

Presentación

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
2. METODOLOGIA	9
3. ENERGÍA PRIMARIA Y ENERGÍA FINAL	13
Intercambios de Energía Primaria	
Diagrama de Flujos Energéticos	
Estructura de Energía Primaria en la Región de Murcia y España	
Consumo de Energía Primaria en la Región de Murcia y España	
Estructura de Energía Final en la Región de Murcia y España	
Consumo de Energía Final en la Región de Murcia y España	
Índice de Autoabastecimiento	
Indicadores Socioeconómicos	
4. ELECTRICIDAD	29
Estructura de la Demanda de Energía Eléctrica	
Balance de Energía Eléctrica	
Potencia Instalada y Participación en Generación	
Producción de Energía Eléctrica por Fuentes de Energía Primaria	
Generación Eléctrica mediante Autoproducción	
Consumo Final Sectorial de Energía Eléctrica	
Evolución del Consumo Final de Energía Eléctrica	
Consumo Final de Electricidad por Comarcas y Municipios	
5. PETRÓLEO	45
Balance de Productos Petrolíferos	
Consumo Final Productos Petrolíferos	
Balance de GLP	

6. GAS NATURAL	53
Balance de Gas Natural Licuado	
Usos del Gas Natural	
Consumo Final de Gas Natural	
Distribución de Gas Natural	
7. ENERGÍAS RENOVABLES	62
Estructura de la Energía Primaria de Fuentes Renovables	
Usos Térmicos y Eléctricos	
Evolución de la Energía Solar Térmica y Fotovoltaica	
8. CONSUMOS SECTORIALES	70
Estructura de los Consumos Sectoriales por Fuentes Energéticas	
9. FACTURA ENERGÉTICA	78
Precios Medios de la Energía por Fuentes Energéticas	
Precios Medios de la Energía por Sectores	
10. ENERGÍA Y MEDIOAMBIENTE	84
Contribución Sectorial a las emisiones de CO ₂	
Emisiones de CO ₂ por habitante	
Emisiones de CO ₂ por energía primaria consumida	
11. TABLA RESUMEN	89
12. GLOSARIO	93
13. UNIDADES Y EQUIVALENCIAS	99
14. FUENTES DE INFORMACIÓN	103

Introducción



INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene el Balance Energético de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia correspondiente al ejercicio del año 2008, como continuidad de la serie de publicaciones iniciada en el año 2001 y cuyo objetivo se centra en el seguimiento y análisis anual de los datos referentes a la producción y consumo de energía en la Región, reflejando además la valoración económica del compendio de actividades energéticas y su repercusión medioambiental.

En definitiva, establecido el origen de datos, la realización anual del Balance Energético de la Comunidad Murciana, permite tomar el “pulso energético” a la Región y analizar el cumplimiento de las principales directrices energéticas entre las que destacan el ahorro y la eficiencia energética, el incremento de la seguridad en el abastecimiento, el aumento del índice de autoabastecimiento energético, el peso ponderal de las energías de carácter renovable en el mix regional y la evolución de las emisiones derivadas de la actividad energética. Este análisis comparativo entre el Balance origen y los años sucesivos, nos permitirá por una parte diseñar y adecuar las políticas energéticas a la realidad de la Región de Murcia, y por otra, conocer las causas de las posibles desviaciones y en consecuencia, introducir elementos correctivos necesarios.

Señalar, de nuevo, la dificultad que supone, la verificación y casación de datos necesaria para aportar la rigurosidad exigida por el balance y la validez de las conclusiones obtenidas, dificultad que se sustenta en los hechos que se exponen a continuación.

La realización de cualquier balance requiere el establecimiento de los límites de las coordenadas principales, en este caso espacio-temporales, de manera que queden perfectamente definidos y cuantificados los flujos de entrada y salida energética en el sistema y las pérdidas asociadas a los procesos de transformación energética y distribución. La inclusión de los sistemas de transporte y distribución energéticos de la Comunidad Autónoma Región de Murcia dentro en el mallado de las redes nacionales y transnacionales dificulta dicha acotación, el conocimiento de los citados datos.

Por su parte la consolidación del mercado energético liberalizado, y la separación jurídica de las actividades del ciclo energético obliga a un tratamiento diferente de los indicadores del sector, y la multiplicidad de empresas suministradoras implican que la casación de la demanda devenga complicada.

Con todo ello, los datos obtenidos a partir de las diversas fuentes y organismos consultados permiten configurar con bastante acierto el reflejo de la realidad energética de la Región de Murcia, y compararla con el ejercicio anterior y con el referente inmediato que es España.

Metodología



METODOLOGÍA

La metodología empleada para la realización del balance es la utilizada por la Agencia Internacional de la Energía (AIE) que expresa los balances de energía en toneladas equivalentes de petróleo (tep), una unidad que se define como 10^7 kcal. La equivalencia entre distintas unidades se calcula en base a los poderes caloríficos inferiores de los combustibles considerados.

La aplicación de esta metodología a las distintas fuentes de energía que abastecen la Región de Murcia implica las siguientes consideraciones:

- Petróleo: Comprende el petróleo crudo, los productos intermedios y los productos petrolíferos incluyendo gases licuados del petróleo (GLP) y de refinería.
- Gas: Incluye el gas natural en el consumo primario y final y el gas manufacturado en el consumo final.
- Energía Hidráulica: Recoge la producción bruta de energía primaria sin contabilizar las centrales de bombeo. Su conversión a tep se hace en base a la energía contenida en la electricidad generada.
- Electricidad: Se considera que 1 MWh equivale a 0,086 tep, tanto en energía final como en el saldo importador/exportador.

