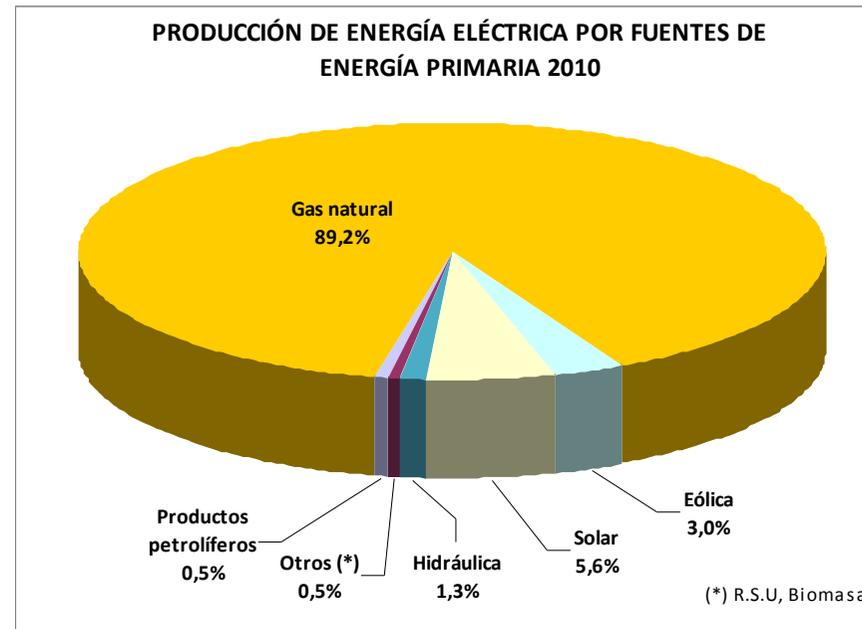
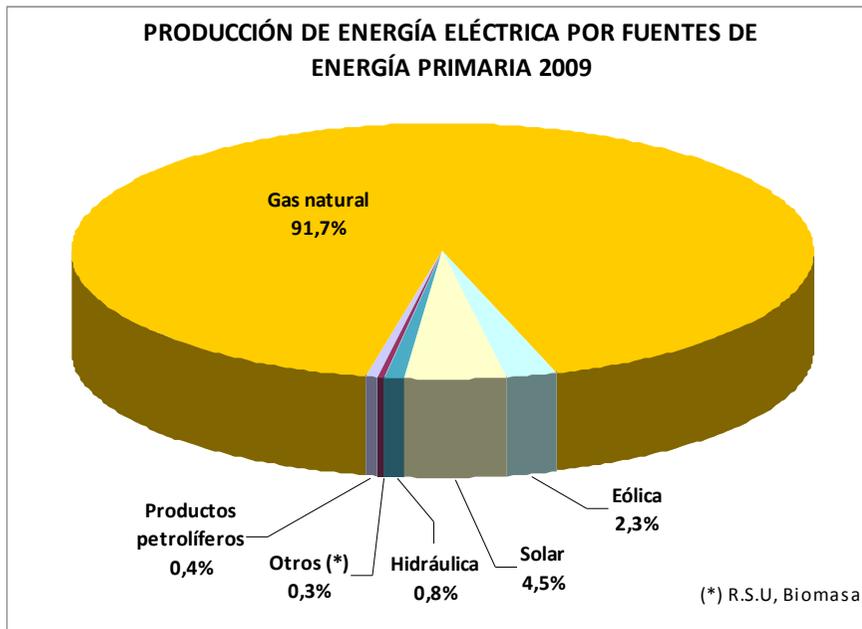
#### 4.4. Producción de Energía Eléctrica por Fuentes de Energía Primaria

Con respecto a la producción de energía eléctrica por fuentes de energía primaria, se observa que hay un descenso importante del uso de productos petrolíferos, debido fundamentalmente al cierre de la central térmica convencional de fuel-oil de Iberdrola Generación, a lo que se suma el desmantelamiento de grupos más pequeños de cogeneración de fuel-oil. Propiciado en parte por ello, el gas natural nuevamente se muestra como la fuente de energía más usada, principalmente en producción mediante ciclos combinados (7.225 GWh) si bien con un descenso en producción del 25%, y en participación sobre el total del 2,7%. La producción en valor absoluto por fuentes de energía renovables se mantiene, aumentando su participación global, como se ha mencionado anteriormente, en 2,5 puntos, un aumento del 32% con respecto al año 2009.

PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR FUENTES DE ENERGÍA PRIMARIA (GWh)				
	2009	2010	2010%	Δ% 10/09
Productos petrolíferos	56	46	0,5%	-19%
Gas natural	11.953	9.013	89,2%	-25%
Eólica	297	308	3,0%	4%
Solar	590	570	5,6%	-3%
Hidráulica	100	127,0	1,3%	27%
Otros (*)	43	46	0,5%	8%
<b>TOTAL</b>	<b>13.039</b>	<b>10.109</b>	<b>100%</b>	<b>-22%</b>

(\*) RSU, Biomasa.

Fuente: REE, Dirección General de Industria, Energía y Minas (DGIEM)



## 4.5. Generación Eléctrica mediante Autoproducción

En el año 2010 la producción de energía eléctrica en instalaciones autoproductoras ha ascendido a un total de 1.880 GWh, un 25,5% de la energía consumida en la Región, aumentando en 3 puntos el porcentaje con respecto al año 2009, debida en un 97,5% a las instalaciones de producción mediante cogeneración.

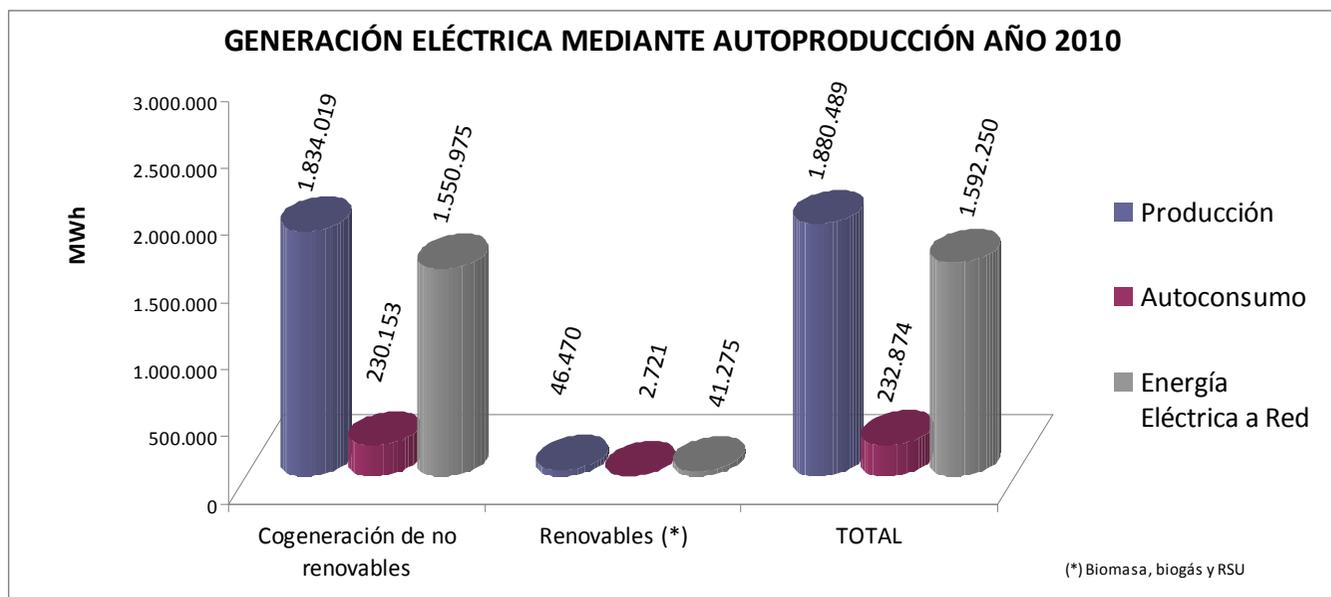
La extensión geográfica de instalaciones de cogeneración en la Región de Murcia, facilitando la el acceso a la energía eléctrica desde un formato de generación distribuida, consigue maximizar la diversificación y minimizar las pérdidas por transporte, haciendo más eficiente el sistema de transporte y distribución. Además, el calor residual aprovechado, que supone un total de 3.199 GWh térmicos en 2010, equivalente a 275,8 Ktep, compensa la energía necesaria que demandaría el sector industrial si no existiera este tipo de tecnología, lo que supondría un aumento aproximado del 60% del consumo de gas natural licuado o 25 veces el consumo de gasóleo del sector.

### GENERACIÓN ELÉCTRICA MEDIANTE AUTOPRODUCCIÓN AÑO 2010 (MWh)

	Producción	Autoconsumo	Energía Eléctrica a Red
Cogeneración de no renovables	1.834.019	230.153	1.550.975
Renovables (*)	46.470	2.721	41.275
<b>TOTAL</b>	<b>1.880.489</b>	<b>232.874</b>	<b>1.592.250</b>
Incremento 2010/2009	4%	18%	2%

(\*)RSU, biomasa, biogás

Fuente: Dirección General de Industria, Energía y Minas (DGIEM)



## 4.6. Consumo Final Sectorial de Energía Eléctrica

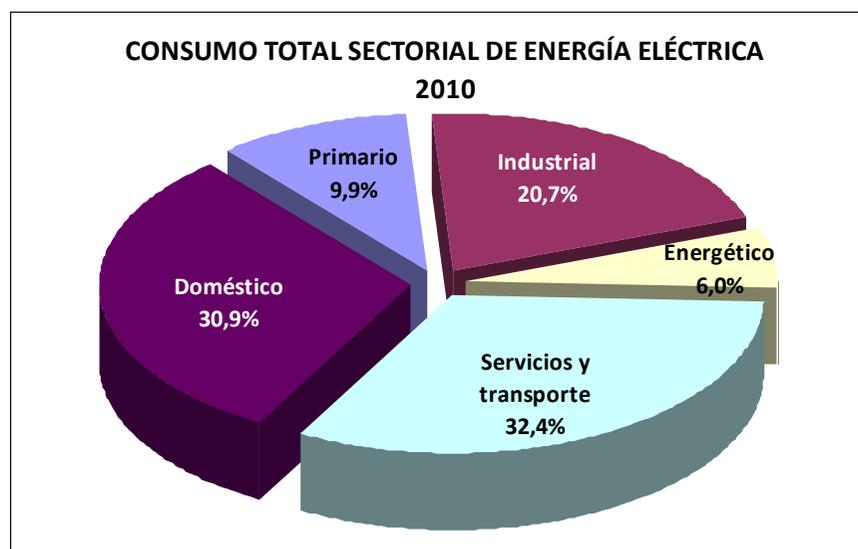
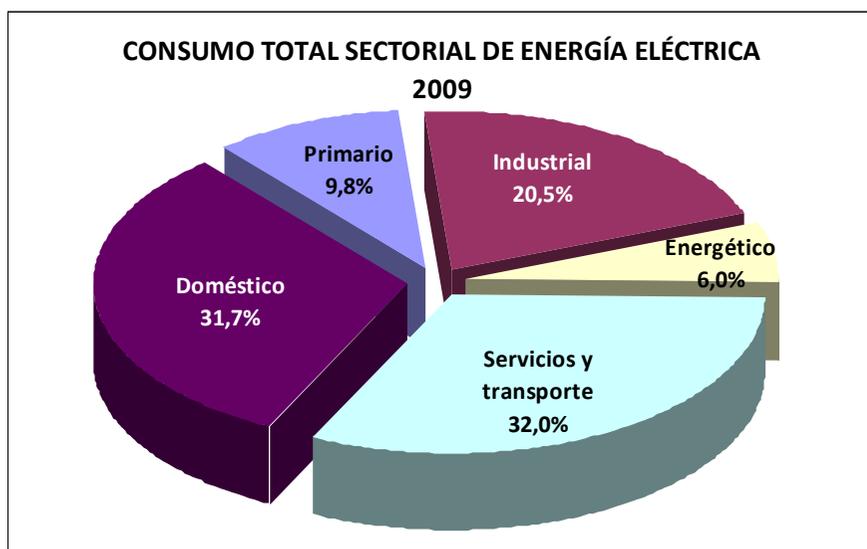
El consumo final sectorial de energía eléctrica presenta en el año 2010 caídas poco significativas en todos los sectores, sumando un global del 3,5%, y debiendo hacer mención únicamente al sector doméstico, que reduce su consumo un 6% con respecto a 2009. El reparto porcentual muestra leves variaciones, con un ligero descenso del consumo doméstico y cifras similares aunque a la baja en términos absolutos a las del año anterior para el resto de sectores.

CONSUMO TOTAL SECTORIAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA (MWh)					
Sector	2009	2009%	2010	2010%	Δ2010/2009
Primario	751.560	9,8%	733.528	9,9%	-2,4%
Industrial	2.023.722	26,5%	1.975.168	26,8%	-2,4%
Energético	456.568	6,0%	445.614	6,0%	-2,4%
Servicios y transporte	2.442.518	32,0%	2.388.275	32,4%	-2,2%
Doméstico	2.421.898	31,7%	2.276.546	30,9%	-6,0%
TOTAL	7.639.698	100,0%	7.373.517	100,0%	-3,5%

*Nota: No incluidos los autoconsumos.*

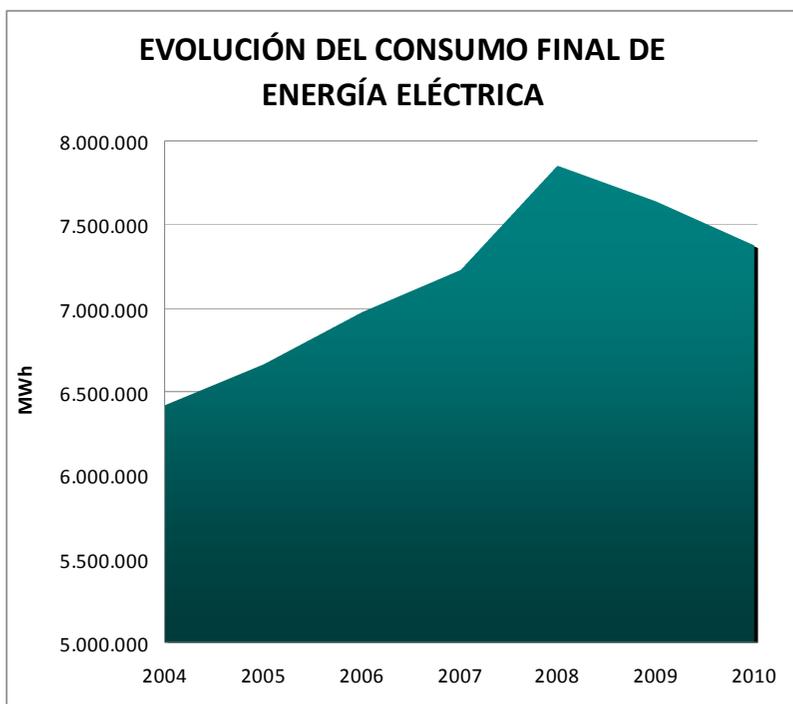
*Fuente: Dirección General de Industria, Energía y Minas (DGIEM).*

El total de consumo en la Región asciende en 2010 a 7.373,5 GWh, continuando con la tendencia descendiente de 2009 y aproximándose al valor registrado en 2007.



## 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. Sin embargo, y continuando con la tendencia del año anterior, en el año 2010 el consumo ha disminuido un 3,5%, situándose en cifras ligeramente superiores a las del año 2007, pudiendo ser debido a la caída de la demanda por la situación económica nacional.



