

ENERGÍAS RENOVABLES

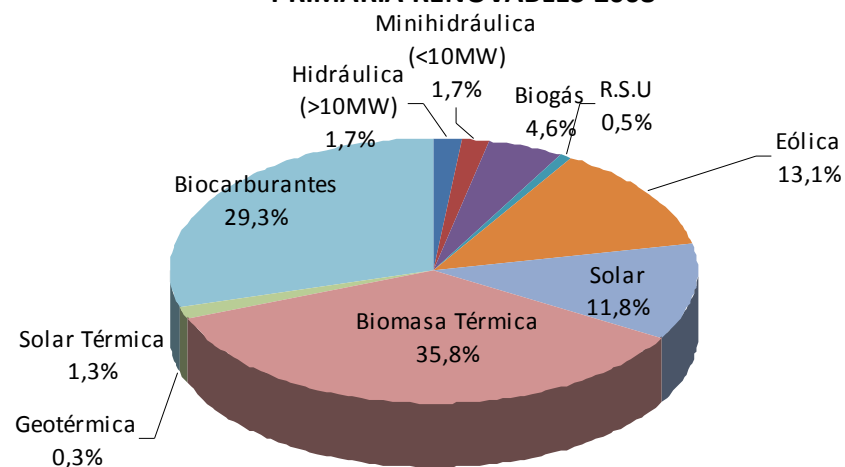
La producción de energía primaria de origen renovable aumenta un 19% con respecto al año anterior en un lugar privilegiado de este elevado ascenso la procedente de la energía solar (fotovoltaica y termoeléctrica) con un 130% de incremento, seguido de la de energía hidráulica con un 66% de aumento (el año 2009 ha sido un año hidrológico muy bueno cuyas precipitaciones acumuladas en la Región de Murcia han superado los valores medios anuales en un 22%); Además todas las fuentes de origen renovable han contribuido en el aumento de la producción energética a excepción de la producción de energía con biocarburantes que ha experimentado un ligero descenso con respecto al año anterior y la procedente de residuos que este año ha sido nula en la Región.

PRODUCCIÓN DE ENERGÍA PRIMARIA				
	2008 (tep)	2009 (tep)	Incremento 2009/2008	2009%
Hidráulica (>10MW)	3.221	5.332	66%	2,4%
Minihidráulica (<10MW)	3.096	3.268	6%	1,5%
Biomasa	0	0	0%	0,0%
Biogás	8.647	11.825	37%	5,3%
R.S.U	1.005	0	-100%	0,0%
Eólica	24.506	25.542	4%	11,4%
Solar	22.016	50.740	130%	22,7%
Biomasa Térmica	66.997	69.586	4%	31,1%
Solar Térmica	2.461	2.995	22%	1,3%
Geotérmica	489	489	0%	0,2%
Biocarburantes	54.904	53.772	-2%	24,1%
TOTAL	187.341	223.550	19%	100,0%

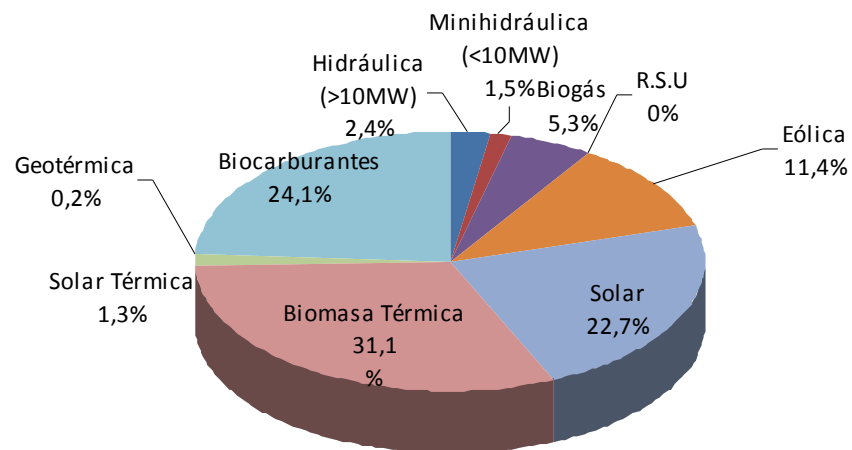
Fuente: DGIEM

La característica fundamental de las fuentes de energía de origen renovable en la Región de Murcia es la diversificación. A continuación se muestra los porcentajes de distribución de producción de las fuentes de energía primaria renovables del año 2008 y 2009.

DISTRIBUCIÓN DE PRODUCCIÓN LAS FUENTES DE ENERGÍA PRIMARIA RENOVABLES 2008



DISTRIBUCIÓN DE PRODUCCIÓN LAS FUENTES DE ENERGÍA PRIMARIA RENOVABLES 2009



En años anteriores las energías procedentes de fuentes renovables aprovechadas en la Región han venido presentando una mayor participación para usos térmicos que para eléctricos. Sin embargo es ya, en este año cuando se equilibra el aprovechamiento térmico con el eléctrico, un 54 % de la energía primaria renovable total consumida en la Región es utilizada para fines térmicos y un 46% para fines eléctricos. Esto puede ser debido al aumento considerable que se ha experimentado con respecto al año anterior en la producción de energía eléctrica procedente de fuentes renovables, lo que ha supuesto un incremento del 59% respecto al año 2008, y esto a pesar de que los usos térmicos apenas han descendido un 3% de variación interanual.

El uso de las energías renovables se ha incrementado en un 18% respecto al año 2008, destacando en los usos eléctricos el uso de la energía solar (fotovoltaica y termoeléctrica), seguida de la energía hidráulica. En cuanto a los usos térmicos, sobresale el aprovechamiento térmico mediante energía solar, principalmente para su producción de agua caliente sanitaria, que ha aumentado en un 22% en tan solo un año, debido en parte al cumplimiento de la sección HE-4 “Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria” del Código Técnico de la Edificación. Dentro de las medidas de ahorro energético se establece, entre otras, llevar a cabo instalaciones solares térmicas en edificios de nueva construcción o rehabilitación que hagan uso de agua caliente sanitaria y/o de sistemas de climatización de piscinas cubiertas, todo ello con el fin de minimizar la huella ambiental producida por el consumo de los combustibles fósiles.

La energía geotérmica y la biomasa mantienen valores estables con respecto al año anterior. El principal aprovechamiento geotérmico lo constituye el realizado en los Balnearios Termales de la Región.

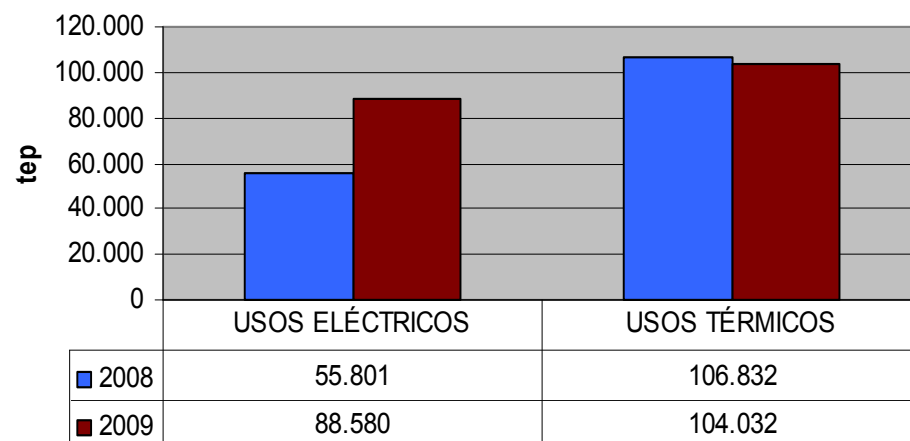
Por último indicar que la Región de Murcia en el año 2009 ha sido abastecida en un 7,1 % con energías procedentes de fuentes renovables.