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.

La energía primaria procedente de la biomasa para usos térmicos es una estimación en base a la biomasa disponible en la región.

La importancia de resaltar la metodología empleada, reside en la existencia de la metodología EUROSTAT, que utiliza distintas consideraciones en el computo de la energía primaria y cuya comparativa puede inducir a error. Así, para el cálculo de la energía primaria necesaria en las centrales nucleares, hidráulicas y eólicas, EUROSTAT considera los equivalentes de otros tipos de energía (energías convencionales) necesarios para obtener la misma producción. Esta equivalencia se mantiene en el saldo eléctrico.

Los coeficientes de paso a toneladas equivalentes de petróleo utilizados se reflejan en la siguiente tabla:

COEFICIENTE DE PASO A TONELADAS EQUIVALENTES DE PETRÓLEO (tep)				
PRODUCTO ENERGÉTICO	FACTOR DE CONVERSIÓN (1)		PRODUCTO ENERGÉTICO	FACTOR DE CONVERSIÓN (2)
CARBÓN			PRODUCTOS PETROLÍFEROS	
Generación eléctrica:			Petróleo crudo	1,0190 tep/Tm
Hulla	0,497	tep/Tm	Condensados de Gas Natural	1,0800 tep/Tm
Antracita	0,497	tep/Tm	Gas de refinería	1,1500 tep/Tm
Lignito negro	0,3188	tep/Tm	Gas licuado de petróleo (GLP)	1,1300 tep/Tm
Lignito pardo	0,1762	tep/Tm	Gasolinas	1,0700 tep/Tm
Hulla importada	0,581	tep/Tm	Naftas	1,0750 tep/Tm
Coquerías:			Keroseno agrícola y corriente	1,0450 tep/Tm
Hulla	0,6093	tep/Tm	Keroseno aviación	1,0650 tep/Tm
Antracita	0,611	tep/Tm	Gasóleos	1,0350 tep/Tm
Coque metalúrgico	0,705	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
			GAS NATURAL	
			Gas Natual	0,0900 tep/Gcal PCS
			ELECTRICIDAD	
			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
			BIOCOMBUSTIBLES	
			Bioetanol	0,5100 tep/m3
			Biodiesel	0,7800 tep/m3

(1) Los coeficientes de paso para carbones son variables para cada año.

(2) Coeficientes recomendados por la A.I.E

Nuclear: Rendimiento del 33% (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%

Energía Primaria y Final



ENERGÍA PRIMARIA Y ENERGÍA FINAL

La Comunidad Autónoma de la Región de Murcia sigue constituyendo un enclave estratégico para el abastecimiento energético peninsular. Los intercambios de productos energéticos (importaciones y exportaciones) en la Región de Murcia mantienen unos ratios muy elevados, presentando un crecimiento con respecto al año 2007, que acompaña a un periodo de crecimiento durante los años 2003, 2004 y 2005. El total del intercambio de energía primaria ha supuesto un incremento del 12% en las importaciones y un 36% en las exportaciones con respecto al año anterior, especialmente acusado en el caso del gas natural donde las importaciones de éste se han aumentado un 38% en comparación a las importaciones efectuadas durante el 2007.

La actividad más destacada es la desarrollada en el sector de los hidrocarburos, en el que la industria petrolífera sigue siendo la de mayor importancia en cuanto a volumen, seguida de la creciente participación del gas natural. El saldo eléctrico continúa siendo exportador, aumentando su participación con respecto al año anterior en un 138%, como consecuencia del aumento en la producción de electricidad en la Región.

En cifras, el volumen de importaciones en el año 2008 asciende a 18.330 ktep, de los cuales el 64% es crudo de petróleo, que se emplea en la industria de transformación y se exporta a través del oleoducto Cartagena-Puertollano. La totalidad de las exportaciones en el 2008 es de 14.863 ktep, teniendo un aumento significativo en los productos derivados del petróleo y la producción eléctrica. El resumen del balance se muestra en el diagrama que refleja el comportamiento de los flujos energéticos de la Región.

Diagrama de Flujos Energéticos Comunidad Autónoma Región de Murcia Año 2007 (ktep)