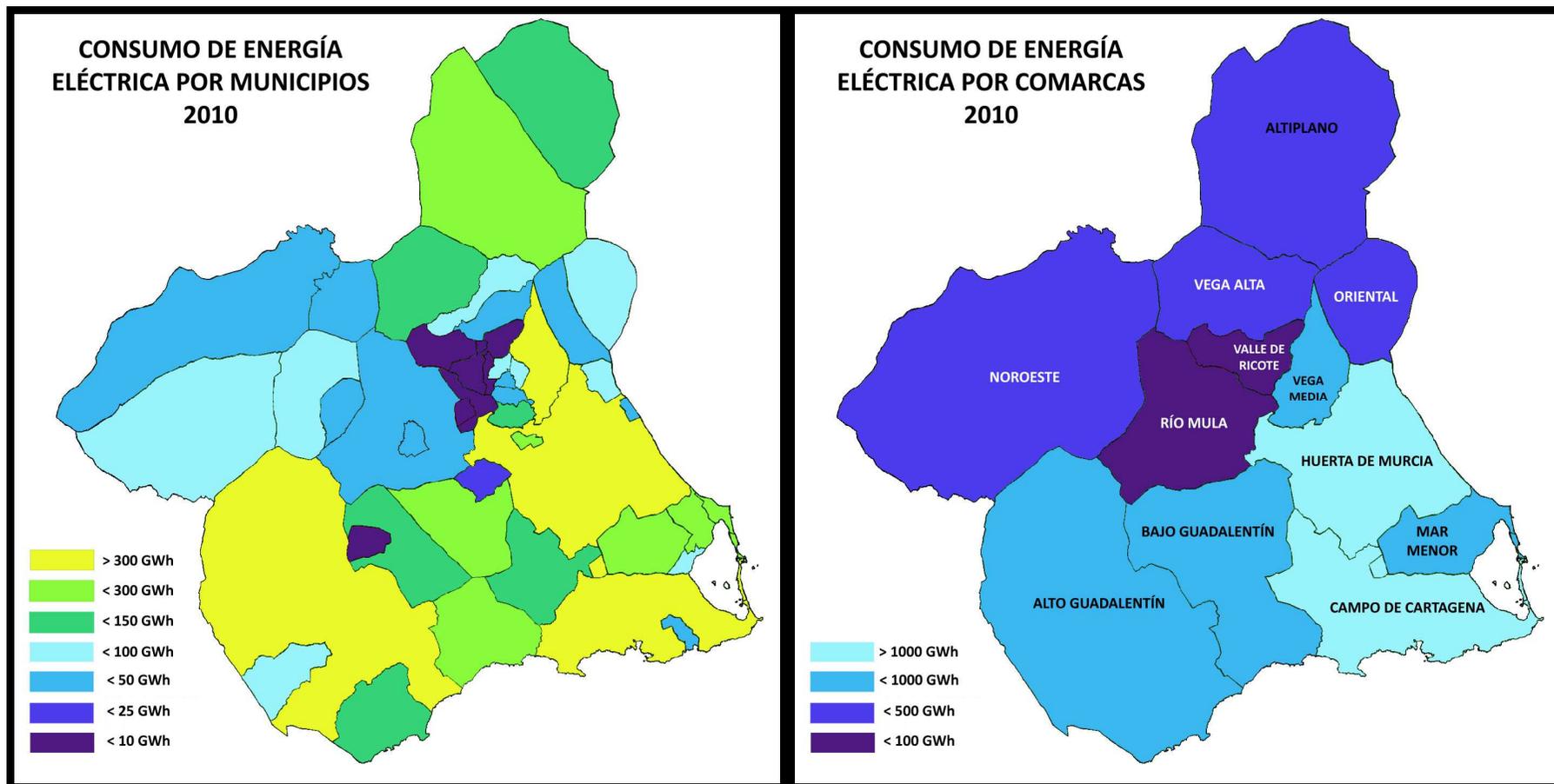
<b>EVOLUCIÓN DEL CONSUMO TOTAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA (MWh)</b>			
<b>Año</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Incremento</b>	<b>% Incremento</b>
2002	5.514.960	285.432	5,5%
2003	6.054.117	539.157	9,8%
2004	6.418.238	364.120	6,0%
2005	6.664.697	246.460	3,8%
2006	6.979.380	314.683	4,7%
2007	7.230.350	250.970	3,6%
2008	7.851.675	621.325	8,6%
2009	7.639.698	-211.977	-2,7%
2010	7.373.517	-266.181	-3,5%

Fuente: DGIEM

#### 4.8. Consumo Final de Electricidad por Comarcas y Municipios

En la distribución de consumo de energía eléctrica por municipios vuelve a destacar el alto consumo de los municipios que forman parte de las comarcas Huerta de Murcia y Campo de Cartagena, debido a la mayor densidad de población y actividad industrial de los municipios de Murcia y Cartagena, seguido por el Alto Guadalentín (municipio de Lorca).

Los municipios de mayor consumo en la Región en 2010 han sido Murcia con 1.907 GWh, Cartagena con 1.428 GWh, único municipio que aumenta con respecto a 2009, Lorca con 431 GWh y Molina de Segura con 354 GWh. Les siguen Jumilla, Alhama de Murcia, Mazarrón, Alcantarilla, San Javier, San Pedro del Pinatar y Torre-Pacheco, con consumos entre 150 y 300 GWh. Seguidos de un nutrido grupo de municipios con consumos menores a 300 y superiores a 150 GWh, como San Pedro del Pinatar, Torre-Pacheco, Alhama de Murcia, San Javier, Alcantarilla, Jumilla, Mazarrón y Águilas. Albudeite, Ricote y Ulea, con cifras inferiores a 5 GWh, continúan siendo los municipios con menor consumo.

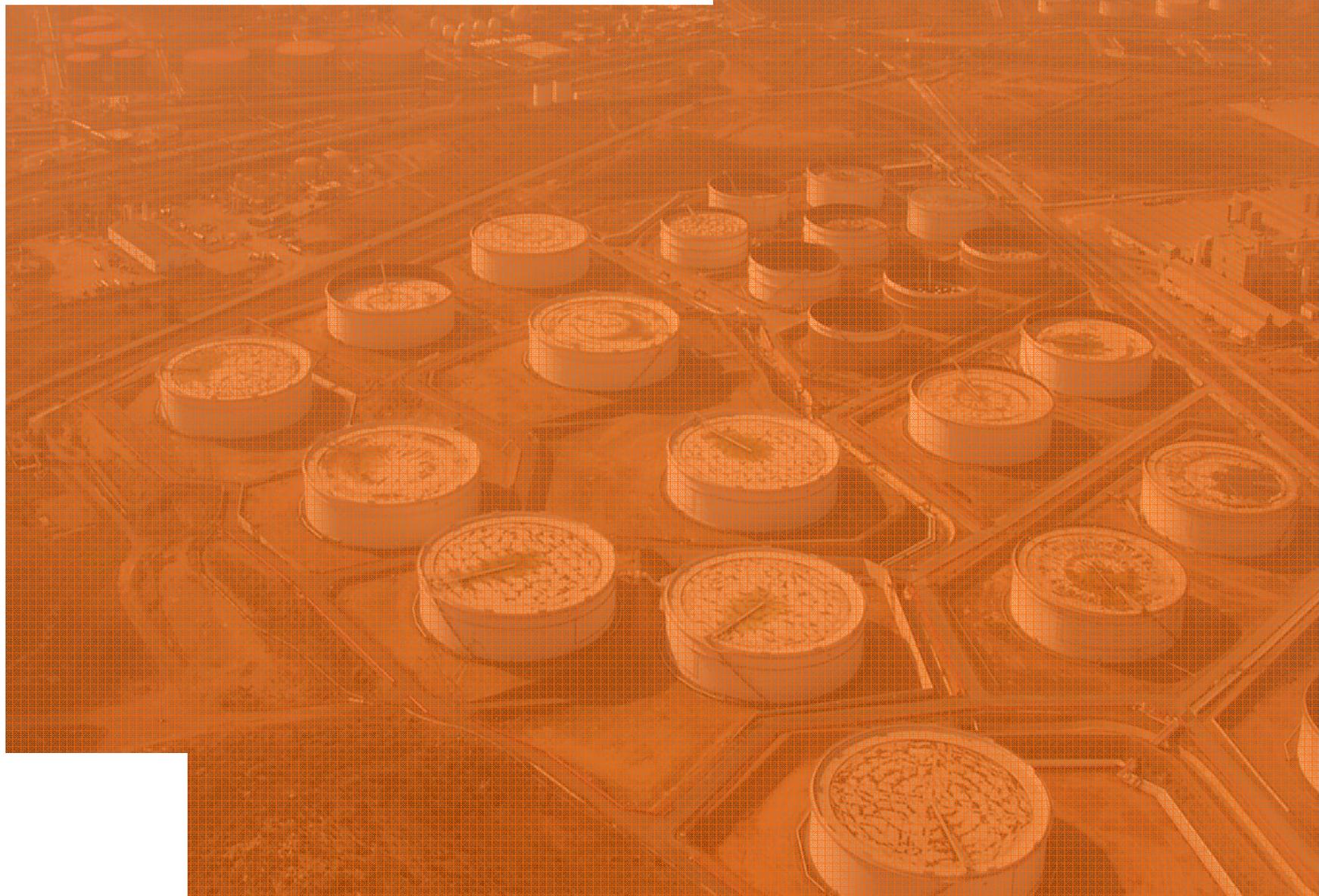


COMARCA	MUNICIPIO	2009		2010		Δ10/09 %	CLIENTES		Δ10/09 %
		MWh	%	MWh	%		2009	2010	
ALTIPLANO		<b>330.410</b>	<b>100</b>	<b>303.598</b>	<b>100</b>	<b>-8,11</b>	<b>33.661</b>	<b>34.040</b>	<b>1,13</b>
	JUMILLA	185.522	56,15	165.849	55	-10,60	12.921	13.124	1,57
	YECLA	144.888	43,85	137.749	83	-4,93	20.740	20.916	0,85
ALTO GUADALENTIN		<b>672.434</b>	<b>100</b>	<b>630.364</b>	<b>100</b>	<b>-6,26</b>	<b>74.337</b>	<b>75.535</b>	<b>1,61</b>
	ÁGUILAS	151.751	22,57	142.446	23	-6,13	25.048	25.263	0,86
	LORCA	459.401	68,32	430.669	68	-6,25	42.348	43.113	1,81
	PUERTO-LUMBRERAS	61.282	9,11	57.249	9	-6,58	6.941	7.159	3,14
BAJO GUADALENTIN		<b>603.052</b>	<b>100</b>	<b>565.184</b>	<b>100</b>	<b>-6,28</b>	<b>63.986</b>	<b>64.759</b>	<b>1,21</b>
	ALEDO	6.951	1,15	7.376	1	6,11	921	935	1,52
	ALHAMA DE MURCIA	266.189	44,14	261.745	46	-1,67	13.499	13.793	2,18
	LIBRILLA	25.283	4,19	24.508	4	-3,07	3.467	3.569	2,94
	MAZARRON	178.735	29,64	155.442	28	-13,03	30.281	30.435	0,51
	TOTANA	125.894	20,88	116.113	21	-7,77	15.818	16.027	1,32
CAMPO DE CARTAGENA		<b>1.549.435</b>	<b>100</b>	<b>1.586.480</b>	<b>100</b>	<b>2,39</b>	<b>144.177</b>	<b>145.589</b>	<b>0,98</b>
	CARTAGENA	1.374.312	88,69	1.428.137	90	3,92	126.669	127.764	0,86
	FUENTE-ÁLAMO	135.742	8,76	116.124	7	-14,45	8.533	8.645	1,31
	LA UNIÓN	39.381	2,55	42.219	3	7,21	8.975	9.180	2,28
HUERTA DE MURCIA		<b>2.231.165</b>	<b>100</b>	<b>2.182.387</b>	<b>100</b>	<b>-2,19</b>	<b>251.070</b>	<b>254.988</b>	<b>1,56</b>
	ALCANTARILLA	187.542	8,40	175.323	8	-6,52	19.099	19.170	0,37
	BENIEL	34.558	1,55	33.676	2	-2,55	4.350	4.387	0,85
	MURCIA	1.937.933	86,86	1.906.574	87	-1,62	220.384	224.129	1,70
	SANTOMERA	71.132	3,19	66.814	3	-6,07	7.237	7.302	0,90
MAR MENOR		<b>793.337</b>	<b>100</b>	<b>729.448</b>	<b>100</b>	<b>-8,05</b>	<b>103.597</b>	<b>105.285</b>	<b>1,63</b>
	LOS ALCÁZARES	80.971	10,21	81.132	11	0,20	21.251	21.422	0,80
	SAN JAVIER	213.653	26,93	203.279	28	-4,86	41.854	42.514	1,58
	SAN PEDRO DEL PINATAR	255.018	32,14	222.639	31	-12,70	21.385	21.427	0,20
	TORRE-PACHECO	243.695	30,72	222.398	30	-8,74	19.107	19.922	4,27
NOROESTE		<b>279.574</b>	<b>100</b>	<b>268.537</b>	<b>100</b>	<b>-3,95</b>	<b>43.346</b>	<b>43.853</b>	<b>1,17</b>
	BULLAS	42.945	15,36	40.829	15	-4,93	6.970	7.017	0,67
	CALASPARRA	41.702	14,92	39.089	15	-6,27	5.977	6.069	1,54
	CARAVACA DE LA CRUZ	96.948	34,68	93.204	35	-3,86	14.799	14.998	1,34
	CEHEGIN	62.197	22,25	60.539	23	-2,67	9.463	9.590	1,34
	MORATALLA	35.782	12,80	34.876	13	-2,53	6.137	6.179	0,68