USOS DE LAS ENERGÍA RENOVABLES			
	2008	2009	Incremento 2009/2008
USOS ELÉCTRICOS (MWh)	648.846	1.030.000	59%
Hidráulica (>10MW)	37.451	62.000	66%
Minihidráulica (<10MW)	36.096	38.000	5%
Eólica	284.952	297.000	4%
Biogás	31.442	43.000	37%
R.S.U	2.905	0	0%
Solar	256.000	590.000	130%
Biomasa	0	0	0%
USOS ELÉCTRICOS (tep)	55.801	88.580	59%
USOS TÉRMICOS (tep)	106.832	104.032	-3%
Biomasa	66.997	69.586	4%
Solar térmica	2.461	2.995	22%
Geotérmica	489	489	0%
Biocarburantes	36.885	30.961	-16%

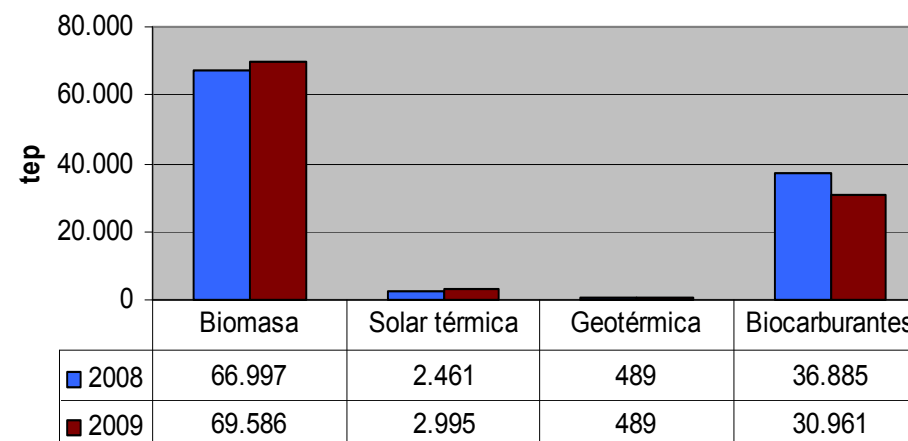
Nota: Sólo se contabiliza el uso de los biocarburantes, no su producción en la Región

Fuente: REE.

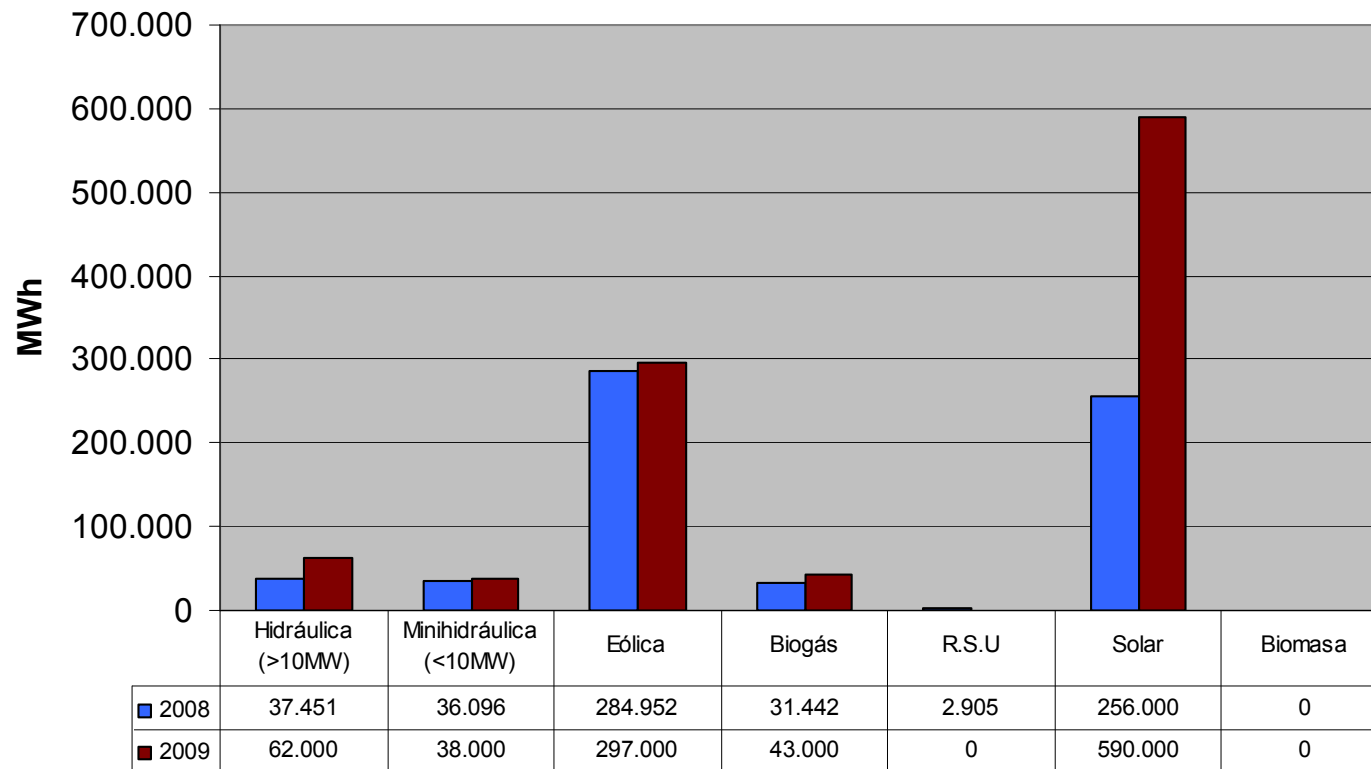
USO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES