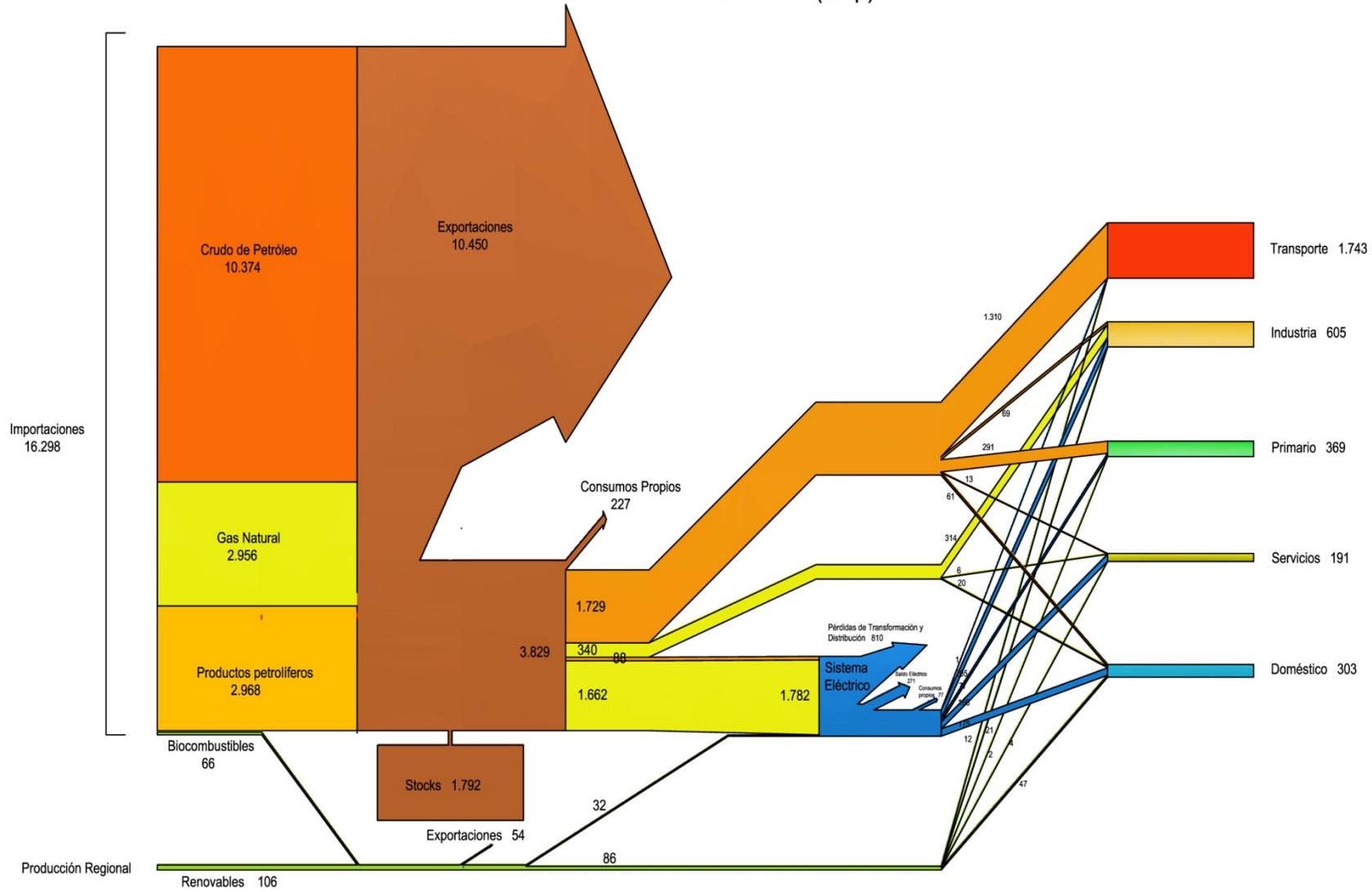
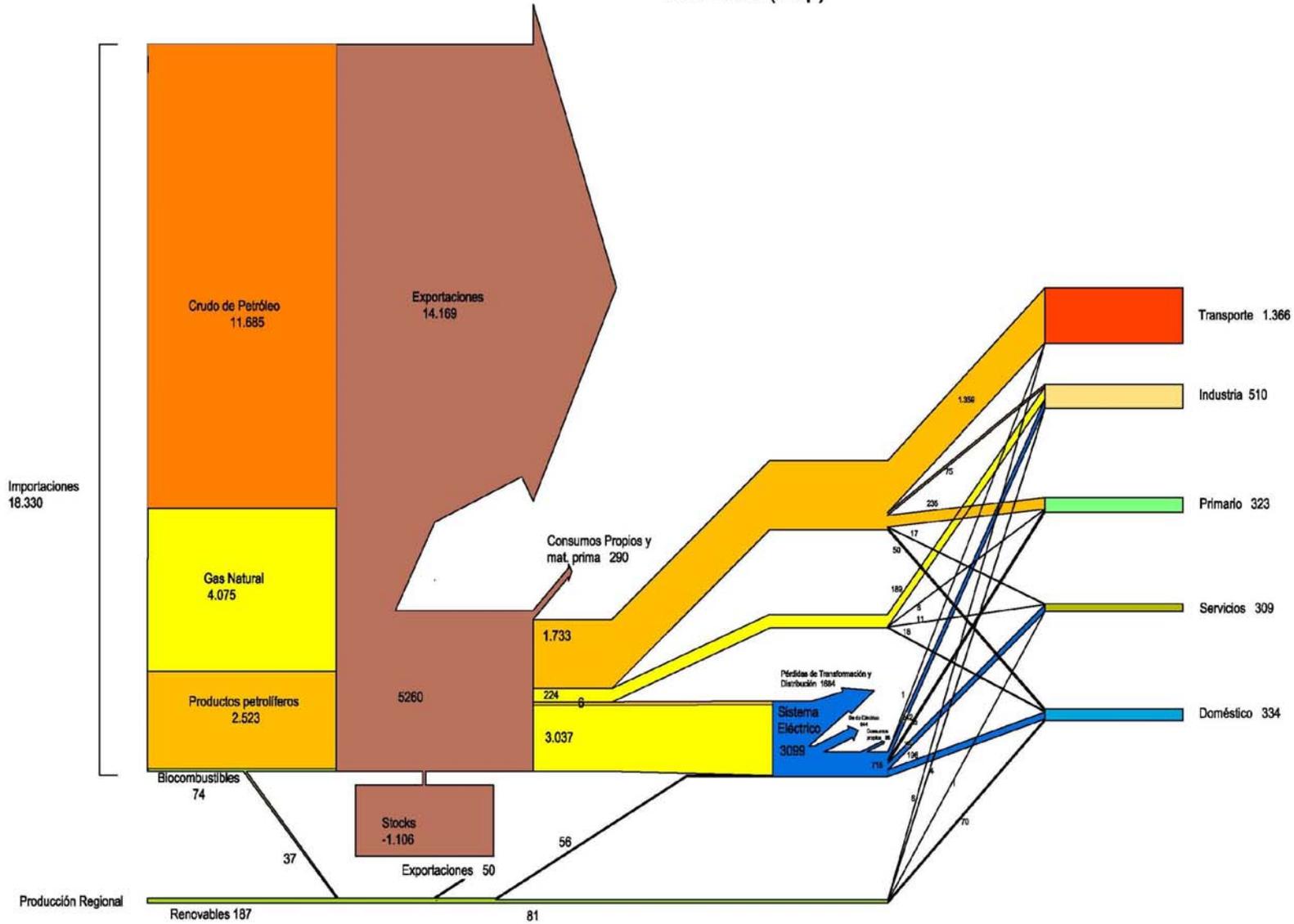