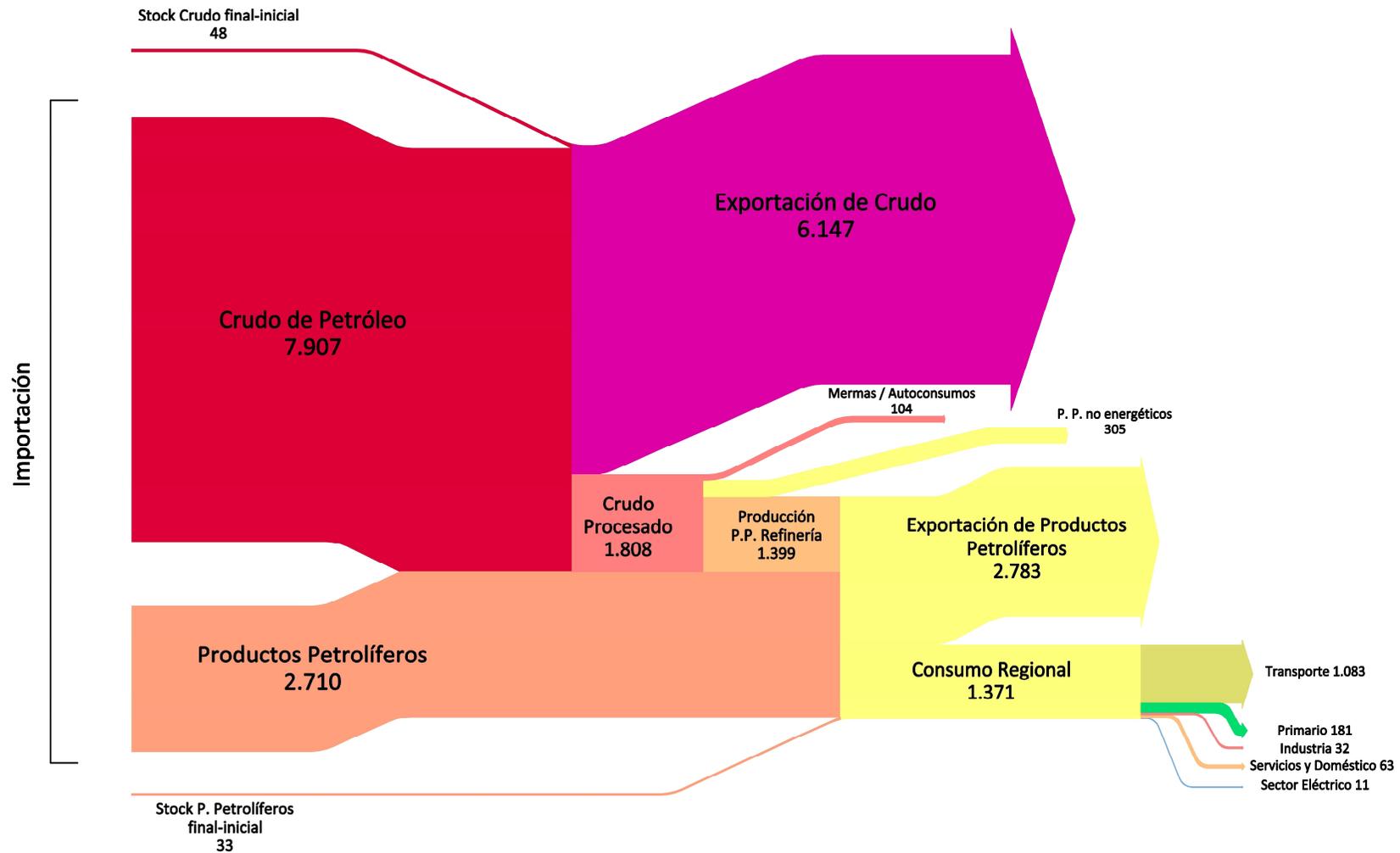
COMARCA	MUNICIPIO	2009		2010		$\Delta$ 10/09	CLIENTES		$\Delta$ 10/09
		MWh	%	MWh	%	%	2009	2010	%
<b>ORIENTAL</b>		<b>109.446</b>	<b>100</b>	<b>104.192</b>	<b>100</b>	<b>-4,80</b>	<b>10.480</b>	<b>10.616</b>	<b>1,30</b>
	ABANILLA	60.828	55,58	56.179	54	-7,64	4.636	4.692	1,21
	FORTUNA	48.618	44,42	48.013	46	-1,24	5.844	5.924	1,37
<b>RIO MULA</b>		<b>97.948</b>	<b>100</b>	<b>91.711</b>	<b>100</b>	<b>-6,37</b>	<b>13.658</b>	<b>13.734</b>	<b>0,56</b>
	ALBUDEITE	2.965	3,03	2.997	3	1,08	772	773	0,13
	CAMPOS DEL RÍO	8.331	8,50	7.615	8	-8,59	1.156	1.163	0,61
	MULA	50.636	51,70	47.727	52	-5,74	9.468	9.504	0,38
	PLIEGO	36.016	36,77	33.372	36	-7,34	2.262	2.294	1,41
<b>VALLE DE RICOTE</b>		<b>86.342</b>	<b>100</b>	<b>79.295</b>	<b>100</b>	<b>-8,16</b>	<b>12.528</b>	<b>12.705</b>	<b>1,41</b>
	ARCHENA	61.224	70,91	57.872	73	-5,47	8.716	8.747	0,36
	OJOS	9.107	10,54	6.380	8	-29,94	491	497	1,22
	RICOTE	3.544	4,10	2.995	4	-15,49	1.204	1.237	2,74
	ULEA	4.946	5,73	4.569	6	-7,62	654	661	1,07
	VILLANUEVA DEL RÍO SEGURA	7.521	8,72	7.479	9	-0,56	1.463	1.563	6,84
<b>VEGA ALTA</b>		<b>246.259</b>	<b>100</b>	<b>223.527</b>	<b>100</b>	<b>-9,23</b>	<b>30.383</b>	<b>30.595</b>	<b>0,70</b>
	ABARAN	62.895	25,54	57.388	26	-8,76	7.473	7.524	0,68
	BLANCA	40.014	16,25	37.752	17	-5,65	4.178	4.196	0,43
	CIEZA	143.350	58,21	128.387	57	-10,44	18.732	18.875	0,76
<b>VEGA MEDIA</b>		<b>640.296</b>	<b>100</b>	<b>609.795</b>	<b>100</b>	<b>-4,76</b>	<b>56.654</b>	<b>57.580</b>	<b>1,63</b>
	ALGUAZAS	44.530	6,95	37.849	6	-15,00	4.241	4.222	-0,45
	CEUTI	38.945	6,08	35.997	6	-7,57	5.093	5.158	1,28
	LORQUI	59.447	9,28	56.412	9	-5,11	4.111	4.173	1,51
	MOLINA DE SEGURA	366.262	57,20	353.880	58	-3,38	33.239	34.019	2,35
	LAS TORRES DE COTILLAS	131.112	20,49	125.657	21	-4,16	9.970	10.008	0,38
<b>TOTAL</b>		<b>7.639.698</b>		<b>7.374.518</b>		<b>-3,47</b>	<b>837.877</b>	<b>849.279</b>	<b>1,36</b>

Fuente: DGIEM

# Petróleo



## Balance de Productos Petrolíferos Comunidad Autónoma de la Región de Murcia Año 2010 (kTm)



## 5. PETRÓLEO

### 5.1. Balance de Productos Petrolíferos

El sector del petróleo es de gran valor estratégico por la situación en la que coloca a la Región de Murcia como gran exportadora de crudo y productos petrolíferos. A ello contribuyen la actividad realizada en el puerto de Cartagena, la refinería y la planta de almacenamiento de gases licuados del petróleo de Escombreras. En el año 2010 las importaciones de crudo y productos petrolíferos han ascendido a 7,9 y 2,71 millones de toneladas, respectivamente, sufriendo un descenso global del 5,8% con respecto a 2009. Asimismo, las exportaciones de crudo y productos petrolíferos, en cuantías de 6,15 y 2,78 millones de toneladas, también descienden en un 5,7%.

<b>BALANCE DE PRODUCTOS PETROLIFEROS DE LA REGIÓN DE MURCIA (KTm)</b>		
	<b>2009</b>	<b>2010</b>
Importaciones de crudo	8.326	7.907
Importaciones de productos petrolíferos	2.946	2.710
Pérdidas, consumos propios y P.P. no energéticos	293	409
Exportaciones de crudo oleoducto Cartagena-Puertollano	6.658	6.147
Crudo procesado	1.608	1.808
Producción refinería P.P. energéticos (inc. GLP)	1.315	1.399
Variación de existencias de crudo procesado	55	-48
Total productos petrolíferos	4.343	4.060
Variación de existencias de productos acabados	82	-33
Exportaciones de productos petrolíferos	2.807	2.783
Consumo de productos petrolíferos:	1.408	1.371
Agricultura y pesca	181	181
Industria	55	43
Sistema eléctrico	9	11
Transporte	1.104	1.083
Servicios y domestico	59	63

Fuente: DGIEM, CORES, REPSOL

## 5.2. Consumo Final Productos Petrolíferos

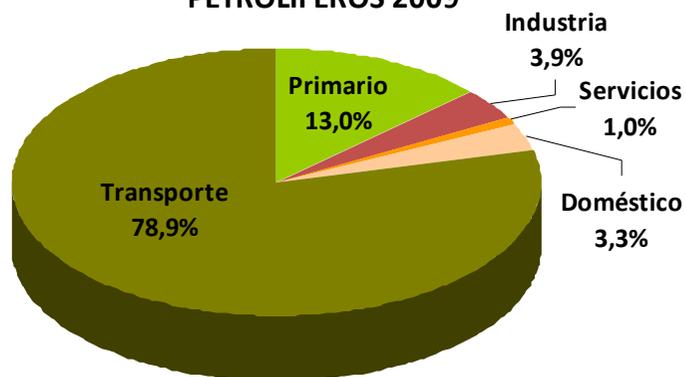
El consumo de productos petrolíferos en la Región ha sido de 1.371 KTm, reduciéndose en un 2,6% frente a 2009, y recuperando la tendencia de los ejercicios 2007 y 2008, aun en una relación menor, en los que la producción de productos energéticos en la refinería superó la cifra de consumo regional, estableciéndose la relación para el año 2010 en el 102%. El consumo regional en 2010 ha ascendido a 1,37 millones de toneladas, encabezado por el sector del transporte que aglutina un 79%, seguido a distancia por el primario con un 13%. Por tipo de producto, el más demandado es el gasóleo en sus diferentes modalidades, seguido por las gasolinas, en un 81% y un 11%. El consumo de GLP aumenta en un 12% con respecto a 2009, y caen los de queroseno y fuel-oil, en un 35% y un 29%, respectivamente.

CONSUMO FINAL DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS (kt) AÑO 2010								
	GLP	Gasolina	Queroseno	Gásoleo	Fuel óleo *	TOTAL	2010%	Incremento 2010/2009
Primario	1,0	0,0	0,0	179,7	0,2	<b>180,9</b>	13%	-0,20%
Industria	5,8	0,0	0,0	10,1	27,6	<b>43,4</b>	3%	-20,92%
Servicios	4,3	0,0	0,0	7,3	0,4	<b>11,9</b>	1%	-11,31%
Doméstico	47,5	0,0	0,0	4,2	0,0	<b>51,6</b>	4%	12,44%
Transporte	0,6	151,3	26,1	904,9	0,0	<b>1.082,9</b>	79%	-1,87%
<b>TOTAL</b>	<b>59,1</b>	<b>151,3</b>	<b>26,1</b>	<b>1.106,2</b>	<b>28,1</b>	<b>1.370,7</b>	<b>100%</b>	<b>-2,02%</b>
%	4%	11%	2%	81%	2%	<b>100%</b>		
Δ 2010/2009	12%	-4%	-35%	0%	-29%			

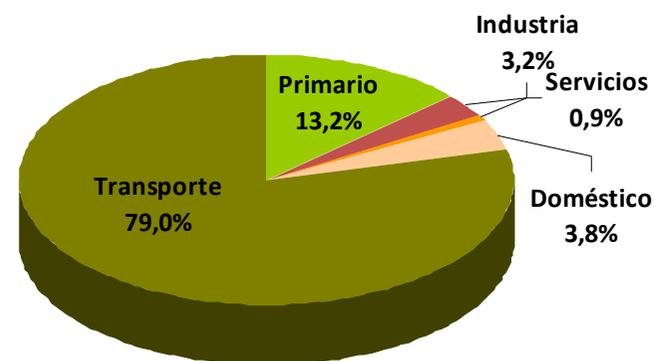
\* Fuel óleo BIA. No incluye Fuel óleos para uso marítimo.

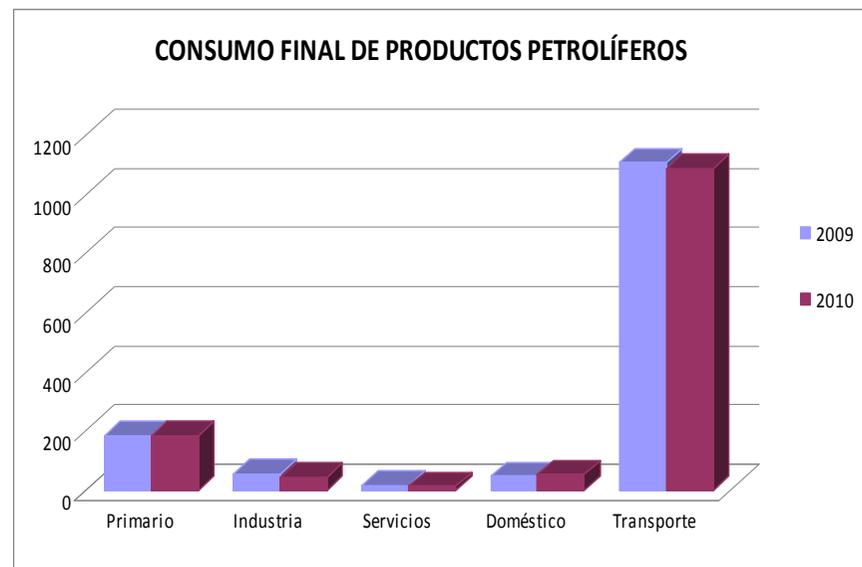
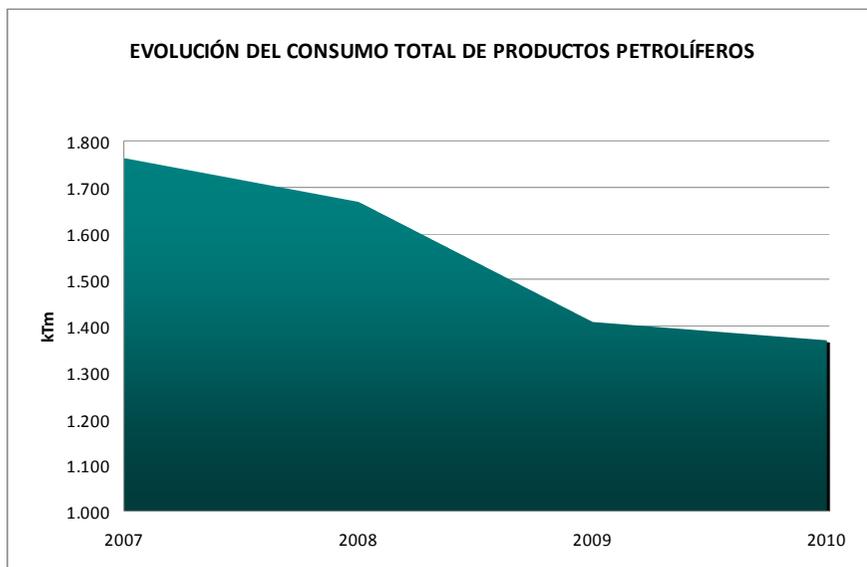
Fuente: CNE, CORES, DGIEM.

CONSUMO SECTORIAL DE PRODUCTOS PETROLIFEROS 2009



CONSUMO SECTORIAL DE PRODUCTOS PETROLIFEROS 2010



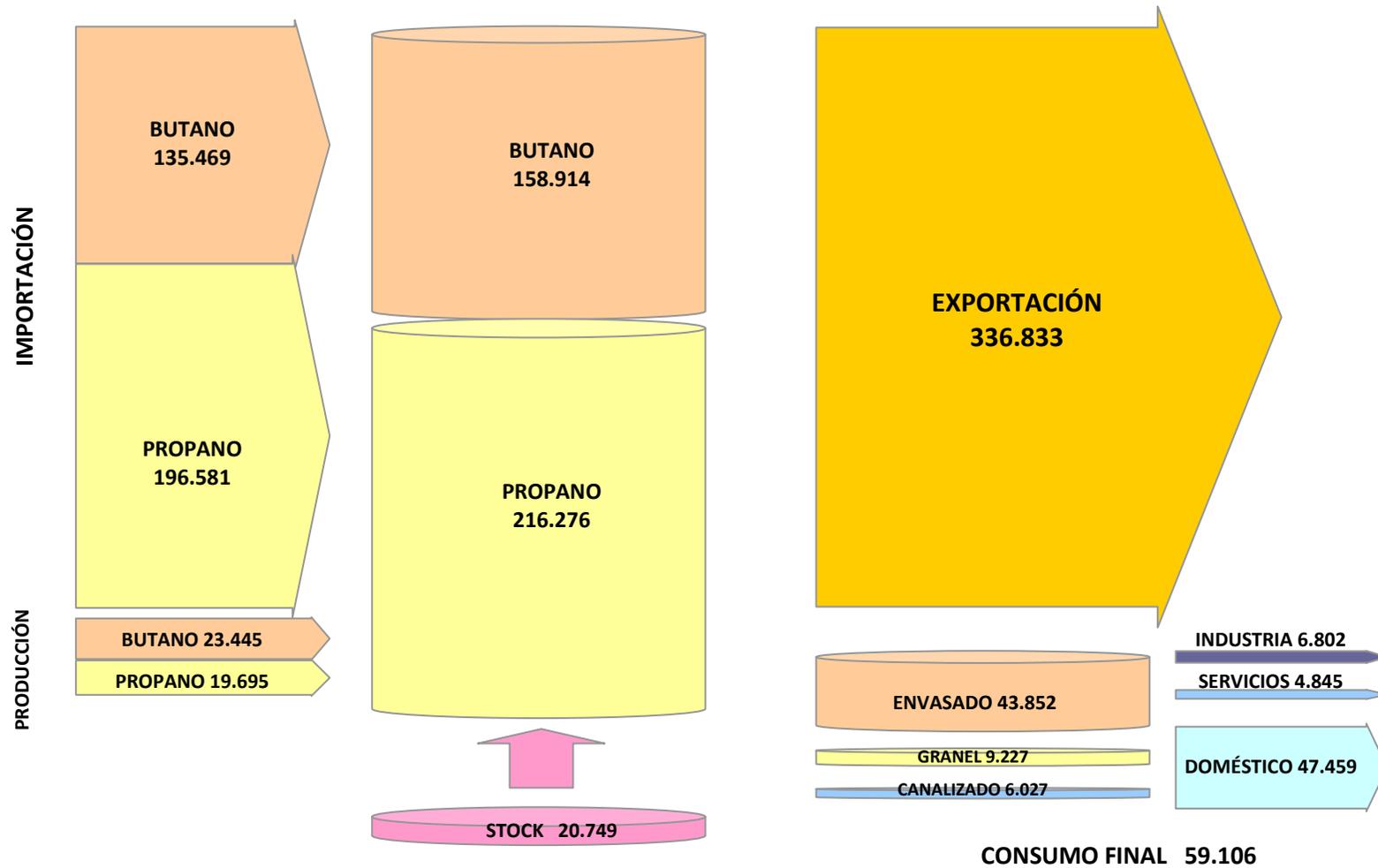


### 5.3. Balance de GLP

La Región de Murcia ha producido a través de la refinería de Repsol Petróleo en Cartagena 44.104 toneladas de gases licuados del petróleo (GLP). En 2010 la cifra de importación de gas butano y propano ha sido de 332.050 toneladas. La planta de Repsol Butano envasa y canaliza para consumo interno en la Región y exportación tanto nacional como internacional, ascendiendo el dato de exportación a 336.833 toneladas.