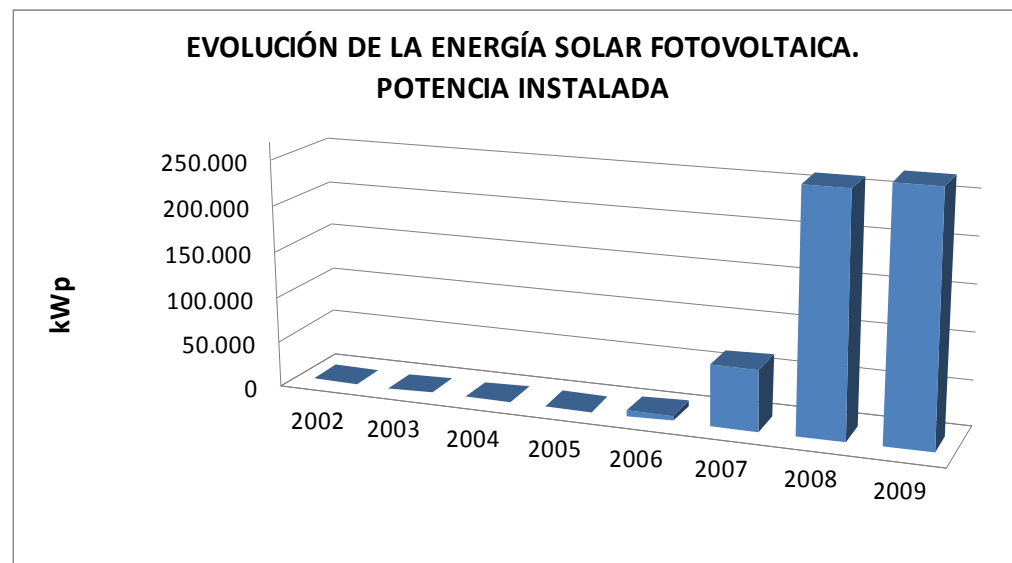
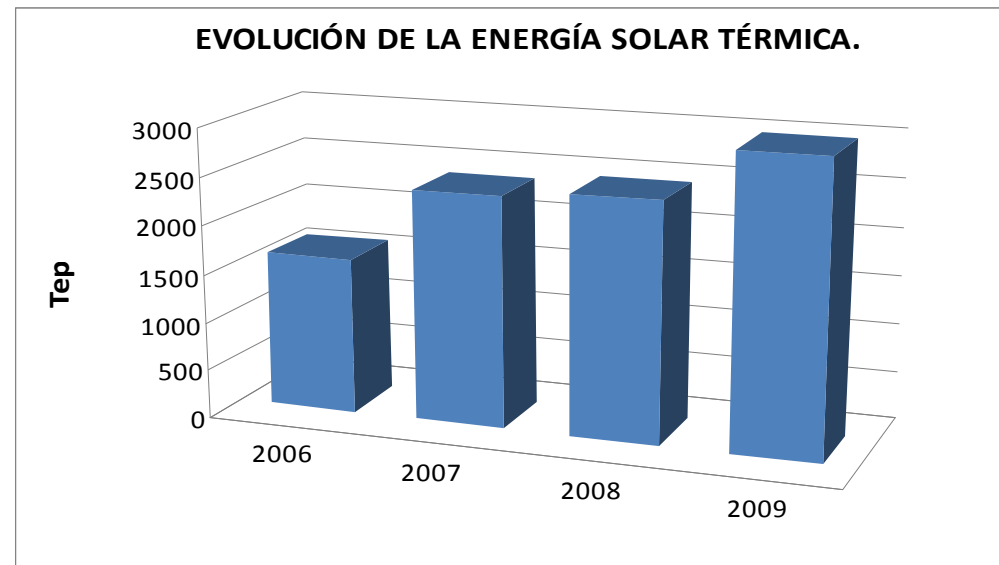
RENOVABLES. PRODUCCIÓN TÉRMICA



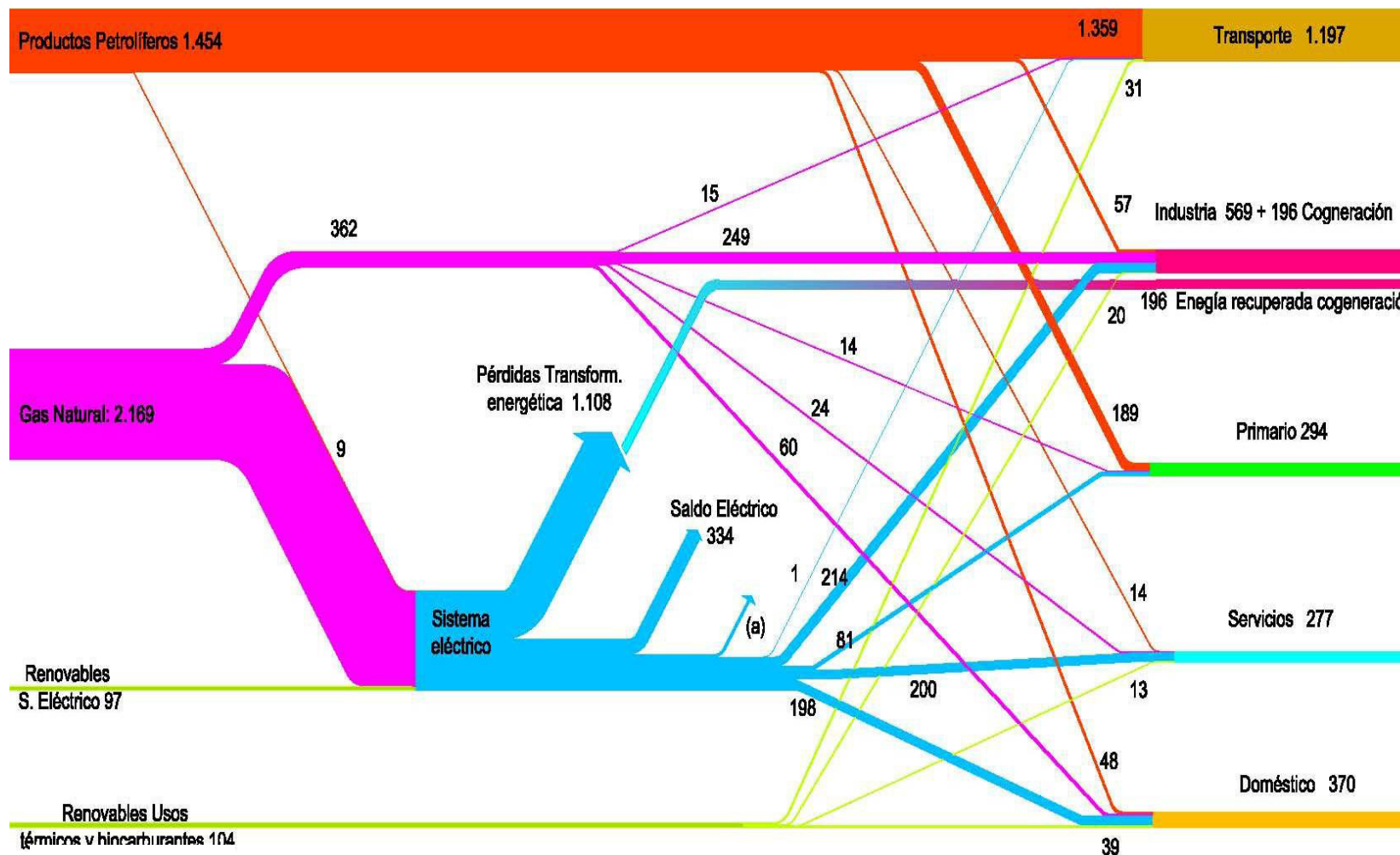
RENOVABLES. PRODUCCIÓN ELÉCTRICA



La producción de energía solar térmica ha sido de 2.995 tep, lo que supone un aumento con respecto al año anterior de 534 tep, un 22% de incremento. Respecto a la energía solar fotovoltaica, la potencia instalada en 2009 ha crecido en un 11% respecto al año 2008, cifrada en 291 MWp.