Diagrama de Flujos Energéticos Comunidad Autónoma Región de Murcia Año 2008 (ktep)



De acuerdo con el diagrama de flujo, la principal industria de transformación continúa siendo la petrolífera que exporta la mayor parte de los transformados. En el año 2008 se han consumido en la Región de Murcia 5141 ktep de **energía primaria**, de los que 1.743 ktep fueron productos petrolíferos, lo que supone un 33,9% del total, ligados íntimamente con el sector transporte, con un crecimiento del 0,8% respecto al año anterior.

No obstante, en el balance de energía primaria se han tenido en cuenta varias consideraciones con el fin de que este sea lo más fidedigno posible a la realidad energética de la Región y permita la mayor adecuación de las políticas energéticas dimanadas del mismo.

El consumo real de gas natural en ambas anualidades es superior al imputado, según los datos obtenidos de diversas fuentes. Por una parte una pequeña porción de gas natural se utiliza directamente como materia prima en procesos de síntesis química, aunque se contabilice como input energético.

Es necesario realizar una puntualización en el caso de los biocombustibles, que se producen en la Región de Murcia a partir de materia importada y su consumo regional supone sólo una mínima parte de la producción de la planta de Ecocarburantes, el resto se exporta fuera de la Comunidad. Por el contrario el biocombustible adicionado a gasóleos, ha sido importado en su totalidad.

El otro gran consumo se corresponde con el gas natural, 3.261 ktep, empleado en su mayor parte para alimentar a las Centrales Térmicas de Ciclo Combinado de la Región¹. El consumo de gas natural como energía primaria corresponde un 63,4% del total, y supone un aumento de 38,6% con respecto al consumo del año 2007. El resto de la energía primaria es de origen renovable corresponde a las energías renovables (3%), porcentaje en el que no se incluye los biocombustibles elaborados en el exterior de la región². Esta producción implica un aumento del 43,3 %.

El incremento del gas natural en la estructura de energía primaria merced las CTCC, permite una disminución de las emisiones de CO₂ asociadas al ciclo energético, debido a la mayor hidrogenación de la molécula de combustible y a la mejora de la eficiencia del mix de generación.

La comparativa con España muestra una evolución similar con una mayor participación del gas natural en el mix energético y una progresiva penetración de las energías renovables en ambos universos. Destaca el mayor incremento de la aportación de las energías renovables al mix de primaria de la Región de Murcia, eclipsada por el fuerte desarrollo del gas natural en el polo de generación de Escombreras, y a pesar de la práctica parada de una parte importante de las centrales hidráulicas y minihidráulicas por falta de caudal.

La diversificación de fuentes es menor en la CARM debido a la ausencia del carbón y la energía nuclear en el mix, que en el balance de España han tenido evoluciones contrapuestas con un incremento de la participación del carbón y una merma de la aportación de la energía nuclear al mix. Se observa un gran aumento del consumo de gas natural debido a la entrada en pleno funcionamiento de las CTCC de la Región.

¹ La regulación del sistema eléctrico español implica la casación instantánea de la oferta y la demanda eléctricas. El funcionamiento anómalo de las CTCC debido a la casación de mercado se ha reflejado en el balance de energía primaria, prorrateando la eficiencia global de las centrales en generación/consumo.

² La materia prima para la elaboración de biocombustibles se importa íntegramente de otros países, motivo por el cual no se incluye como fuente de energía primaria aunque si está afectada en el consumo.

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA**REGIÓN DE MURCIA**

	2007 (ktep)	2008 (ktep)	2008%	Δ 2007/2008
Carbón	0	0	0%	0%
Petróleo	1.729	1.743	34%	0,8%
Gas Natural	2.002	3.261	63%	39%
Nuclear	0	0	0%	0%
Renovables(*)	106	187	3%	43%
Saldo de Energía Eléctrica	0	0	0%	0%
TOTAL	3.837	5.191	100%	26%