La Región de Murcia ha consumido durante el año 2010, 59.106 toneladas de GLP, distribuidas por canalización, a granel o envasado en botellas en porcentajes del 10%, 16% y 74%, respectivamente. Por sectores, el sector doméstico ha sido el mayor consumidor con un 80,3% del total, seguido de los sectores de industria y servicios, con un 9,78% y 7,2%, respectivamente.

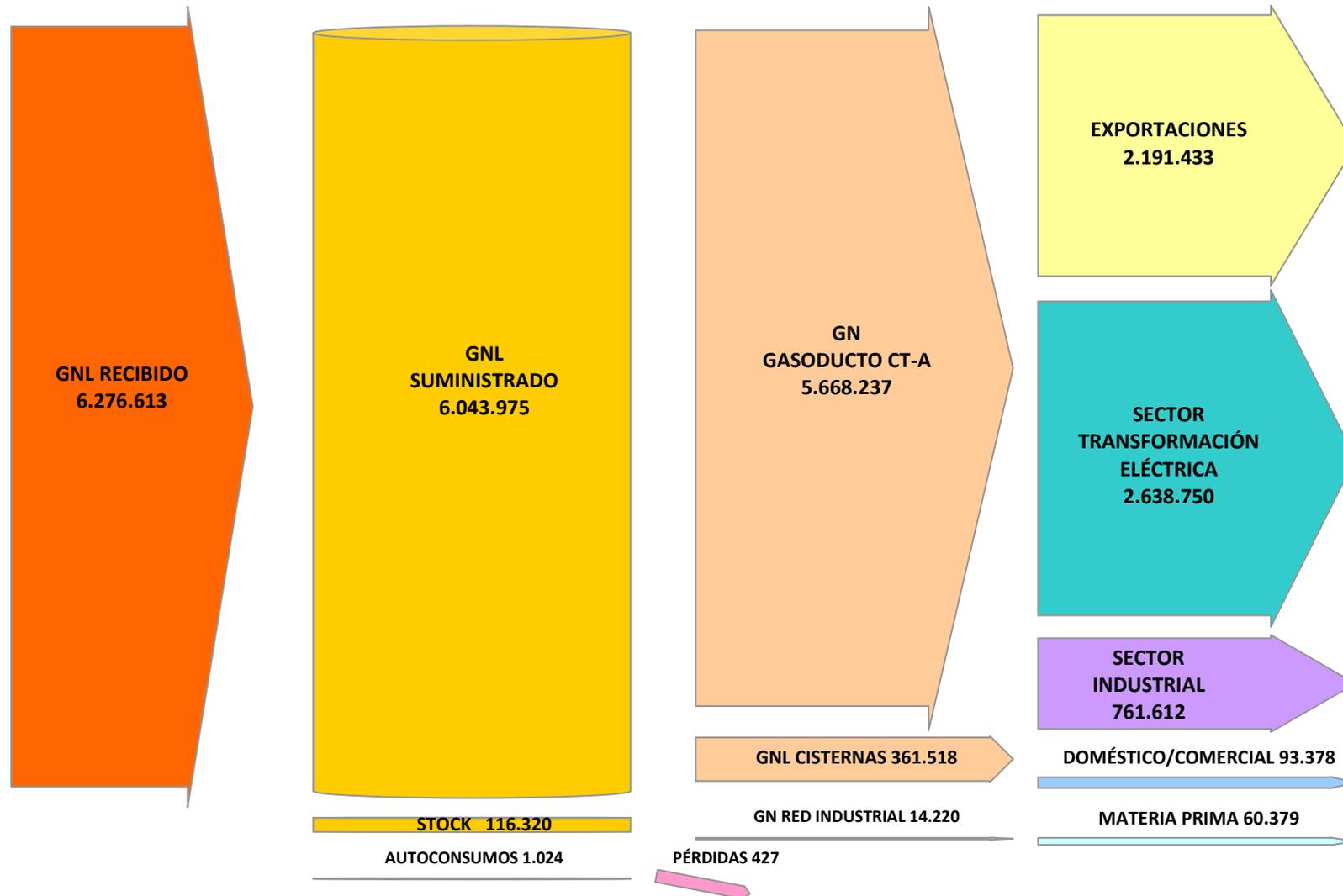
## BALANCE DE GLP DE LA REGIÓN DE MURCIA (Tm). AÑO 2010.



# Gas Natural



## BALANCE DE GNL DE LA REGIÓN DE MURCIA (m<sup>3</sup>). AÑO 2010.



## 6. GAS NATURAL

### 6.1. Balance de Gas Natural Licuado

La Región de Murcia continúa en 2010 en pleno proceso de extensión de infraestructuras de suministro de gas natural. Durante este año se ha ampliado y puesto en servicio parte de la red de distribución en media presión del sur de Murcia y norte de Torre-Pacheco, y se prevé la extensión en los próximos años de la red desde Torre-Pacheco a Los Alcázares, municipio que actualmente no dispone de servicio alguno. En proyecto continúan el gasoducto de transporte secundario Moratalla-Mula, que se abastecerá desde el gasoducto de la red básica Almería-Chinchilla a su paso por Moratalla, los ejes en alta presión Cartagena-La Unión-Los Belones, para distribución en la zona sur del Mar Menor y La Manga, y Lorquí-Archena para distribución en el Valle de Ricote, y la ampliación de la red de distribución en los términos municipales de Cartagena y San Javier.

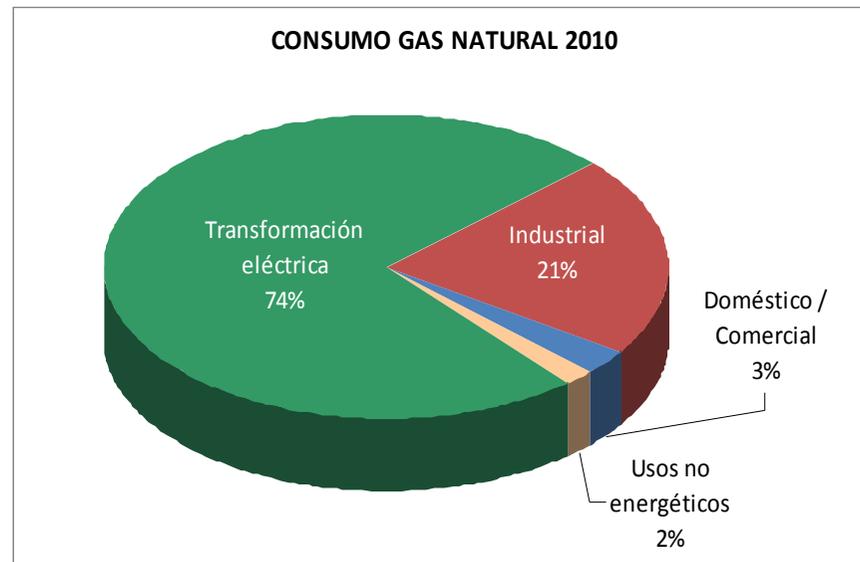
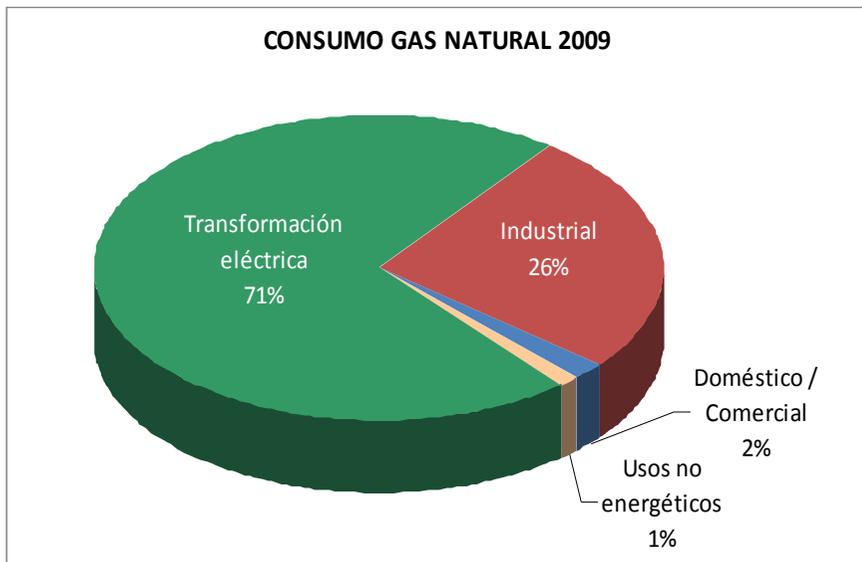
La planta de regasificación de Escombreras cuenta con una capacidad de regasificación de 1.350.000 Nm<sup>3</sup>/h y una capacidad de almacenamiento ampliada en 2010 con la puesta en marcha del quinto tanque de la planta hasta los 587.000 m<sup>3</sup> de gas natural licuado. Desde el primer semestre de 2009 la planta está preparada para la descarga de los metaneros más grandes del mundo, de hasta 250.000 m<sup>3</sup> de capacidad. En el año 2010 el movimiento de gas natural licuado en la planta ha ascendido a más de 6 millones de metros cúbicos.

La cantidad total de gas natural licuado recibido en 2010 ha sido de 6.276.613 m<sup>3</sup>, exportándose el 35% a través de gasoductos y cisternas, manteniéndose esta cifra con un leve ascenso del 0,3% con respecto a 2009.

En cuanto al consumo regional, en 2010 la Región de Murcia ha demandado un 6,2% del total consumido en España, descendiendo casi dos puntos con respecto al año anterior. Del total de gas natural consumido en la Región, 24.676 GWh, el 74% se destinó a la generación eléctrica, seguido por el consumo industrial con un 21%, y el empleado en los sectores doméstico y comercial con un 3%, correspondiendo el resto a usos no energéticos.

### 6.2. Consumo de Gas Natural

La Comunidad Autónoma de la Región de Murcia consume un 74% para la producción de energía eléctrica en las centrales térmicas de ciclo combinado y las cogeneraciones de gas natural, tres puntos más que en el año anterior, si bien en términos absolutos el consumo del sector cae un 12%, debido principalmente al descenso de la producción eléctrica de los ciclos combinados en 3 GWh. El restante 26% se usa como energía final esencialmente en usos térmicos. Detallando por sectores el consumo de gas para usos energéticos, ascendiendo a 5.936,15 GWh, se observa que la mayor demanda es la del sector industrial, con un 89%, consumiendo los sectores doméstico y comercial el 11%. En la variación interanual, el consumo del sector industrial ha descendido en un 29%, mientras que el del sector doméstico/comercial aumenta en un 18% con respecto a 2009.

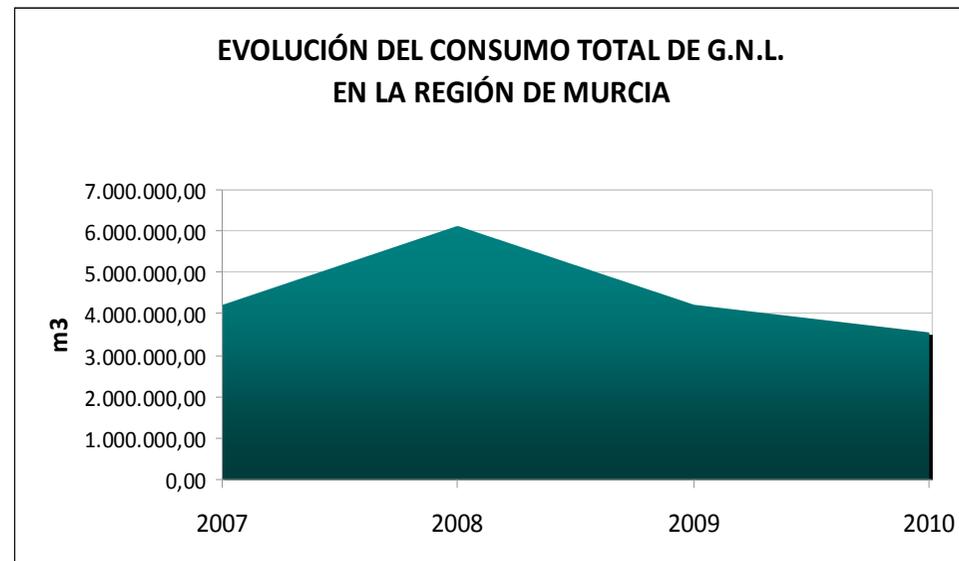


### 6.3. Distribución de Gas Natural

El número de abonados en 2010 prácticamente se ha mantenido con respecto a 2009. Se observa un gran descenso global de consumo, debido principalmente a la caída en los sectores industrial y de transformación eléctrica.