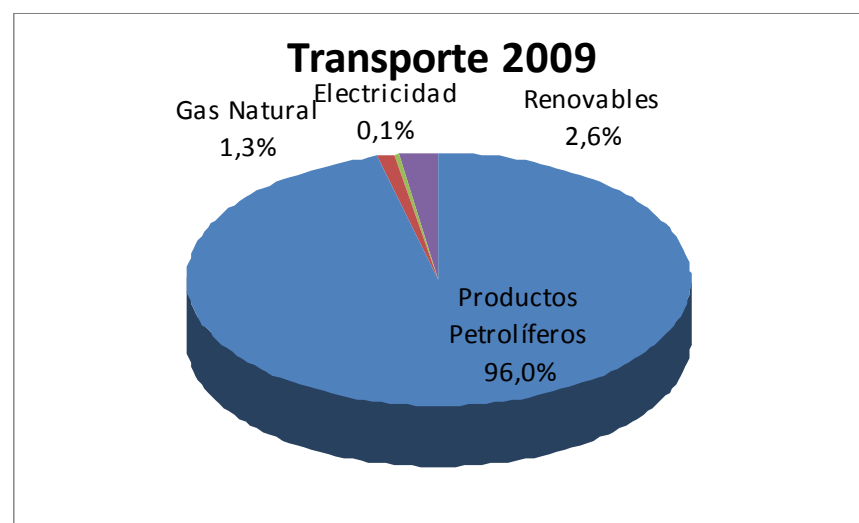
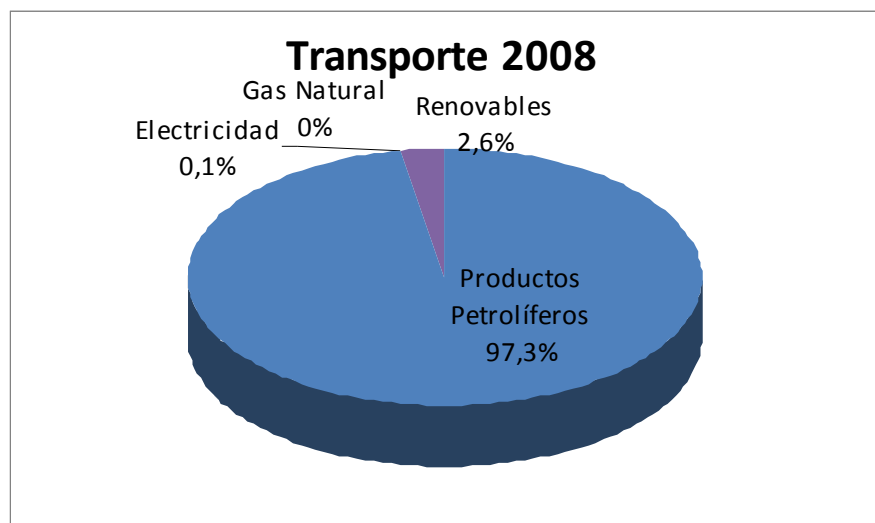
Balance de Energía Eléctrica por Sectores Comunidad Autónoma Región de Murcia Año 2009 (Ktep)



CONSUMOS SECTORIALES

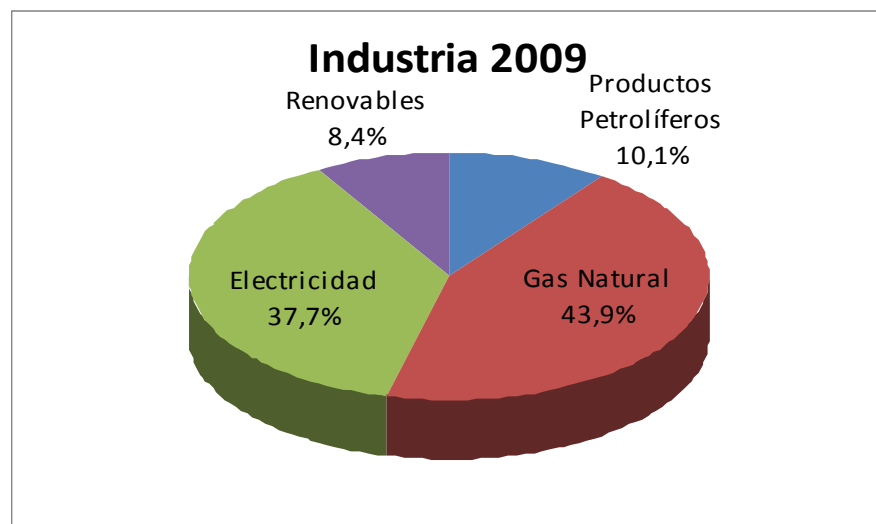
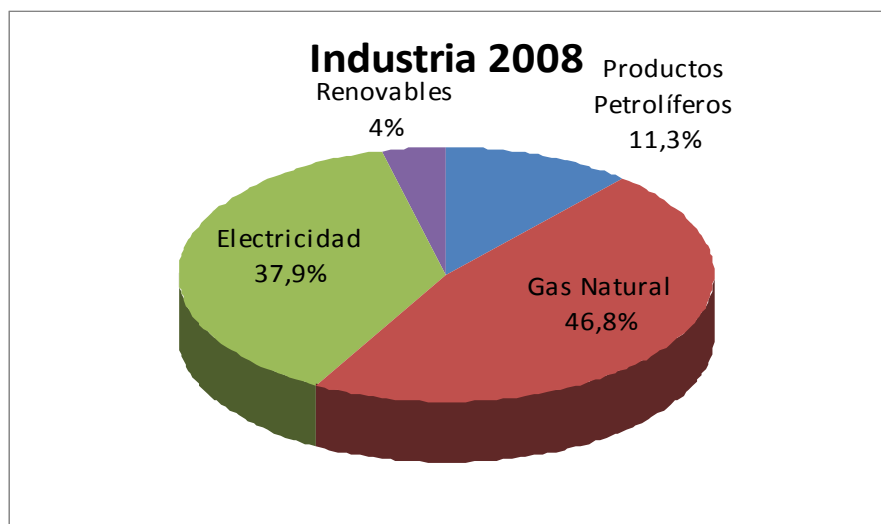
El principal sector consumidor de energía es el **sector del transporte**, que representa el 44% del consumo total, porcentaje ligeramente menor que el del año 2008. El consumo energético de este sector ha sido de 1.197 ktep, lo que ha supuesto un descenso del orden del 14% con respecto al año anterior, motivado en parte por el inicio de la disminución generalizada en este año de las actividades económicas.

En el gráfico de la estructura se observa que el 96% de la energía consumida proviene de los productos petrolíferos, siendo el consumo eléctrico y el de biocarburantes muy bajo en comparación al consumo de gasolinas, gasóleos y demás productos. Aunque cabe mencionar que si comparamos con los datos obtenidos del año anterior, se hace notable el nuevo consumo de gas natural en este sector (1,3%), indicativo del aprovechamiento de las ventajas de la mayor eficiencia energética que ha supuesto la renovación del parque automovilístico adquiriendo vehículos alimentados por gas natural.



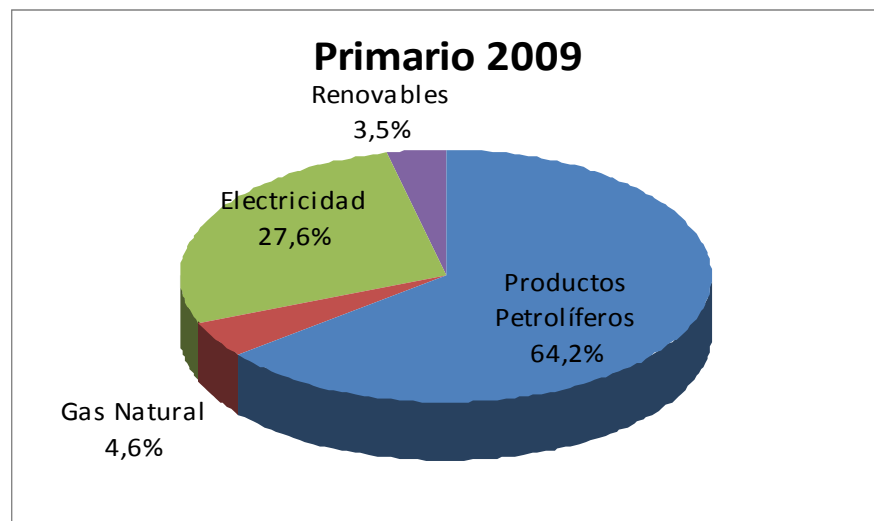
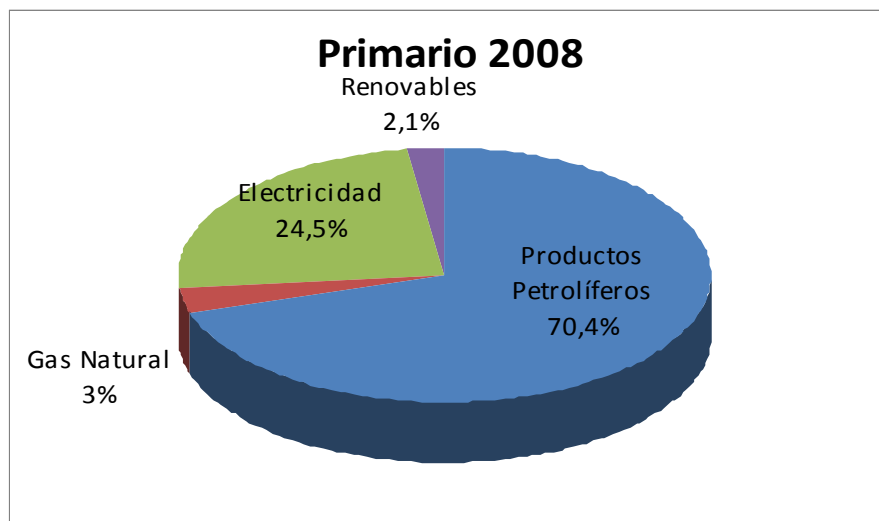
El sector industrial supone el 21% del consumo sectorial total en la Región de Murcia, mismo valor que al año anterior. Este consumo se encuentra más diversificado energéticamente, es decir, se reparte entre gas natural, electricidad, productos petrolíferos y renovables. La fuente con mayor peso en la estructura del sector es el gas natural, con un 44% de consumo sobre el total del sector industrial, mientras que los productos petrolíferos se han visto desplazados por la mayor participación en electricidad, con un 38% del consumo total en la estructura de este sector.