(*) Eólica, hidráulica, solar, biogás, geotérmica, sin biocombustibles

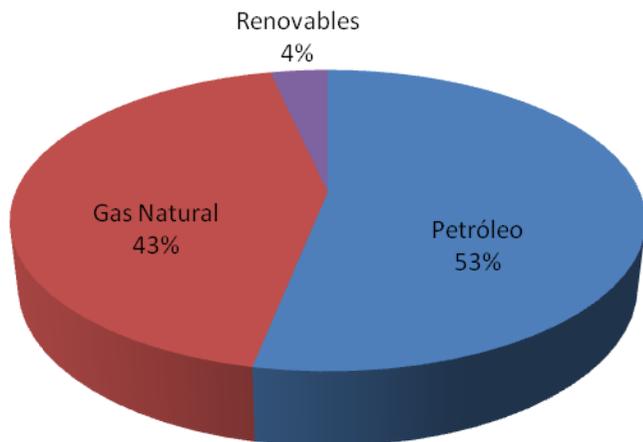
Fuente: CORES, Saras, CLH, DGI

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA**ESPAÑA**

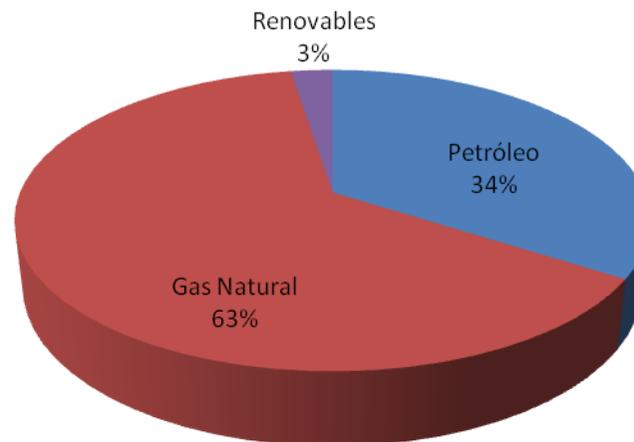
	2007 (ktep)	2008 (ktep)	2008%	Δ 2007/2008
Carbón	20.360	13.974	10%	-31,4
Petróleo	70.848	68.110	48%	-3,9
Gas Natural	31.602	34.783	25%	10,1
Nuclear	14.360	15.368	11%	7,0
Hidráulica	2.341	1.991	1%	-15,0
Otras energías renovables	7.916	8.855	6%	11,9
Saldo de Energía Eléctrica	-495	-949	-1%	91,7
TOTAL	146.932	142.131	100%	-3,3

Fuente: CORES

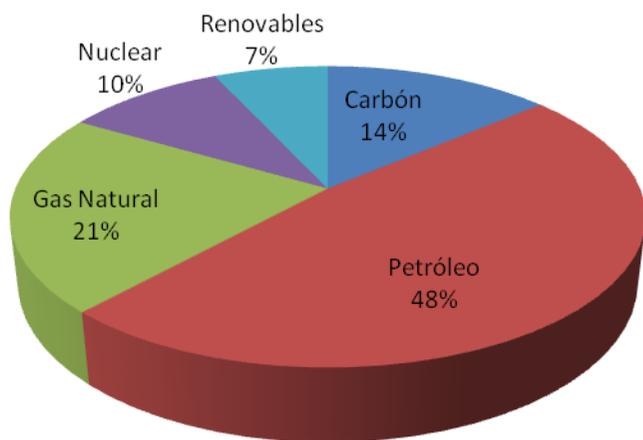
**ESTRUCTURA ENERGÍA PRIMARIA
REGIÓN DE MURCIA 2007**



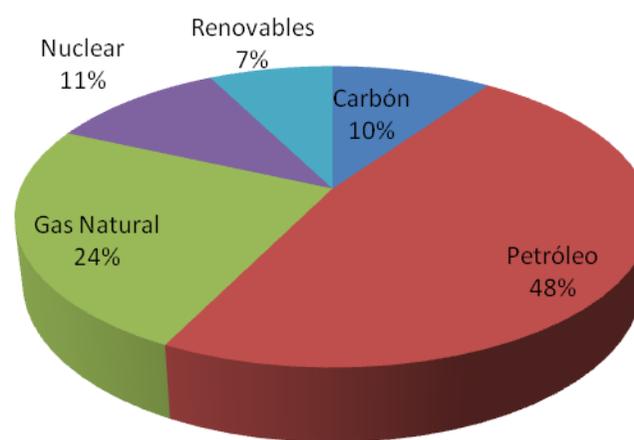
**ESTRUCTURA ENERGÍA PRIMARIA
REGIÓN DE MURCIA 2008**



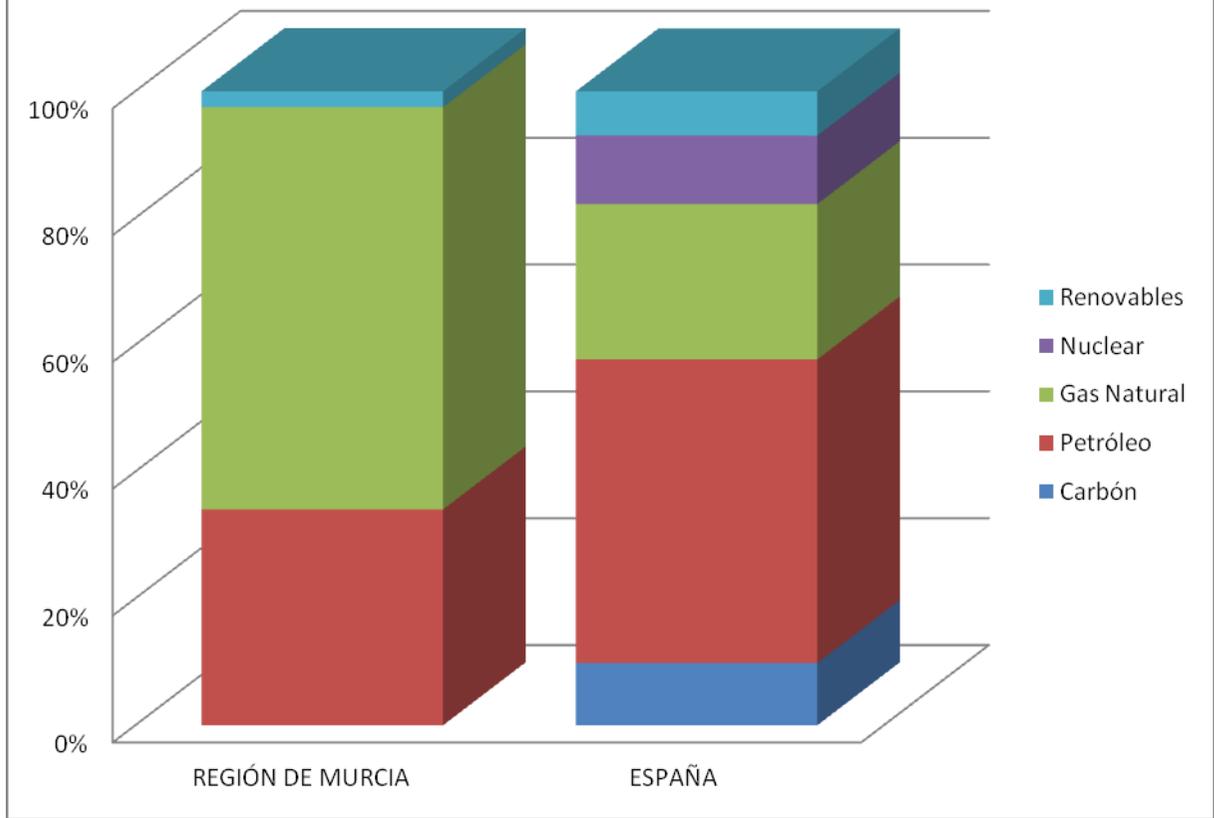
**ESTRUCTURA ENERGÍA PRIMARIA
ESPAÑA 2007**