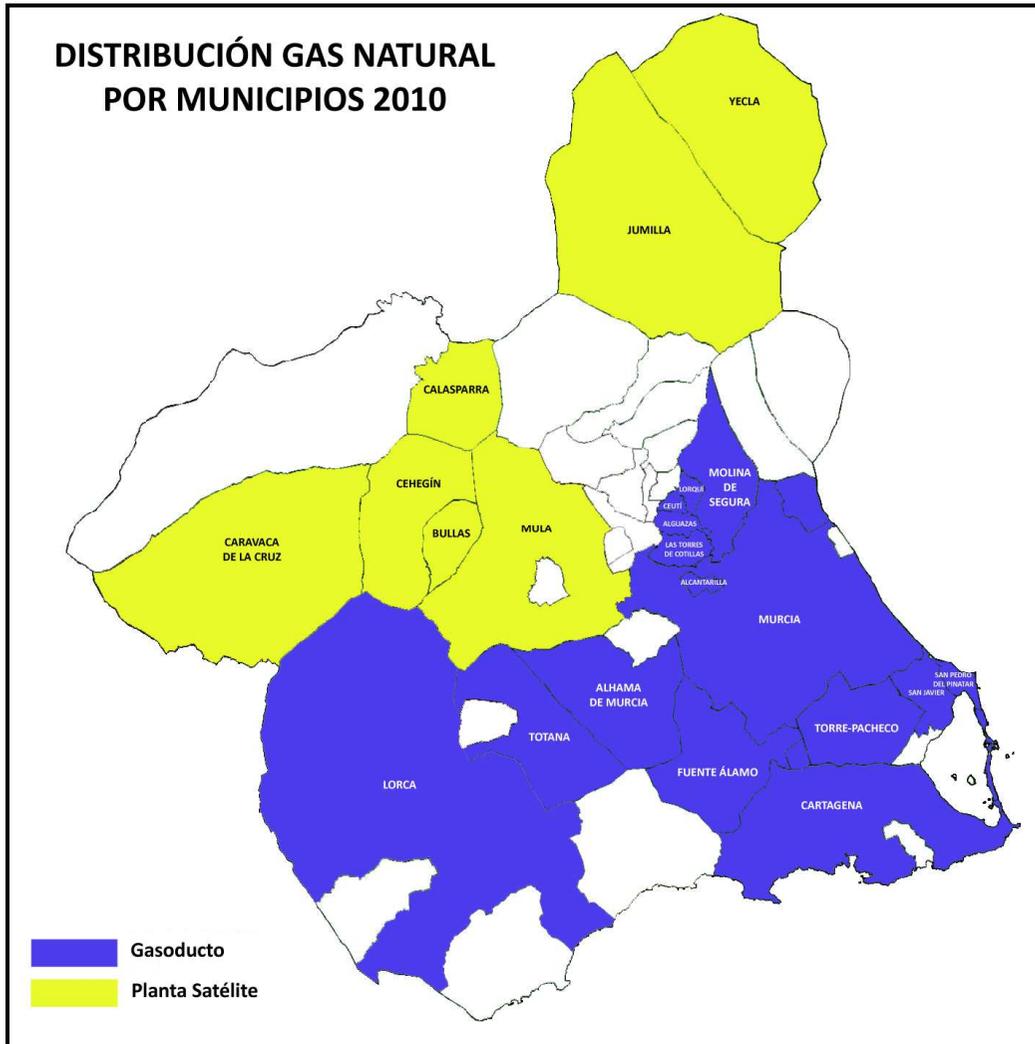
Evolución del consumo total de Gas Natural		
Año	GWh	m3 GNL
2007	29.265,49	4.215.138,76
2008	42.497,57	6.120.970,10
2009	29.279,05	4.217.092,83
2010	24.631,45	3.547.693,80

Fuente: CNE, DGIEM

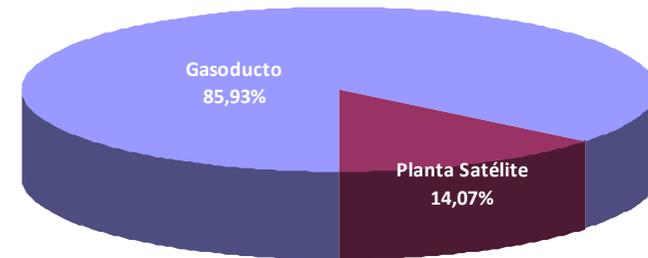


DISTRIBUCIÓN DEL CONSUMO DE GAS NATURAL POR MUNICIPIO								
Municipio / Año	ABONADOS				CONSUMO			
	2009	2010	Δ10/09		2009	2010	Δ10/09	
			Nº	%			GWh	%
Murcia	52.142	51.861	-281	-0,54%	453,31	595,94	142,63	31,46%
Cartagena	10.658	10.621	-37	-0,35%	12355,12	10186,84	-2168,28	-17,55%
Molina de Segura	4.839	4.834	-5	-0,10%	97,48	94,22	-3,26	-3,34%
Alcantarilla	2.702	2.645	-57	-2,11%	86,72	92,22	5,5	6,34%
Santomera	1.102	1.090	-12	-1,09%	39,51	33,01	-6,5	-16,45%
Alguazas	229	229	--	--	18,26	11,33	-6,93	-37,95%
Ceutí	317	301	-16	-5,05%	24,19	18,37	-5,82	-24,06%
Lorquí	130	126	-4	-3,08%	23,17	10,17	-13	-56,11%
Las T.de Cotillas	334	330	-4	-1,20%	227,85	217,93	-9,92	-4,35%
Alhama	1.363	1.310	-53	-3,89%	427,36	429,53	2,17	0,51%
Calasparra	7	13	6	85,71%	0,02	0,02	--	--
Bullas	1.372	1.397	25	1,82%	14,28	7,46	-6,82	-47,76%
Mula	598	600	2	0,33%	75,77	1,44	-74,33	-98,10%
Yecla	4.784	4.895	111	2,32%	39,48	17,16	-22,32	-56,53%
Lorca	5.501	5.555	54	0,98%	796,36	718,36	-78	-9,79%
Caravaca	2.676	2.802	126	4,71%	22,85	17,14	-5,71	-24,99%
Jumilla	2.413	2.445	32	1,33%	41,11	9,29	-31,82	-77,40%
Cehegín	1.078	1.104	26	2,41%	21,6	5,12	-16,48	-76,30%
Totana	724	732	8	1,10%	2,95	3,29	0,34	11,53%
Fuente Alamo	22	21	-1	-4,55%	0,08	0,08	--	--
Torre Pacheco	1	1	0	0,00%	11,04	4,96	-6,08	-55,07%
San Javier	1.166	1.229	63	5,40%	6,2	9	2,8	45,16%
San Pedro del Pinatar	63	74	11	17,46%	27,4	30,1	2,7	9,85%
<b>TOTAL</b>	<b>94.221</b>	<b>94.215</b>	<b>-6</b>	<b>-0,01%</b>	<b>21.203,22</b>	<b>14.812,11</b>	<b>-6.390,97</b>	<b>-30,14</b>

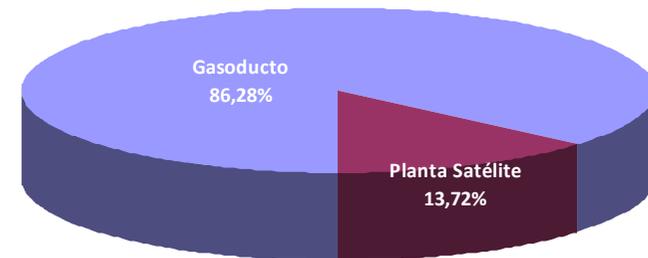
## DISTRIBUCIÓN GAS NATURAL POR MUNICIPIOS 2010



## DISTRIBUCIÓN DE ABONADOS POR SUMINISTRO 2010



## DISTRIBUCIÓN DE ABONADOS POR SUMINISTRO 2009



# Energías renovables



## 7. ENERGÍAS RENOVABLES

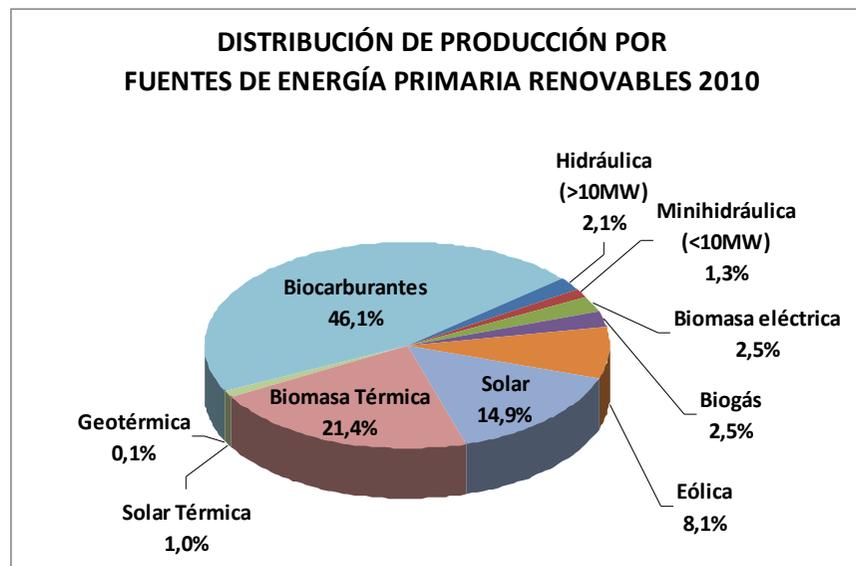
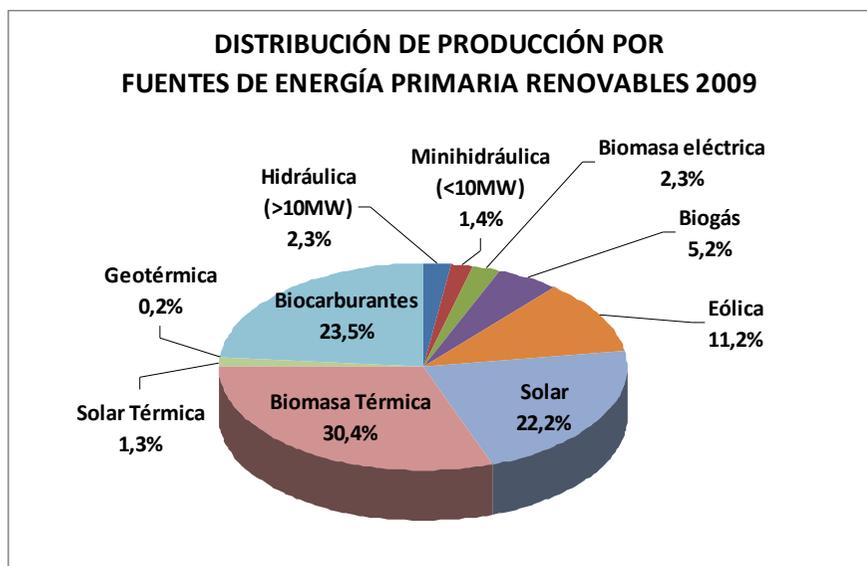
En 2010 la Región de Murcia ha producido energía primaria de origen renovable por un valor de 327.997 tep, suponiendo un incremento del 43% con respecto al año 2009. Este espectacular aumento se debe principalmente a la puesta en marcha de la planta de producción de biodiesel de Saras Energía en Cartagena, con una capacidad productiva de 200.000 Tm/año y un parque de almacenamiento de 49.000m<sup>3</sup>, que este año ha producido 104.830 Tm de biocarburante. También debe hacerse mención al aumento de producción de energía hidráulica y el aprovechamiento de biomasa para generación eléctrica en grupos de cogeneración. Las fuentes de energía solar y eólica continúan en ascenso, no siendo así en el caso del biogás, sufriendo un descenso del 30%, ni del aprovechamiento de residuos, que continúa siendo nulo en la Región.

PRODUCCIÓN DE ENERGÍA PRIMARIA DE FUENTE RENOVABLE (tep)				
	2009	2010	Δ% 10/09	2010 %
Hidráulica (>10MW)	5.332	6.794	27%	2,1%
Minihidráulica (<10MW)	3.268	4.128	26%	1,3%
Biomasa eléctrica	5.200	8.176	57%	2,5%
Biogás	11.825	8.238	-30%	2,5%
R.S.U	0	0	0%	0,0%
Eólica	25.542	26.450	4%	8,1%
Solar Fotovoltáica	50.740	48.980	-3%	14,9%
Biomasa Térmica	69.586	70.330	1%	21,4%
Solar Térmica	2.995	3.207	7%	1,0%
Geotérmica	489	489	0%	0,1%
Biocarburantes	53.772	151.205	181%	46,1%
TOTAL	228.750	327.997	43%	100,0%

Fuente: REE, Dirección General de Industria, Energía y Minas (DGIEM)

## 7.1. Estructura de la Energía Primaria de Fuentes Renovables

Si bien en años anteriores la característica fundamental de las fuentes de energía de origen renovable en la Región de Murcia era la diversificación, el aumento de la producción de biocarburantes provoca en 2010 una nueva distribución con un claro predominio de este tipo de fuente de energía.



## 7.2. Usos Térmicos y Eléctricos

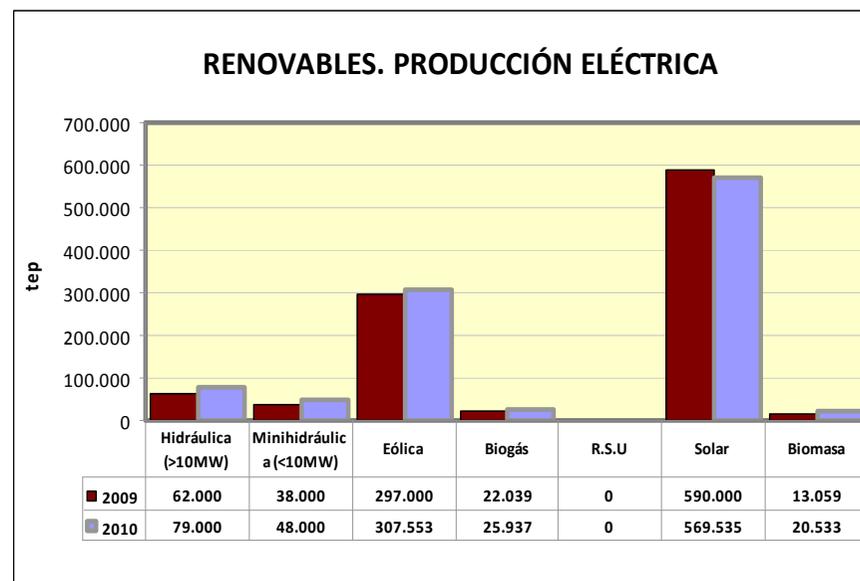
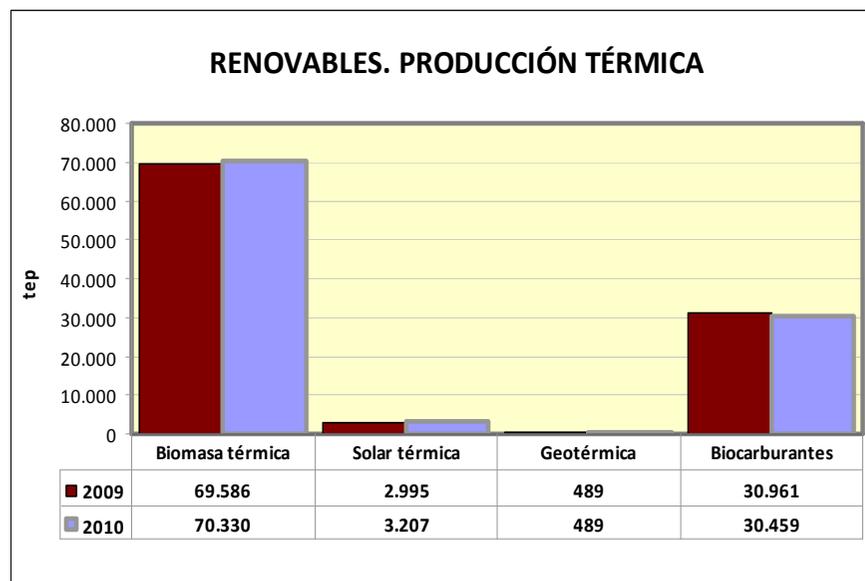
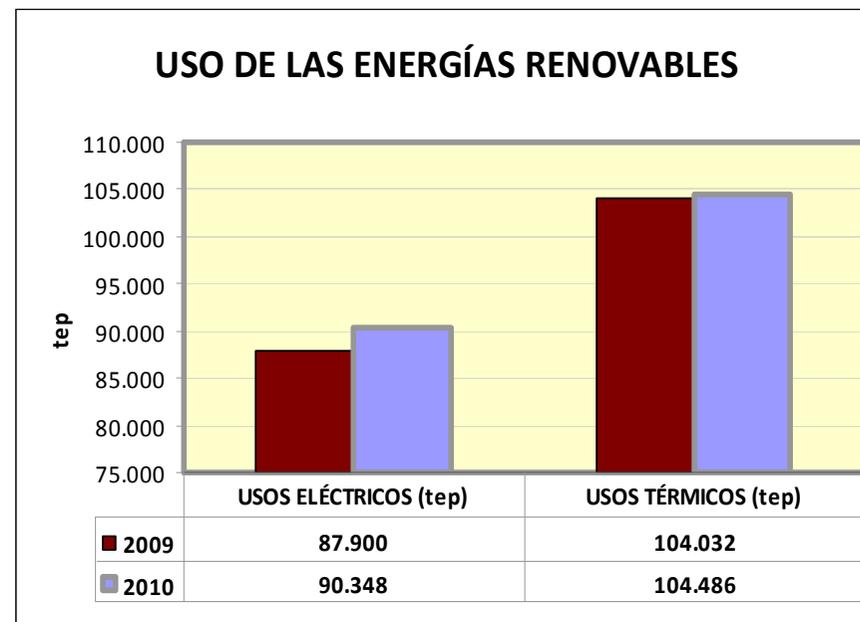
Continuando con la tendencia de años anteriores, en 2010 sigue ascendiendo el aprovechamiento de energías renovables para usos eléctricos, con un aumento global del 3% debido a los aumentos parciales en generación a partir de todas las fuentes de energía, exceptuando la energía solar, que presenta una leve caída del 3%. Con un 46,4%, la energía primaria de origen renovable para usos eléctricos sigue aproximándose a la cifra de aprovechamiento para usos térmicos, que se mantiene en valores similares a los de 2009 con una pequeña subida del 0,4%.