El consumo final del sector industrial es de 569 ktep, un 11% menos que el año 2008, indicador del menor dinamismo de la actividad económica de la Región. El consumo del gas natural ha descendido en un 16% mientras que el 8,4% del consumo de este sector se ha cubierto con fuentes renovables experimentado así un aumento del 14% con respecto al año anterior. Al consumo final correspondiente al sector industrial habría que haber añadido 196 Ktep, de no ser por la presencia en nuestra Región de las instalaciones de Cogeneración, que han recuperado dicha energía térmica evitando el uso de fuentes convencionales.



El sector primario ocupa el cuarto lugar en el consumo sectorial total de la Región de Murcia, con un peso del 11%. El consumo del sector se distribuye entre productos petrolíferos (64,2%), electricidad (27,6%), gas natural (4,6%) y renovables (2%). La primera de estas fuentes es la principal fuente de consumo en este sector, y se utiliza básicamente en la maquinaria agrícola, mientras que la segunda se emplea mayoritariamente en las instalaciones de regadío y pozos de bombeo, dependiendo su consumo de la hidraulicidad del año.

El consumo de energía final del sector primario ha descendido un 12% respecto al año anterior con un valor de 294 ktep. Se ha experimentado una caída importante en el consumo de productos petrolíferos cifrada en un 20% respecto al año 2008, mientras que el resto de fuentes han contribuido a un ligero aumento en el consumo sectorial.

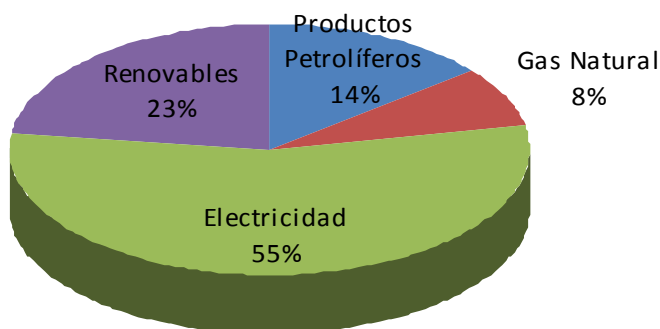


El 14% del consumo sectorial en la Región de Murcia corresponde al [sector doméstico](#). El 53,5% de este consumo es eléctrico. En este sector, el gas natural ha aumentado su peso en la estructura de consumo sectorial un 112% respecto al 2008.

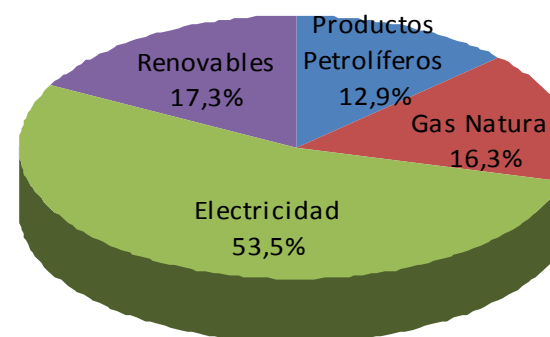
Sigue siendo notorio el uso de energías renovables en el sector doméstico con un 17,3%, fundamentalmente biomasa para usos térmicos, especialmente en ambientes rurales, en segundas viviendas. La solar térmica va consolidándose en el panorama energético con un incremento del año anterior considerable del 22%.

El consumo de energía en el sector domestico ha aumentado en el orden del 3% con respecto al año anterior, con un valor de 370ktep.

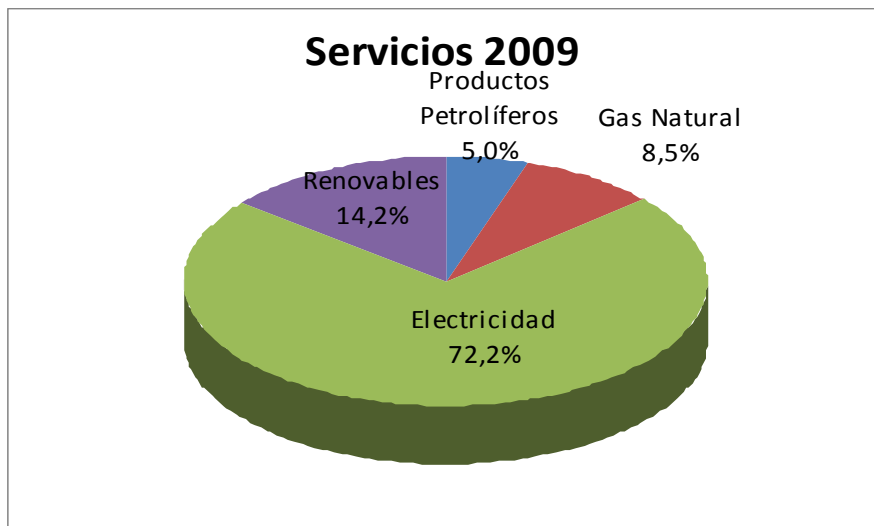
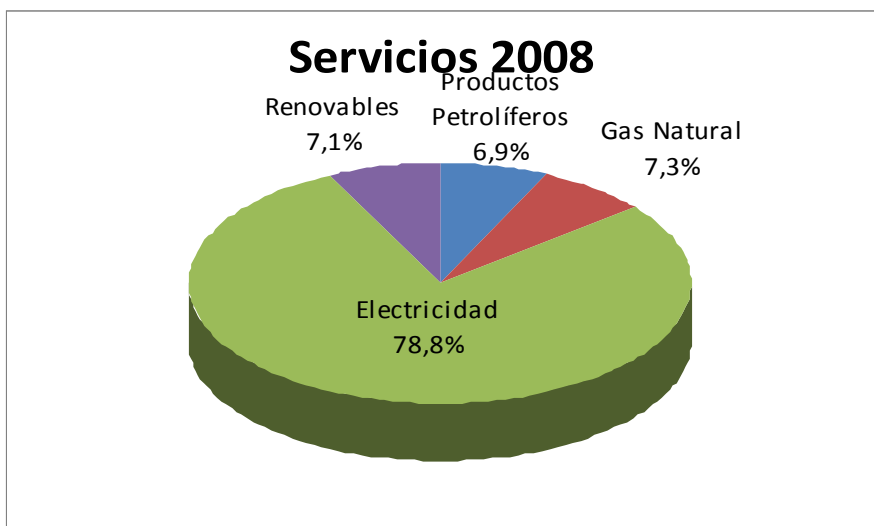
Doméstico 2008



Doméstico 2009



Por último, el sector servicios presenta una estructura basada principalmente en el consumo eléctrico (72,2% del total), cuyos mayores consumos de electricidad pueden deberse fundamentalmente a la iluminación, calefacción ventilación y refrigeración comercial. El resto ocupan porcentajes bajos en la estructura energética del sector. Cabe destacar el incremento en el consumo de fuentes renovables respecto al año anterior cifrado en un 126%.