**ESTRUCTURA ENERGÍA PRIMARIA
ESPAÑA 2008**



CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA 2008



CONSUMO DE ENERGÍA FINAL

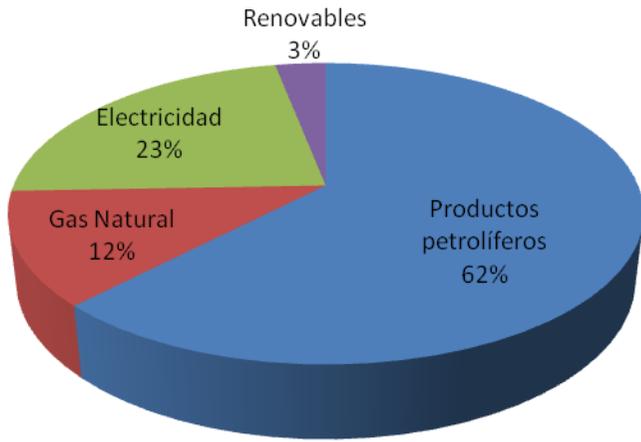
La demanda de **energía final** en la Región de Murcia asciende a 3.525 ktep, de los que 1.766 ktep, 50% del total, son productos derivados del petróleo, seguido del gas natural con 882 ktep, representa el 25% del total. El resto de energías componentes del mix, demanda de electricidad y energías renovables, suponen en conjunto un 25% del total de la energía final consumida. En comparativa con la estructura respecto al año 2007, ésta se ha modificado reduciendo el consumo de los productos petrolíferos y aumentando el del gas natural y energías renovables.

La estructura de la demanda de energía final del Estado Español permanece similar respecto a la situación del año 2007 disminuyendo un 2%, destacando el desplazamiento en el consumo de productos petrolíferos y carbón por gas natural y electricidad. Comparando con la estructura de la Región de Murcia destaca al igual que en la estructura de energía primaria la presencia del carbón en la estructura nacional y un mayor peso relativo de las energías renovables y el gas natural frente a la demanda eléctrica.

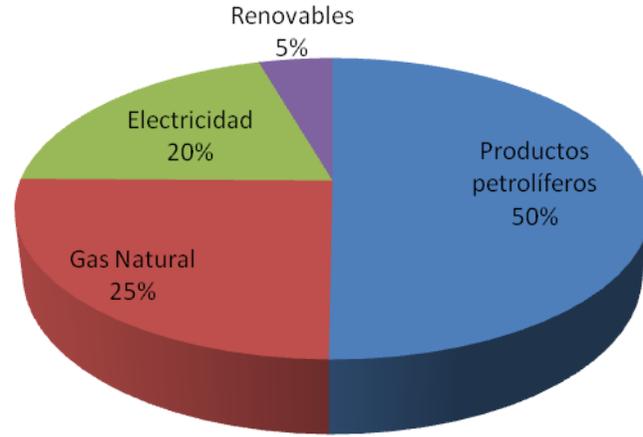
CONSUMO DE ENERGÍA FINAL				
REGIÓN DE MURCIA				
	2007(ktep)	2008 (ktep)	2008%	Δ 2007/2008
Carbón	0	0	0%	
Productos petrolíferos	1.743	1.766	50%	1%
Gas Natural	340	882	25%	159%
Electricidad	630	715	20%	14%
Renovables	86	161	5%	88%
TOTAL	2.799	3.525	100%	26%
Fuente: CORES				

CONSUMO DE ENERGÍA FINAL				
ESPAÑA				
	2007(ktep)	2008 (ktep)	2008%	Δ2007/2008
Carbón	2.498	2.344	2,4	-6,2
Productos petrolíferos	55.277	52.944	53,6	-4,2
Gas Natural	17.279	17.138	17,3	-0,8
Electricidad	22.154	22.088	22,4	-0,3
Renovables	3.972	4.303	4,4	8,3
TOTAL	101.180	98.817	100	-2,3
Fuente: CORES				