El incremento total en el uso de energías renovables con respecto al año 2009 es del 1,51%. Predomina la suma correspondiente al uso de biogás, r.s.u. y biomasa (38,2%), seguida de la energía solar fotovoltaica, térmica y termoeléctrica (26,8%), biocarburantes (15,6%), eólica (13,6%), hidráulica (5,6%) y geotérmica (0,25%).

El consumo de energía final en la Región de Murcia correspondiente al año precedente de fuentes de energía renovables ha sido del 7,44%.

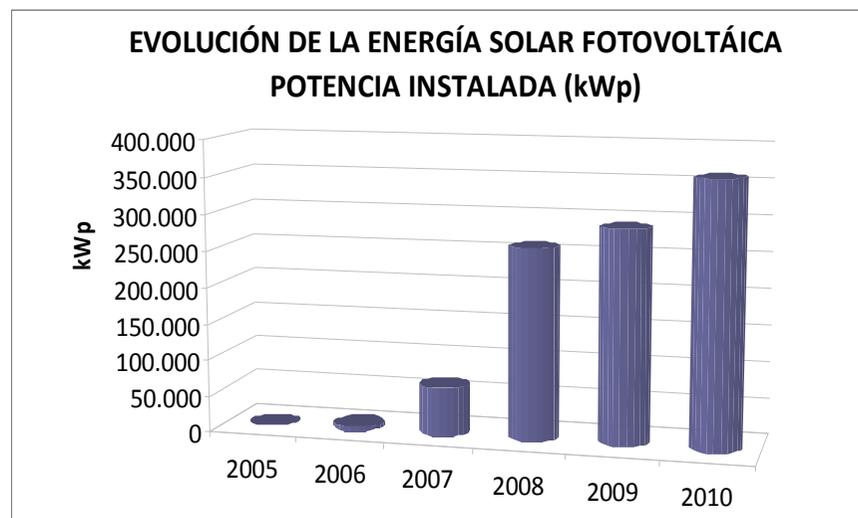
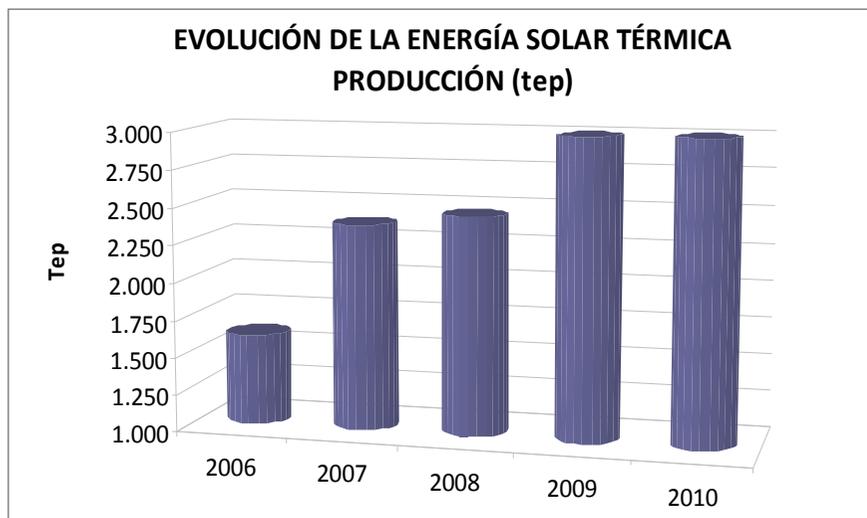
USOS DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES			
	2009	2010	Δ% 10/09
Hidráulica (>10MW)	62.000	79.000	27%
Minihidráulica (<10MW)	38.000	48.000	26%
Eólica	297.000	307.553	4%
Biogás	22.039	25.937	18%
R.S.U	0	0	0%
Solar	590.000	569.535	-3%
Biomasa	13.059	20.533	57%
<b>USOS ELÉCTRICOS (MWh)</b>	<b>1.022.098</b>	<b>1.050.558</b>	<b>3%</b>
<b>USOS ELÉCTRICOS (tep)</b>	<b>87.900</b>	<b>90.348</b>	<b>3%</b>
Biomasa térmica	69.586	70.330	1%
Solar térmica	2.995	3.207	7%
Geotérmica	489	489	0%
Biocarburantes	30.961	30.459	-2%
<b>USOS TÉRMICOS (tep)</b>	<b>104.032</b>	<b>104.486</b>	<b>0%</b>

Fuente: REE, Dirección General de Industria, Energía y Minas (DGIEM)



### 7.3. Evolución de la Energía Solar Térmica y Fotovoltaica

En el capítulo de generación eléctrica y térmica de fuente solar, de gran importancia en la Región de Murcia por su expansión en los últimos ejercicios, debe hacerse mención a la evolución al alza que sigue presentando el sector en sus cifras.

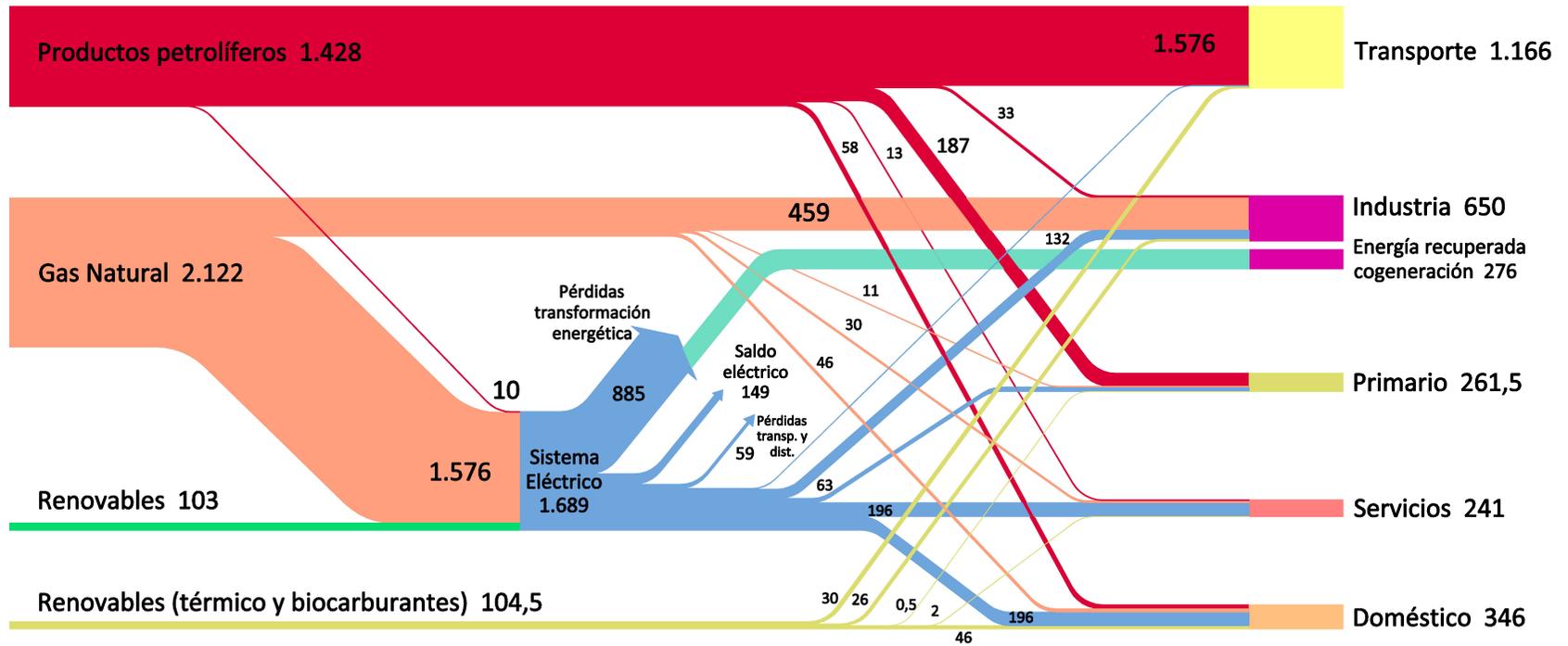


La producción de energía solar térmica en 2010 asciende a 3.207 tep, 212 unidades más que en 2009, lo que supone un incremento del 7%. El dato que define la evolución de la tecnología solar fotovoltaica en la Región es el de potencia total instalada, que se cifra en 359,7 MWp en 2010, creciendo un 24% respecto al dato recogido en el año 2009. La producción eléctrica en el año 2010 ha sido de 495,6 GWh, frente a los 458 GWh del año anterior, siendo por tanto el crecimiento de un 8,2%.

# Consumos sectoriales



### Balance de energía por sectores Comunidad Autónoma de la Región de Murcia Año 2010 (ktep)



## 8. CONSUMOS SECTORIALES

### 8.1. Estructura de los Consumos Sectoriales por Fuentes Energéticas

La suma de consumos de energía final por sectores de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia en el año 2010 ha ascendido a 2.669 Ktep, presentándose un aumento respecto al año 2009 del 0,1%, que si bien prácticamente es un valor equivalente al del año anterior, cambia la tendencia con respecto al balance 2008/2009. El sector con mayor peso sigue siendo el del transporte, aunque disminuyendo junto al primario, servicios y doméstico, a favor del industrial, que aumenta 4,6 puntos su participación porcentual, cifrándose en un 23,1% su aumento sobre el año anterior.

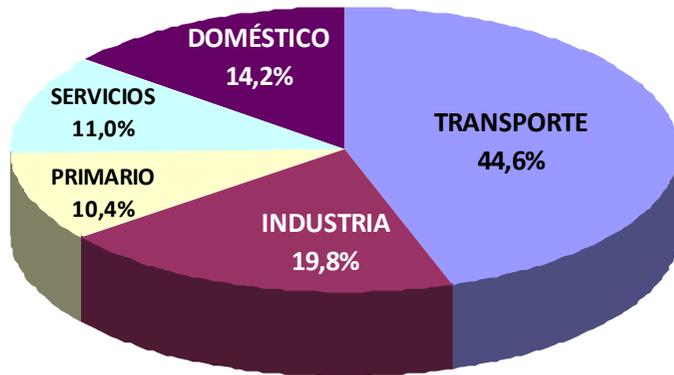
<b>CONSUMO SECTORIAL FINAL (Ktep). AÑO 2009.</b>						
Sector	Productos Petrolíferos	Gas Natural	Electricidad	Renovables	TOTAL	Consumo final sectorial (%)
<b>TRANSPORTE</b>	1.149	0	10	31	1.190	44,6%
<b>INDUSTRIA</b>	57	249	174	48	528	19,8%
<b>PRIMARIO</b>	189	14	65	10	277	10,4%
<b>SERVICIOS</b>	14	39	200	40	293	11,0%
<b>DOMÉSTICO</b>	48	60	208	64	380	14,2%
<b>TOTAL</b>	1.457	362	657	193	2.669	100,0%
<b>%</b>	54,6%	13,6%	24,6%	7,2%	100,0%	

<b>CONSUMO SECTORIAL FINAL (Ktep). AÑO 2010.</b>						
Sector	Productos Petrolíferos	Gas Natural	Electricidad	Renovables*	TOTAL	Consumo final sectorial (%)
<b>TRANSPORTE</b>	1.127	0	9	30	1.167	43,8%
<b>INDUSTRIA</b>	33	459	132	26	650	24,4%
<b>PRIMARIO</b>	187	11	63	0	262	9,8%
<b>SERVICIOS</b>	13	30	196	2	240	9,0%
<b>DOMÉSTICO</b>	58	46	196	46	346	13,0%
<b>TOTAL</b>	1.418	547	596	104	2.665	100,0%
<b>%</b>	53,2%	20,5%	22,4%	3,9%	100,0%	

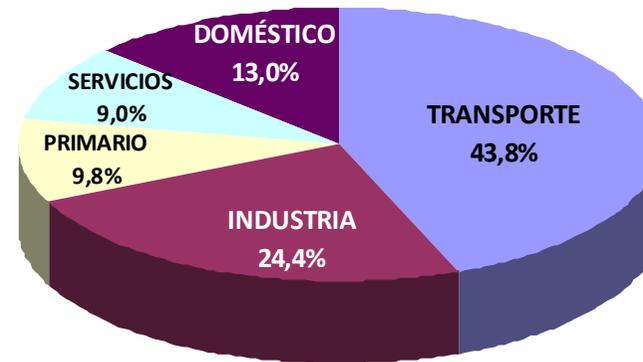
\* Térmica + biocarburantes; no incluye la energía eléctrica de origen renovable, incluida en el consumo eléctrico.

En cuanto a la fuente de energía final consumida, los productos petrolíferos suponen un 53,2% del total del consumo, disminuyendo su participación en 1,4 puntos; el gas natural un 20,5%, aumentando en 6,9 puntos su participación; la electricidad un 22,4%, dividiéndose en un 19,2% correspondiente a fuentes de energía convencionales, y un 3,2% procedente de fuentes de energía renovables; por último las energías renovables para usos térmicos y biocarburantes, que suponen un 3,9%.