CONSUMO SECTORIAL FINAL (ktep) AÑO 2008						
	Productos Petróíferos	Gas Natural	Electricidad	Renovables	TOTAL	Consumo final sectorial (%)
Transporte	1.359	0	1	37,0	1.397	47%
Industria	72	298	241	25,3	637	21%
Primario	235	10	82	7,1	334	11%
Servicios	17	18	194	17,5	247	8%
Doméstico	50	28	196	82,5	357	12%
TOTAL	1.733	354	715	169	2.972	100%
%	58%	12%	24%	6%	100%	
Fuente: DGIEM.						

CONSUMO SECTORIAL FINAL (ktep) AÑO 2009						
	Productos Petróíferos	Gas Natural	Electricidad	Renovables	TOTAL	Consumo final sectorial (%)
Transporte	1.149	15	1	31	1.197	44%
Industria	57	249	214	48	569	21%
Primario	189	14	81	10	294	11%
Servicios	14	24	200	40	277	10%
Doméstico	48	60	198	64	370	14%
TOTAL	1.457	362	695	193	2.707	100%
%	54%	13%	26%	7%	100%	
Fuente: DGIEM						

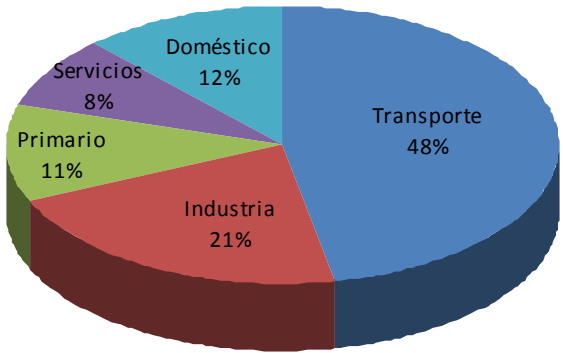
El consumo de energía final por sectores de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia es de 2.707 Ktep, produciéndose así un descenso significativo en el consumo sectorial respecto al año 2008, siendo este de un 9%.

El sector con mayor consumo de energía final es el sector transporte con un 44% del consumo final sectorial, seguido del sector industrial 21% y domestico con un 14%. Y los sectores con menor consumo sobre la estructura total son servicios y primario con un porcentaje del 10% y 11% respectivamente.

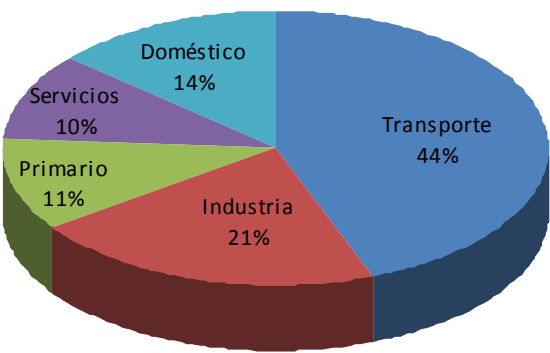
En cuanto a la fuente de energía final consumida, los productos petrolíferos suponen un 54% del total del consumo, la electricidad un 26%, el gas natural un 13% y por último las renovables un 7%.

Señalar que en el consumo total de energías renovables se ha incluido la producción de energía eléctrica procedente de las mismas.

CONSUMO FINAL SECTORIAL 2008



CONSUMO FINAL SECTORIAL 2009



ENERGÍA FINAL (ktep)			
CONSUMO FINAL	2.008	2.009	Δ 2009/2008
Productos petrolíferos	1.733	1.457	-16%
Gas Natural	354	362	2%
Electricidad	715	695	-3%
Renovables	169	193	14%
TOTAL	2.972	2.707	-9%
Fuente: DGIEM			

ENERGÍA FINAL (ktep)			
CONSUMO FINAL	2008	2009	Δ 2009/2008
Transporte	1.397	1.197	-14%
Industria	637	569	-11%
Primario	334	294	-12%
Servicios	247	277	12%
Doméstico	357	370	3%
TOTAL	2.972	2.707	-9%
Fuente: DGIEM			



EMISIONES

La producción y consumo de energía, al igual que el resto de las actividades industriales, tiene una int sobre todo a las emisiones a la atmósfera de gases de efecto invernadero.

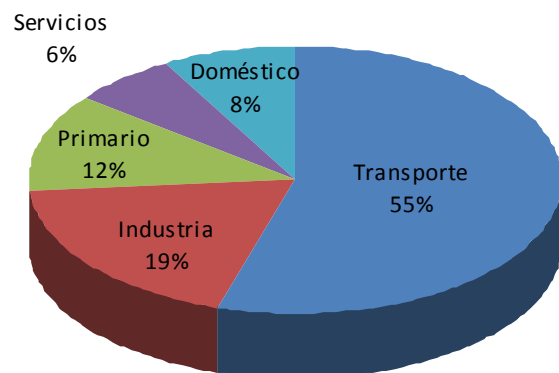
Aunque las emisiones generadas son difíciles de cuantificar si no se realizan medidas “in situ”, puede ser muy orientativo el cálculo de las mismas mediante unos factores medios de emisión, para comparar entre los diversos sistemas de producción de energía y tratar de emplear los menos dañinos para el medioambiente.

Precisamente, en abril del 2009, la Unión Europea aprobó un paquete de medidas legislativas sobre energía y cambio climático. Lo que se ha denominado el triple 20: lograr en el marco de la Unión Europea un triple objetivo para el 2020: reducir un 20% las emisiones respecto a los niveles de 1990; aumentar hasta 20% la energía procedente de fuentes renovables; Reducir un 20% el consumo de energía, mediante la mejora de la eficiencia energética.

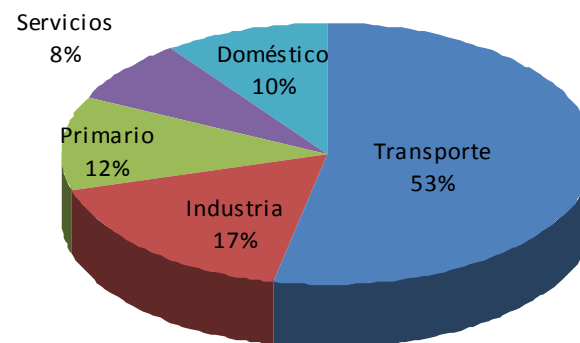
Las emisiones debidas al consumo de energía en cada uno de los sectores reflejan de manera directa la composición de las fuentes energéticas que utilizan, es decir, aunque la participación en el total de las emisiones de cada uno de los sectores sigue el mismo orden que la participación en el consumo de energía final, los porcentajes son mayores en aquellos sectores que se basan en los productos petrolíferos. Así el **sector transporte** supone el 44% en el total de la estructura del consumo de energía final y el 53% en la estructura de las emisiones generadas, o el **sector primario** que representa el 11% y el 12% respectivamente. Por el contrario, sectores como el **industrial** con mayor uso de gas natural, tiene una participación del 21% en el consumo de energía y del 17% en las emisiones totales. Lo mismo ocurre en el **sector doméstico**, con una participación en el consumo de energía del 14% y del 10% en las emisiones, donde la disminución de emisiones se debe sobre todo al uso de energías renovables. En el **sector servicios** los porcentajes sobre el total del consumo y en la estructura de las emisiones están muy igualados.