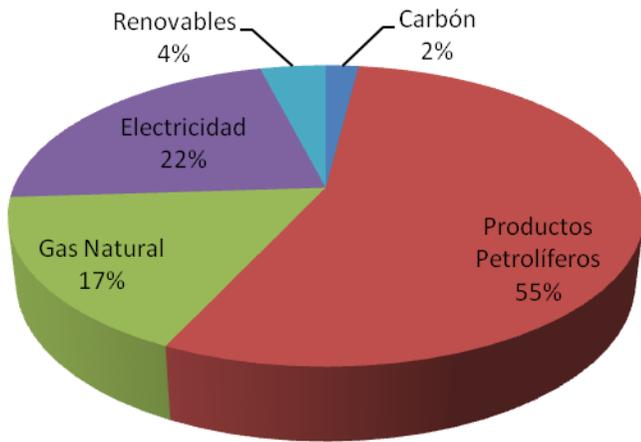
**ESTRUCTURA ENERGÍA FINAL
REGIÓN DE MURCIA 2007**



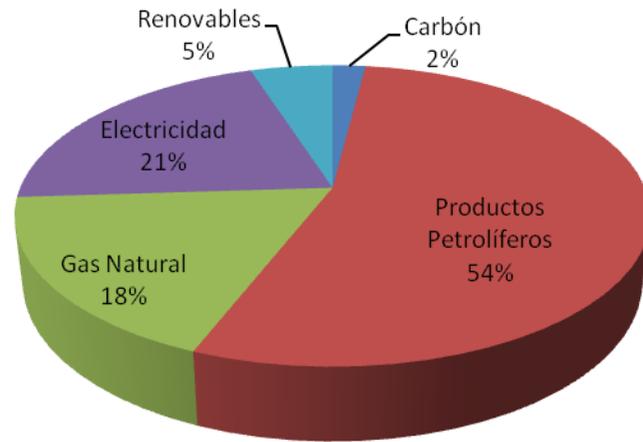
**ESTRUCTURA ENERGÍA FINAL
REGIÓN DE MURCIA 2008**



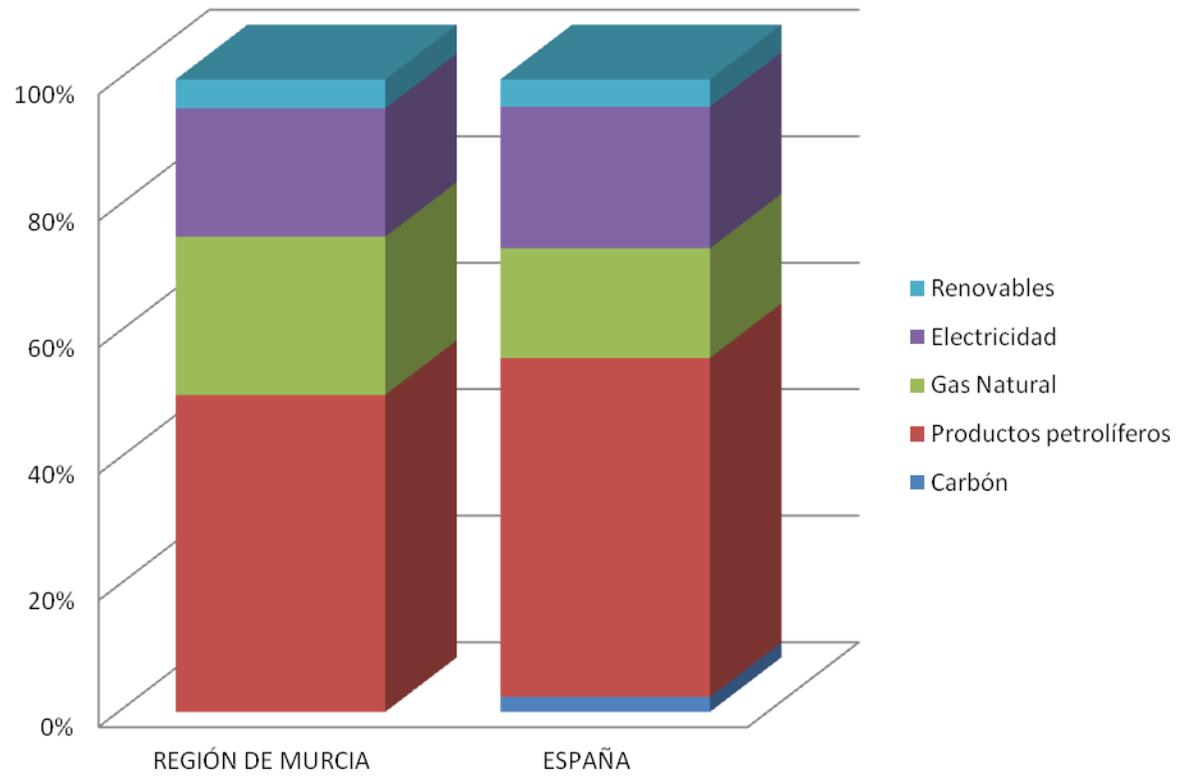
**ESTRUCTURA ENERGÍA FINAL
ESPAÑA 2007**