**CONSUMO SECTORIAL FINAL. AÑO 2009.**



**CONSUMO SECTORIAL FINAL. AÑO 2010.**



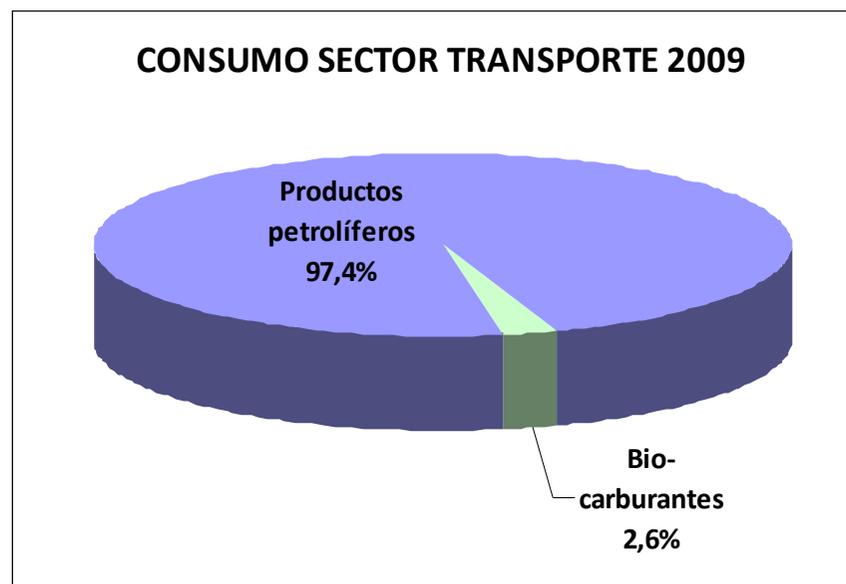
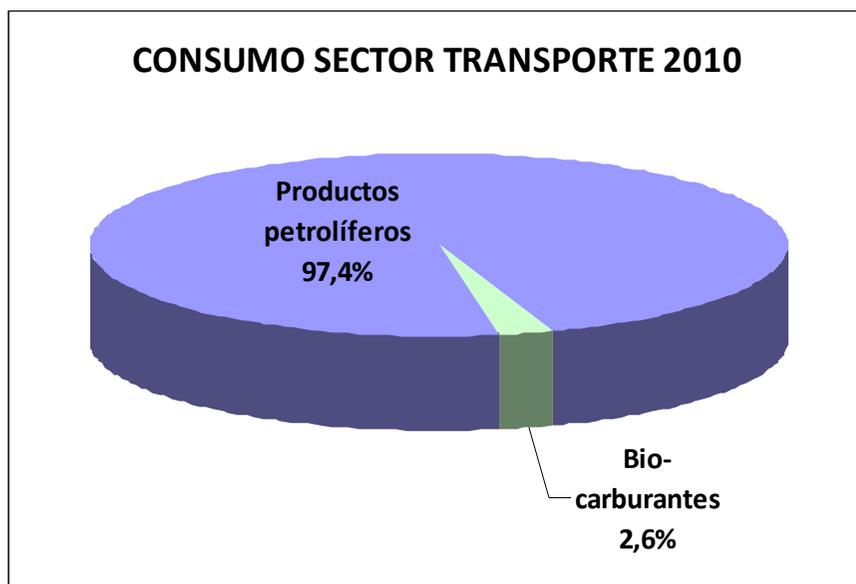
ENERGÍA FINAL (Ktep)			
CONSUMO FINAL	2009	2010	Δ2010/2009
Productos Petrolíferos	1.457	1.418	-2,7%
Gas Natural	362	547	50,9%
Electricidad	657	596	-9,3%
Renovables	193	104	-45,8%
<b>TOTAL</b>	<b>2.669</b>	<b>2.665</b>	<b>-0,2%</b>

ENERGÍA FINAL (Ktep)			
CONSUMO FINAL	2009	2010	Δ2010/2009
TRANSPORTE	1.190	1.167	-2,0%
INDUSTRIA	528	650	22,9%
PRIMARIO	277	262	-5,6%
SERVICIOS	293	240	-17,9%
DOMÉSTICO	380	346	-8,9%
<b>TOTAL</b>	<b>2.669</b>	<b>2.665</b>	<b>-0,2%</b>

## 8.2. Sector del transporte

El sector que presenta mayor consumo energético en la Región es el del transporte, con un porcentaje del 43,8% del total, ocho décimas menos que en el año 2009. Asimismo, la cifra de consumo de energía ha ascendido en 2010 a 1.167 Ktep, lo que supone un descenso del 1,9% en relación al año anterior, equivalente a 23 Ktep, debido a la repercusión en el sector de la ralentización de la actividad económica general. Del total de energía consumida por el sector, el 99,2% corresponde al consumo de combustibles para automoción, correspondiendo el 0,8% restante a consumo eléctrico relacionado con la actividad propia del sector.

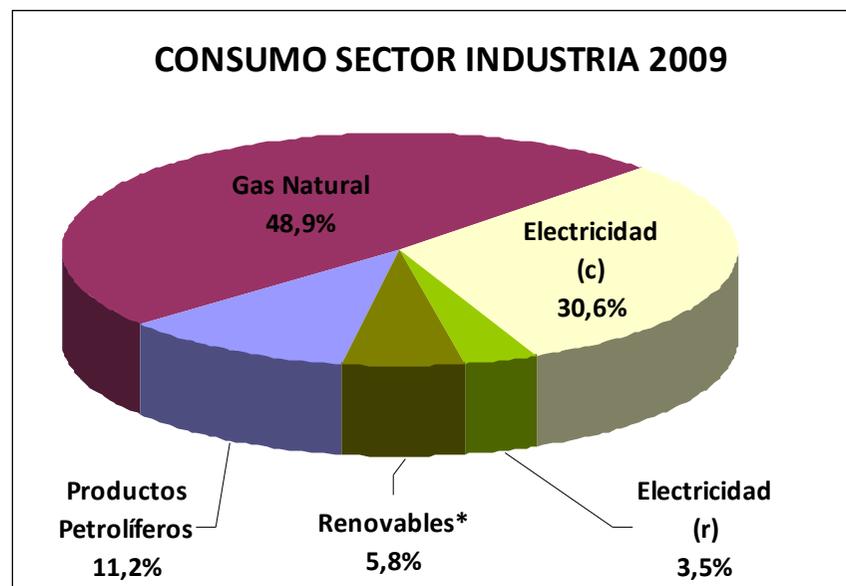
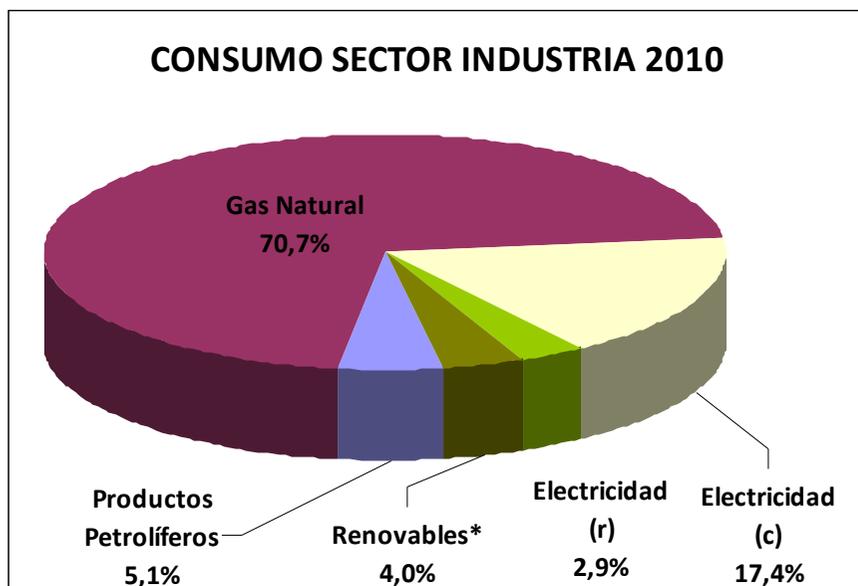
Atendiendo al consumo final de carburantes, la distribución por tipo de fuente (renovable/no renovable) muestra un dominio claro del uso de combustibles fósiles, con un 97,4% (gasóleos y gasolinás) frente al 2,6% de uso de biocarburantes, manteniéndose en las mismas cifras que en 2009.



### 8.3. Sector industrial

El consumo del sector industrial asciende en el año 2010 a 650 Ktep, lo que significa un aumento del 23,1% respecto a 2009. Esto se debe principalmente al incremento del 84,4% en el consumo de gas natural, que repercute en el de productos petrolíferos ya que tiende a sustituir a los mismos como fuente energética, disminuyendo el consumo de los mismos un 40,1% en relación a 2009. El consumo de electricidad representa un 20,3% del total, y a pesar del aumento en el consumo total, en términos absolutos disminuye con respecto al dato contabilizado en el año anterior en un 24,1%, aumentando además el porcentaje correspondiente a energía eléctrica de fuente renovable, que asciende del 10,36% al 14,25% del total de energía eléctrica consumida. Debe hacerse mención a la energía térmica recuperada en las instalaciones de cogeneración, ascendiendo a 3.200 GWh térmicos, lo que equivale a 276 Ktep, un 41% más que en 2009.

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. La contabilización del consumo de energía de fuente renovable en 2010 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.



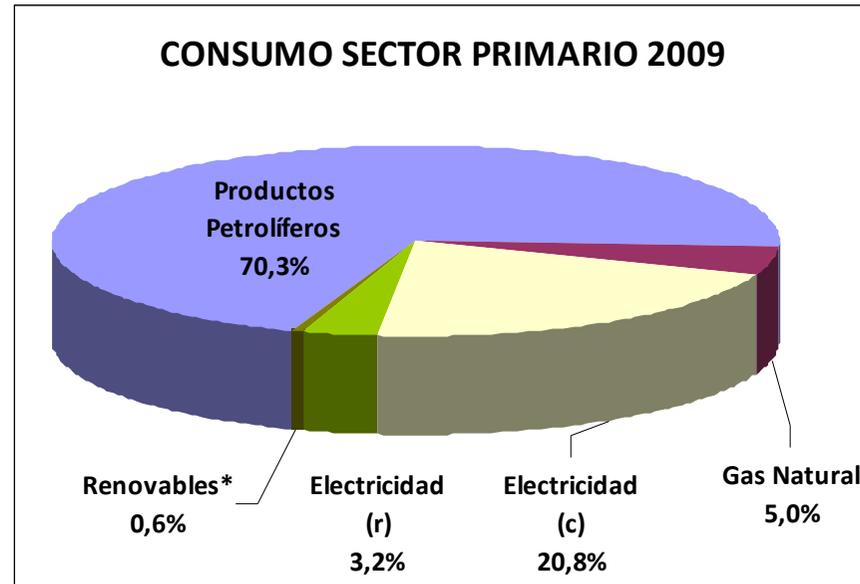
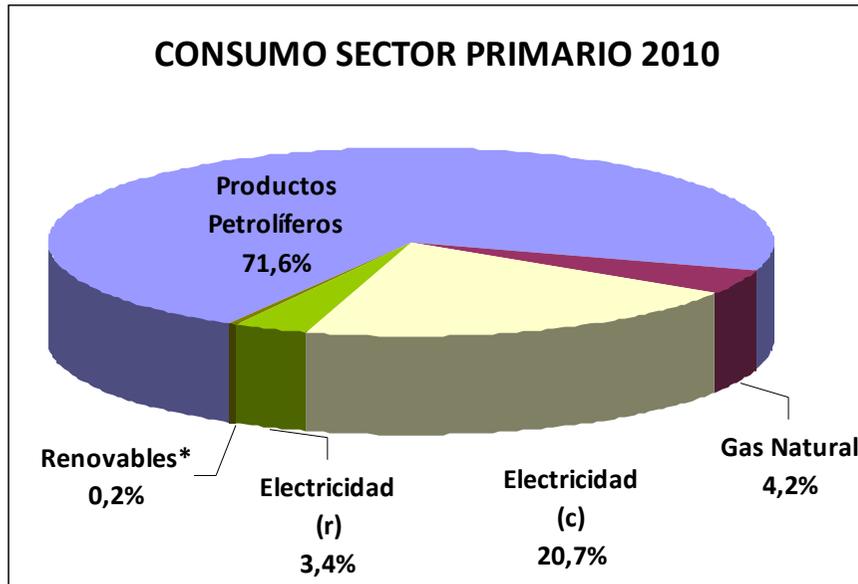
\* Usos térmicos.

(r) Energía eléctrica de origen renovable.

(c) Energía eléctrica de fuentes convencionales.

## 8.4. Sector primario

El consumo del sector primario en la Región de Murcia supone un 9,7% del total, distribuido entre productos petrolíferos (69,2%), gas natural (4%), electricidad (23,3%) y renovables (3,5%). En términos generales, se mantienen los consumos y porcentajes por fuente energética del año anterior, si bien con un descenso interanual del consumo de energía final de un 2,3%.



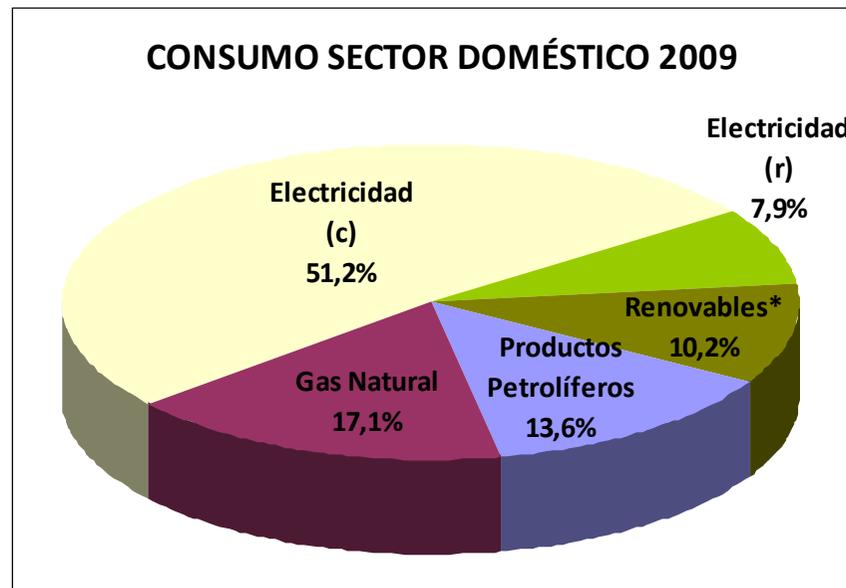
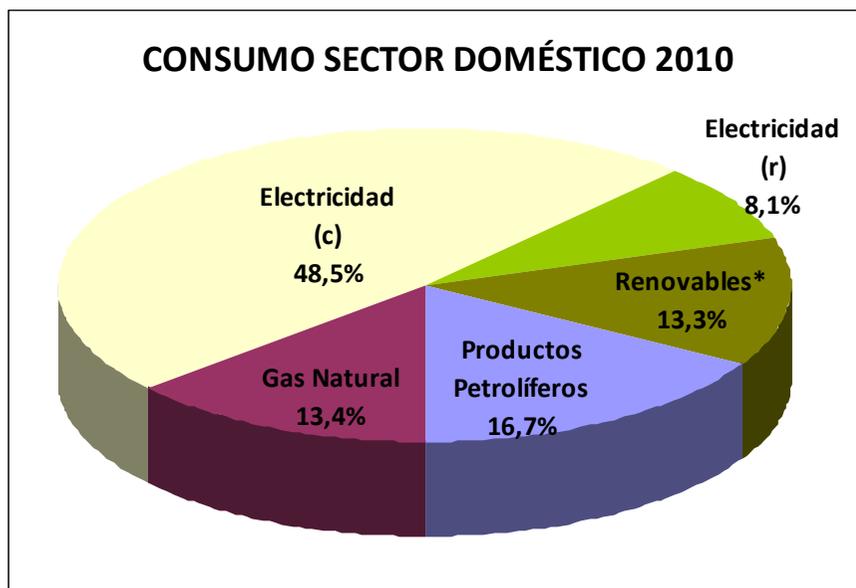
\* Usos térmicos.

(r) Energía eléctrica de origen renovable.

(c) Energía eléctrica de fuentes convencionales.

## 8.5. Sector doméstico

El peso del sector doméstico en la Región de Murcia sobre el total de consumo es del 13,4%, equivalente a 374 Ktep, del cual un 52,4% es consumo eléctrico. Con respecto a 2009, se presenta un descenso porcentual tanto de electricidad como de gas natural, y un aumento en productos petrolíferos y energías renovables, hecho que también se hace patente en términos absolutos. Continuando con la tendencia de años anteriores, el consumo de energías renovables sigue en aumento, con un incremento del 15,5%.



\* Usos térmicos.