Se aprecia una reducción en la contribución sectorial de emisiones con respecto al año anterior, en concreto en un 13%, reducción ligada a la propia del consumo de energía, que es del 9%. Siendo el sector industrial el que más ha reducido sus emisiones, con un disminución del 19% de variación interanual.

**CONTRIBUCIÓN SECTORIAL A LAS EMISIONES DE CO2
2008**



**CONTRIBUCIÓN SECTORIAL A LAS EMISIONES DE CO2
2009**



CONTRIBUCIÓN SECTORIAL A LAS EMISIONES DE CO2 (kt CO2) AÑO 2009					
	Productos Petrolíferos	Gas Natural	Electricidad	TOTAL	%
Transporte	3.942	38	3	3.983	53%
Industria	189	615	499	1.302	17%
Primario	642	33	189	864	12%
Servicios	46	59	466	570	8%
Doméstico	148	148	460	757	10%
TOTAL	4.967	893	1.617	7.478	100%
%	1	0	0	1	

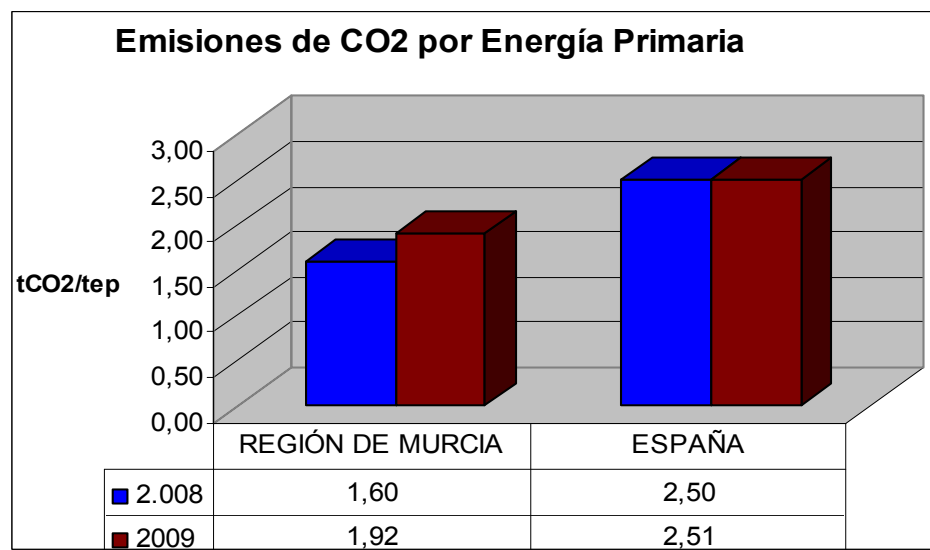
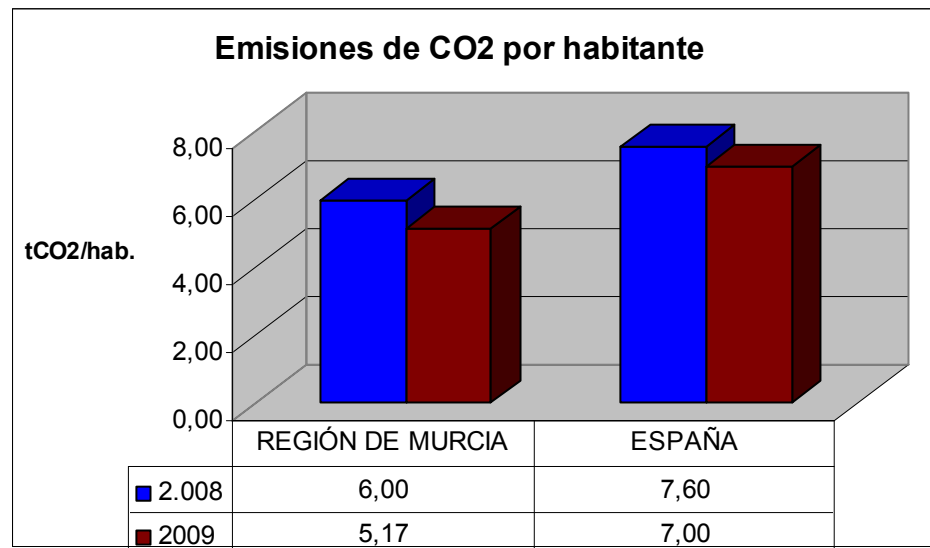
Las emisiones de CO₂ de la Región de Murcia han disminuido con respecto al año anterior, en concreto un 25%, al igual que para el caso de España que también han sufrido un descenso del 8%. Esto puede ser consecuencia de la aplicación de la política sobre las medidas energéticas en la Región, debido al gran aumento en el aporte de generación de fuentes renovables (59%) y una disminución en la producción de las centrales térmicas de ciclo combinado (31%), con respecto al año 2008.

	2008	2008	2009	2009
	REGIÓN DE MURCIA	ESPAÑA	REGIÓN DE MURCIA	ESPAÑA
Energía Primaria (ktep)	5.199	142.131	3.917	130.508
Nº habitantes	1.426.109	46.157.822	1.446.520	46.745.807
Emisiones CO ₂ (kt)	8.558	348.873	7.478	327.033
t CO ₂ /Energía Primaria	1,60	2,50	1,91	2,51
t CO ₂ /hab	6,00	7,60	5,17	7,00

En la Región de Murcia, la cantidad de CO₂ emitida por habitante al año debido al consumo de energía primaria es bastante inferior a la de España, porque también lo es la producción energética. Sin embargo, si se cuantifican las mismas emisiones por cantidad de energía primaria consumida, el resultado aun siendo menor que en España, el descenso no es tan acusado. Esto es debido a la estructura de energía primaria en la Región de Murcia, basada fundamentalmente en la combustión de hidrocarburos. En esta estructura hay que considerar la baja aportación a la generación de la energía hidráulica y la inexistente aportación de la energía nuclear, tecnologías cuya contribución en términos de gases de efecto invernadero es insignificante y que, por tanto, no computan en el total de emisiones de CO₂.

El descenso del ratio de las emisiones respecto a los habitantes es debido a la disminución de las emisiones y al crecimiento de la población experimentado.

El aumento del ratio de las emisiones con respecto a la energía primaria se debe mayoritariamente al descenso de la participación global regional del gas natural con respecto a los productos petrolíferos entre los años 2008 y 2009.



CUADRO RESUMEN BALANCE ENERGÉTICO 2009 DE LA REGIÓN DE MURCIA		
	2008	
Consumo total de energía primaria (ktep)	4.510	
Petróleo	1.743	
Gas Natural	3.261	
Electricidad (*)	0	0
Renovables	150	193
Consumo de energía final (tep)	3.469	2.646
Productos petrolíferos	1.766	1.485
Gas Natural	882	362
Electricidad	660	606
Renovables	161	193
Índice de Autoabastecimiento	5%	7%
Indicadores socioeconómicos		
Energía primaria/PIB	0,19	0,14
Energía primaria/nº de habitantes	3,65	2,71
Energía final/PIB	0,13	0,10
Energía final/nº de habitantes	2,47	1,83
Electricidad		
consumo final (ktep)	715	695
Doméstico	196	198
Servicios	195	200
Transporte	1	1
Industria	241	214
Primario	82	81
TIEPI (horas)		
Petróleo		
Consumo final (kTm)	1.733	1.457
Doméstico	50	48
Servicios	17	14
Transporte	1.359	1149
Industria	72	57
Primario	235	189
Gas Natural		
Consumo final (ktep)	354	362
Doméstico	28	60
Servicios	18	24
Transporte	0	15
Industria	298	249
Primario	10	14
Renovables		
Consumo de energía primaria (Ktep)	163	193
Hidráulica (>10MW)	3,2	5,3
Minihidráulica (<10MW)	3,1	3,3
Biomasa	0,0	0,0
Biogás	2,7	3,7
R.S.U	0,2	0,0
Eólica	24,5	25,5
Solar (Fotovoltaica + Termosolar)	22,0	50,7
Biomasa Térmica	67,0	69,6
Solar Térmica	2,5	3,0
Geotérmica	0,5	0,5
Biocombustibles	36,89	31,0

Medioambiente

Emisiones de CO2 (kt)	8.558	7.478
tco2/Energía primaria	1,6	1,9
tco2/nº de habitantes	6,0	5,2

(*) El saldo eléctrico en estos años es negativo; la Región de Murcia exporta energía al resto de las comunidades, en total -644 en 2008 y -334 en el 2009. Este saldo se repercute en el consumo de energía primaria de la fuente correspondiente según el Mix de generación eléctrica de la Región de Murcia.

GLOSARIO

Autoabastecimiento energético: relación entre la producción propia de una fuente de energía o 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: producción combinada de energía eléctrica, o mecánica y térmica.

Combustible fósil: combustible de origen orgánico que se formó en edades geológicas pasadas y que se encuentra en los depósitos sedimentarios de la corteza terrestre. El carbón, el petróleo y el gas natural son los combustibles fósiles.

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

Demanda energética: cantidad de energía gastada en un país o región. Puede referirse a energías primarias o a energías finales. En el primer caso, es la suma de consumos de fuentes primarias (petróleo, carbón, gas natural, energía nuclear, hidroeléctrica y otras renovables). En el segundo caso, la suma de energías gastadas por los distintos sectores económicos.

Diagrama de flujo: representación gráfica a escala del balance energético, mostrando las necesidades de energía en sus diversas formas y el modo de cubrirlas tanto con producción propia como con importaciones.

Diversificación energética: distribución porcentual, por fuentes, de la cobertura de la demanda energética. Si una fuente representa un porcentaje muy superior al de las otras se dice que existe una fuerte dependencia de esa fuente.

Energía eólica: energía producida por el viento. Se utiliza para la producción de energía eléctrica, accionamiento de molinos industriales, bombas. Es una energía inagotable, limpia y no contaminante pero también es dispersa, intermitente y con valores variables de intensidad.

Energía final: energía que los consumidores gastan en sus equipos profesionales o domésticos: combustibles líquidos, gases, electricidad, carbón... Proceden de las fuentes de energía primaria por transformación de éstas. También se denomina energía secundaria.

Energía geotérmica: energía que encierra la Tierra en su interior y que se manifiesta mediante erupciones volcánicas, salida de gases y agua hirviendo (géiser) al exterior y fuentes termales aunque sólo alguno de estos fenómenos es aprovechable por el hombre.

Energía hidráulica: energía que se obtiene mediante la transformación de la energía potencial de un salto de agua en energía eléctrica.

Energía primaria: energía que no ha sido sometida a ningún proceso de conversión. Dado que los procesos de conversión siempre originan pérdidas, este concepto aplicado a un ámbito geográfico representa la energía que necesita en términos absolutos.

Energía solar: energía que llega a la Tierra en forma de radiación electromagnética procedente del Sol donde se genera por reacciones de fusión. Se puede aprovechar de dos formas distintas: 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 pues la renovación de bosques y cultivos se puede realizar en un periodo de tiempo reducido.

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. Son productos nobles derivados del petróleo obtenidos en refinería. Consisten básicamente en propano y butano.

Gas de invernadero: gases que al estar presentes en la atmósfera reflejan hacia la Tierra la radiación infrarroja emitida por ésta provocando un calentamiento de la propia Tierra y su atmósfera. Los principales gases de invernadero que tiene relación con la producción de energía son dióxido de carbono (CO_2), metano (CH_4) y óxido nitroso (N_2O).

Pérdidas energéticas: cantidad de energía que no pasa al estado final de una transformación debido a las limitaciones de los sistemas empleados para la misma.

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): energía eléctrica obtenida inmediatamente después de la transformación de energía primaria. También se denomina producción bruta.

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

Producto Interior Bruto (P.I.B.): Es la 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: aplicado el petróleo se refiere al tratamiento de destilación que experimenta en las refinerías para obtener 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.

Tiempo de interrupción equivalente de la potencia instalada (TIEPI): representa el tiempo que no se ha podido suministrar la potencia instalada en la zona, y se calcula:

$$TIEPI = \frac{\sum_i^n T_i P_i}{P}$$

n el número de interrupciones

T_i el tiempo de duración de la i-ésima interrupción

P_i la potencia instalada afectada por la i-ésima interrupción

P la potencia total instalada

Las interrupciones se clasifican en dos grupos:

INTERRUPCIONES PROGRAMADAS:

Debidas a trabajos de mantenimiento, realización de nuevas conexiones...

INTERRUPCIONES IMPREVISTAS:

Causadas por terceros, bien sean accidentales (excavadoras, grúas...) o voluntarias (actos de vandalismo, disparos a los aisladores, incendios, etc...)

Causadas por agentes atmosféricos (tormentas, riadas, vendavales...)

Causadas por fallo de los materiales de las instalaciones (envejecimiento o deterioro por otras causas)

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

	tec	tep	Tcal	Th	103 Barril de petróleo	103 m3 de GN
Tonelada equivalente de carbón	1	0,7	0,007	7×10^3	$5,3 \times 10^{-3}$	0,778
Tonelada equivalente de petróleo	1,428	1	0,01	10^4	$0,758 \times 10^{-2}$	1,111
Teracalorías	$1,428 \times 10^2$	100	1	10^6	0,758	$1,111 \times 10^2$
Termias	$1,428 \times 10^{-4}$	10^{-4}	10^{-6}	1	$0,758 \times 10^{-6}$	$1,11 \times 10^{-4}$
10^3 Barriles de petróleo	$1,884 \times 10^2$	$1,319 \times 10^2$	1,319	$1,319 \times 10^6$	1	$0,146 \times 10^3$
10^3 m^3 de GN **	1,285	0,9	0,009	$0,9 \times 10^4$	$6,81 \times 10^{-3}$	1
*1 barril de petróleo equivale a 42 galones USA (158,9 litros). 1barril/día = 48,2 Tm/año						
**Se considera 0,09 tep por Gcal de poder calorífico superior						

PREFIJOS EN EL SISTEMA INTERNACIONAL					
MÚLTIPLOS			SUBMÚLTIPLOS		
Prefijo	Factor	Símbolo	Prefijo	Factor	Símbolo
Tera	10^{12}	T	deci	10^{-1}	d
Giga	10^9	G	centi	10^{-2}	c
Mega	10^6	M	mili	10^{-3}	m
Kilo	10^3	k	micro	10^{-9}	μ

FACTORES DE EMISIÓN DE CO2 A PARTIR DE DATOS Y METODOLOGÍA IPPC	
kt CO2/ktep usos energéticos	
Carbón	
Hulla+antracita nacional	4,032
Carbón Importado	4,032
Lignito negro	3,861
Lignito pardo	3,983
Gas siderúrgico	3,055
Productos Petrolíferos	
GLP	2,614
Coque de petróleo	4,317
Gasolina	2,872
Gasóleo A y B	3,07
Gasóleo C	3,07
Queroseno	2,964
Fueloil	3,207
Gas de refinería	2,766
Gas Natural	2,337