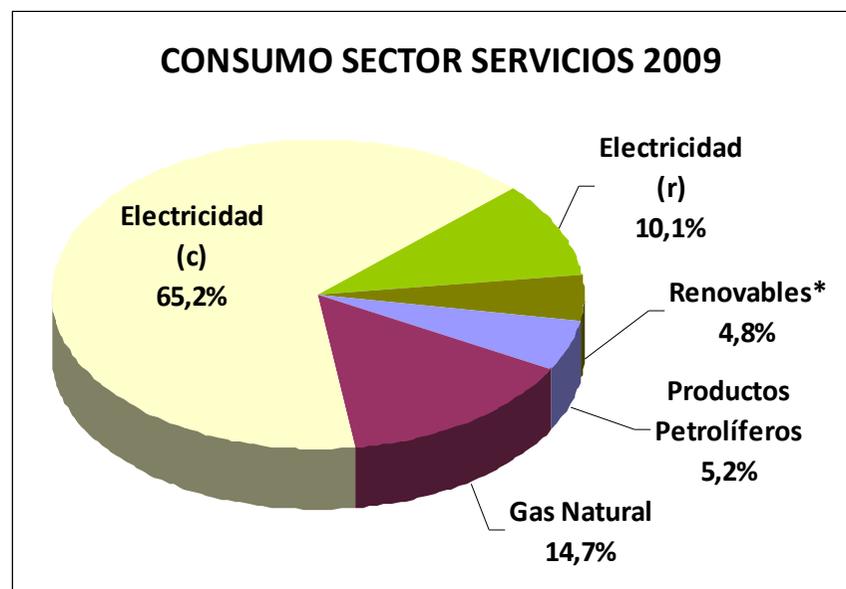
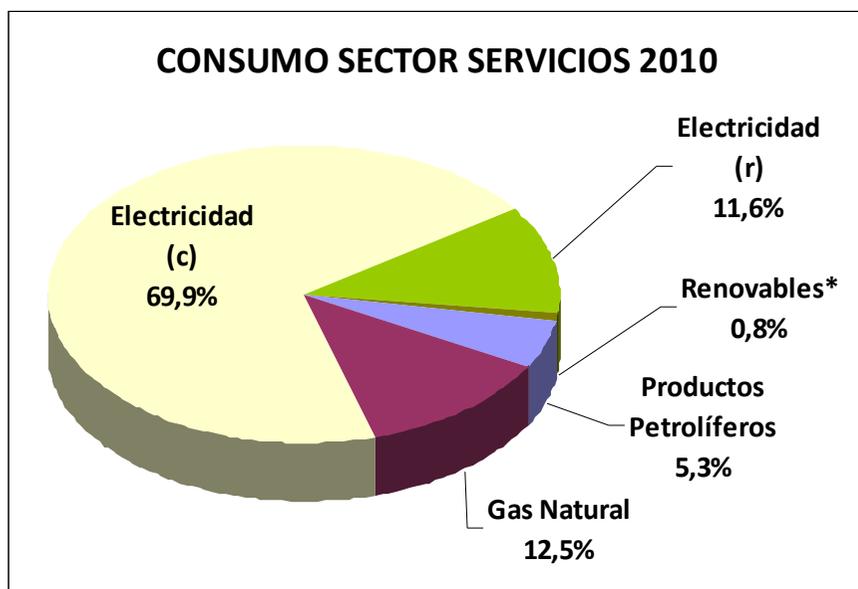
(r) Energía eléctrica de origen renovable.

(c) Energía eléctrica de fuentes convencionales.

## 8.6. Sector servicios

Por último, el sector servicios, con un porcentaje del 9,6% del consumo total, continúa fundamentándose en la electricidad, dada la finalidad de uso de la energía (calefacción, ventilación, refrigeración comercial, iluminación), que si bien ha aumentado en 6,2 puntos con respecto a 2009, también lo ha hecho en relación al origen de la energía eléctrica, pasando el porcentaje de energía eléctrica de origen renovable del 13,4% al 14,3% del total consumida.

En valores absolutos, hay un descenso global del consumo con una variación interanual negativa del 8,4%.



\* Usos térmicos.

(r) Energía eléctrica de origen renovable.

(c) Energía eléctrica de fuentes convencionales.

# Energía y Medioambiente



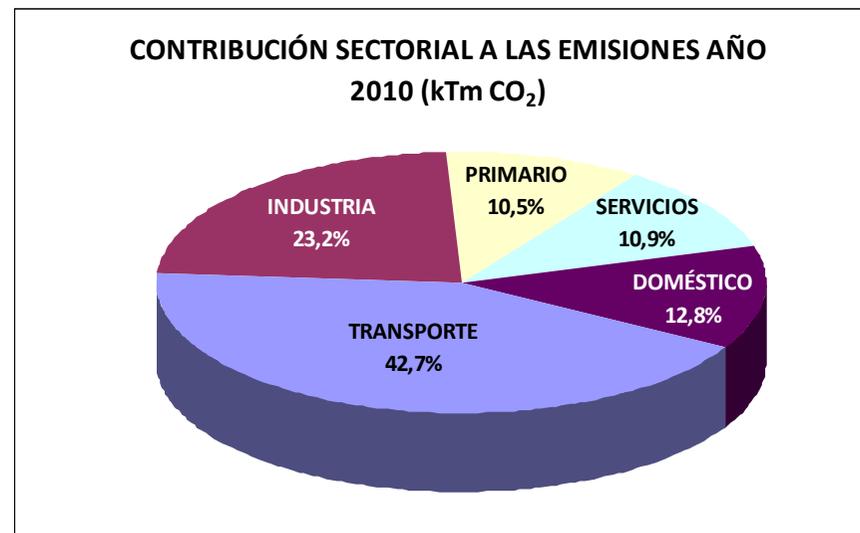
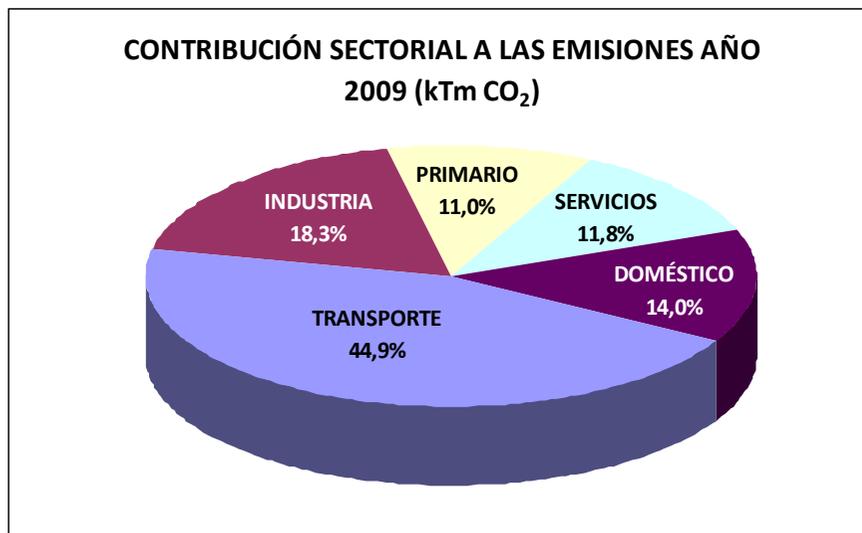
## 9. ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE

La contabilización de emisiones a la atmósfera de gases de efecto invernadero se expresa en términos de CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub>

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.

El sector del transporte participa con un 42,7% del total de las emisiones, siendo el sector con mayor aportación por ser principal consumidor de carburantes, aún descendiendo en 2,2 puntos con respecto a 2009. Le sigue el sector industrial, que aumenta su participación hasta el 23,2%, casi cinco puntos más que en 2009, debido al aumento general del consumo del sector en 2010, principalmente de gas natural. Los sectores doméstico, servicios y primario componen, por este orden, el resto del global de emisiones, con descensos en su participación que oscilan entre 1,2 y 0,5 puntos, en beneficio del citado aumento del sector industrial.



<b>CONTRIBUCIÓN SECTORIAL A LAS EMISIONES AÑO 2010 (KTm CO<sub>2</sub>)</b>					
	<b>Productos Petrolíferos</b>	<b>Gas Natural</b>	<b>Electricidad</b>	<b>TOTAL</b>	<b>%</b>
<b>TRANSPORTE</b>	3.420,9	0,0	37,3	3.458,2	42,7%
<b>INDUSTRIA</b>	133,8	1.074,3	669,2	1.877,3	23,2%
<b>PRIMARIO</b>	572,9	25,6	248,5	847,0	10,5%
<b>SERVICIOS</b>	37,2	70,3	771,8	879,4	10,9%
<b>DOMÉSTICO</b>	159,0	108,7	771,3	1.039,0	12,8%
<b>TOTAL</b>	4.323,9	1.279,0	2.498,2	8.101,0	100,0%
<b>%</b>	53,4%	15,8%	30,8%	100,0%	

## 9.2. Contexto Nacional. Indicadores.

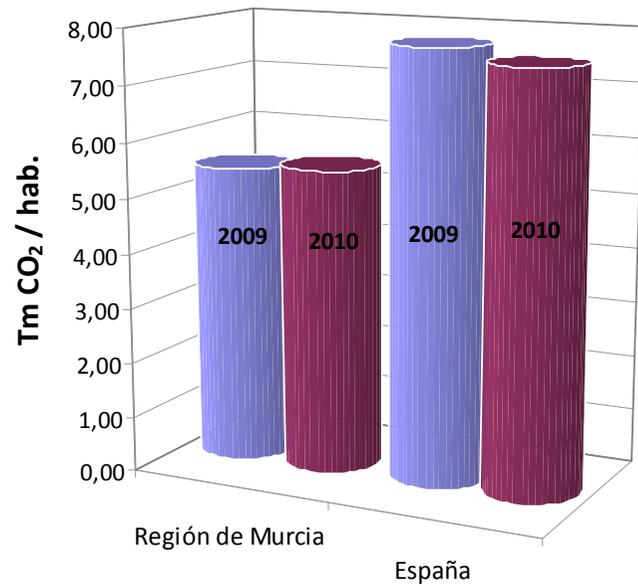
Si bien las emisiones de CO<sub>2</sub> producidas en la Región de Murcia han aumentado con respecto al año 2009 en un porcentaje del 3,2%, se ha mantenido la relación entre éstas y el consumo de energía primaria, aunque ha aumentado el número de toneladas de CO<sub>2</sub> por habitante en un 1,5%. Las causas de este aumento, teniendo en cuenta el crecimiento de la población regional, pueden encontrarse en el aumento de la actividad y por tanto del consumo del sector industrial, sobre todo de gas natural, con menor impacto que los productos petrolíferos, pero que incrementa el ratio de emisiones por habitante, no así por energía consumida.

En el conjunto nacional sin embargo, se ha producido un descenso de las emisiones del 2,8%. Las emisiones en relación con la energía primaria consumida y por habitante también caen en porcentajes del 4,3% y 3,2%, respectivamente.

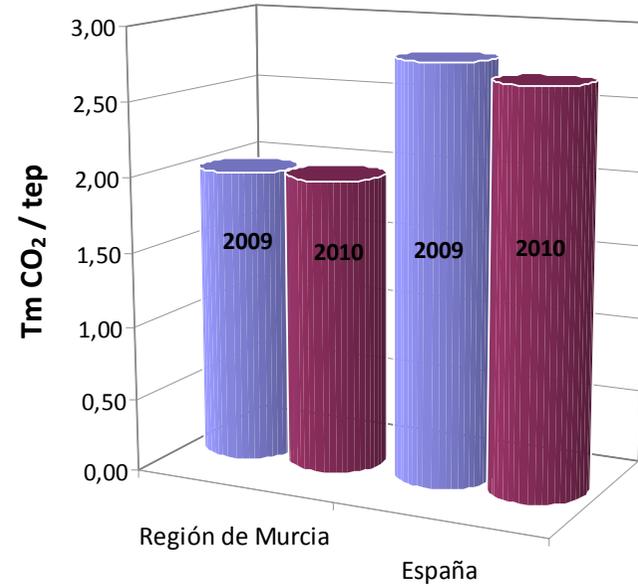
<b>EMISIONES CO<sub>2</sub></b>	<b>Región de Murcia</b>		<b>España</b>	
	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
Energía Primaria (ktep)	3.937	4.073	130.508	132.122
Nº habitantes	1.446.520	1.470.069	47.021.031	47.190.493
Emisiones CO <sub>2</sub> (kt)	7.848	8.101	366.266	355.898
Emisiones/Energía Primaria (Tm CO <sub>2</sub> /tep)	1,99	1,99	2,81	2,69
Emisiones/hab (Tm CO <sub>2</sub> /hab.)	5,43	5,51	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

<b>BALANCE ENERGÉTICO DE LA REGIÓN DE MURCIA 2010</b>		
<b>CUADRO RESUMEN</b>		
	<b>2009</b>	<b>2010</b>
<b>Consumo total de energía primaria (Ktep)</b>	<b>3.917</b>	
Petróleo	1.494	1.418
Gas Natural	2.564	2.122
Electricidad (*)	0	0
Renovables	193	189
<b>Consumo de energía final (Ktep)</b>	<b>2.697</b>	<b>2.750</b>
Productos petrolíferos	1.485	1.418
Gas Natural	362	547
Electricidad	657	596
Renovables	193	189
Índice de Autoabastecimiento	6,6%	6,8%
<b>Indicadores socioeconómicos</b>		
Energía primaria/PIB	0,14	0,15
Energía primaria/nº de habitantes	2,72	2,77
Energía final/PIB	0,10	0,09
Energía final/nº de habitantes	1,83	1,79
<b>Electricidad</b>		
Consumo final (Ktep)	657	596
Doméstico	208	196
Servicios	200	196
Transporte	10	9
Industria	174	132
Primario	65	63
TIEPI (horas)	1,72	1,35
<b>Petróleo</b>		
Consumo final (KTm)	1.457	1.418
Doméstico	48	58
Servicios	14	13
Transporte	1.149	1.127
Industria	57	33
Primario	189	187

<b>BALANCE ENERGÉTICO DE LA REGIÓN DE MURCIA 2010</b>		
<b>CUADRO RESUMEN</b>		
	<b>2009</b>	<b>2010</b>
<b>Gas Natural</b>		
Consumo final (Ktep)	362	547
Doméstico	60	46
Servicios	39	30
Transporte	0	0
Industria	249	459
Primario	14	11
<b>Renovables</b>		
Consumo de energía primaria (Ktep)	193	195
Hidráulica (>10MW)	5,3	6,8
Minihidráulica (<10MW)	3,3	4,1
Biomasa	1,1	1,8
Biogás	3,7	2,2
R.S.U	0	0
Eólica	25,5	26,4
Solar (Fotovoltaica + Termosolar)	50,7	49
Biomasa Térmica	69,6	70,3
Solar Térmica	3	3,2
Geotérmica	0,5	0,5
Biocombustibles	31	30,5
<b>Medioambiente</b>		
Emisiones de CO <sub>2</sub> (KTm)	7.848	8.101
Tm CO <sub>2</sub> / Energía primaria	1,99	1,99
Tm CO <sub>2</sub> / habitante	5,43	5,51
<i>(*) Valor cero debido al saldo eléctrico exportador de la Región de Murcia (1,730 GWh).</i>		

# Glosario

**A N U**

**C K**

**LB R S C I L**

**M W**

## 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 (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>) y óxido nitroso (N<sub>2</sub>O).

**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

5      6      8

1 23    7 18 9  
         8    7

95      2      15

5    28    25    92 1 5

729    8 5 8

20 5    8 6 5

<b>COEFICIENTES DE PASO A TONELADAS EQUIVALENTES DE PETRÓLEO (tep)</b>		
<b>PRODUCTO ENERGÉTICO</b>	<b>FACTOR DE CONVERSIÓN</b>	
<b>PRODUCTOS PETROLÍFEROS</b>		
Petróleo crudo	1,0190	tep/Tm
Condensados de Gas Natural	1,0800	tep/Tm
Gas de refinería	1,1500	tep/Tm
Gas licuado de petróleo (GLP)	1,1300	tep/Tm
Gasolinas	1,0700	tep/Tm
Naftas	1,0750	tep/Tm
Keroseno agrícola y corriente	1,0450	tep/Tm
Keroseno aviación	1,0650	tep/Tm
Gasóleos	1,0350	tep/Tm
Fuelóleo	0,9600	tep/Tm
Fuel de refinería	0,9600	tep/Tm
Coque de petróleo	0,7400	tep/Tm
Otros productos	0,9600	tep/Tm
<b>GAS NATURAL</b>		
Gas Natural	0,0900	tep/Gcal PCS
<b>ELECTRICIDAD</b>		
Electricidad (energía final)	0,0860	tep/MWh
Según origen energía primaria:		
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
<b>BIOCOMBUSTIBLES</b>		
Bioetanol	0,5100	tep/m3
Biodiesel	0,7800	tep/m3

*Coefficientes recomendados por la A.I.E*

*Térmica: Según rendimiento anual de la central de Escombreras (toneladas combustible/producción MWh\*0,96)*

*Ciclo Combinado: Rendimiento 55% superior al térmico convencional (38,5%)0,59%*

COEFICIENTES DE CONVERSIÓN ENTRE UNIDADES DE ENERGÍA					
	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

AÑO 2010 - FACTORES DE EMISIÓN DE CO <sub>2</sub>			
Carburantes y combustibles	En punto de consumo		En punto de consumo (Tm CO <sub>2</sub> /MWh)
	(Tm CO <sub>2</sub> /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
		<b>Factor electricidad ponderado 2010</b>	0,34

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