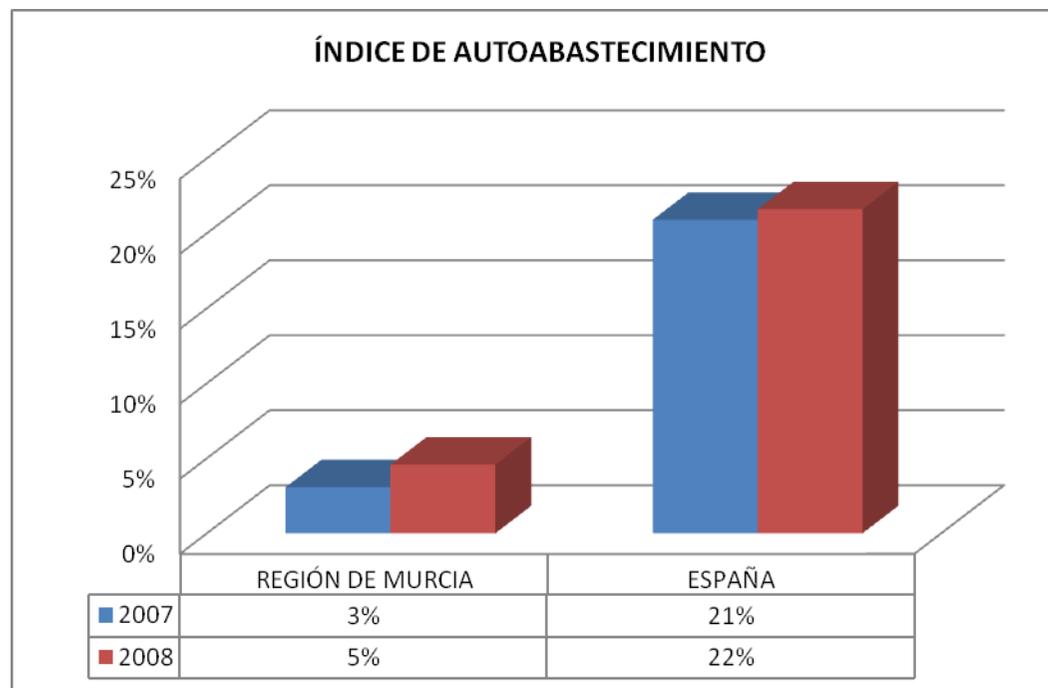
**ESTRUCTURA ENERGÍA FINAL
ESPAÑA 2008**



CONSUMO DE ENERGÍA FINAL 2008



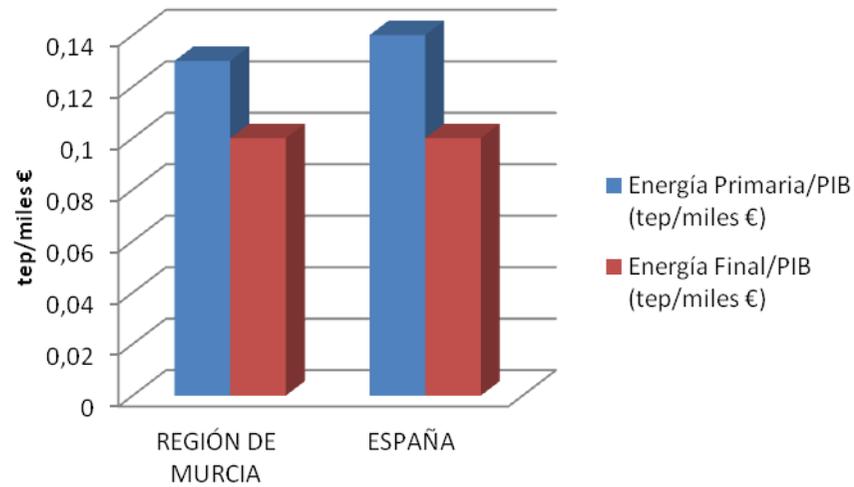
Uno de los indicadores más relevantes del estado energético de una comunidad es el denominado **índice de autoabastecimiento**, que relaciona la producción propia con el consumo total en términos de energía primaria, es decir, es el cociente entre la energía primaria producida íntegramente en la región y la energía total consumida. En la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia este indicador es muy reducido (5%); si comparamos con el total del Estado, donde el índice de autoabastecimiento se sitúa en torno al 22% observaremos una diferencia sustancial. Su justificación reside en la producción eléctrica mediante centrales nucleares, ya que en el cálculo del índice de autoabastecimiento del país el uranio se considera en su totalidad como fuente autóctona. La disminución del índice de autoabastecimiento en el caso de la Región de Murcia obedece al hecho del incremento de la demanda por encima de la autoproducción con fuentes propias.



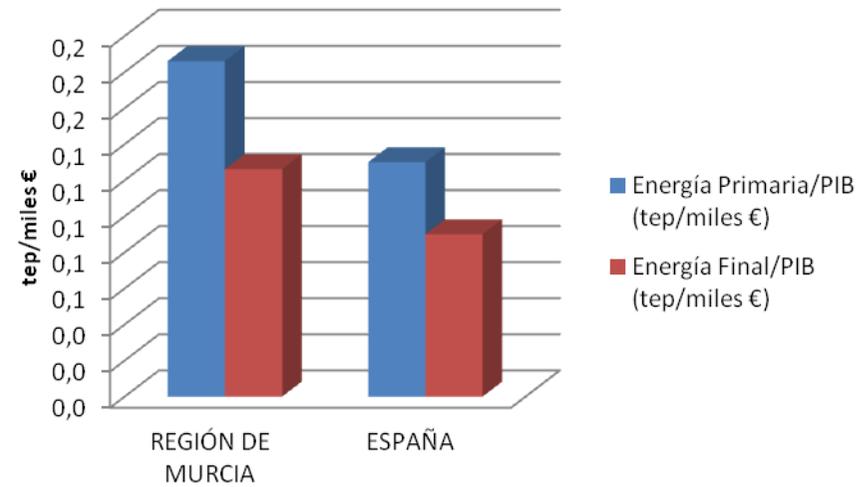
Otros indicadores significativos son los **indicadores socioeconómicos** que relacionan la energía consumida con parámetros que caracterizan un determinado país o región, como son el número de habitantes y el producto interior bruto (PIB). Hay que destacar el mayor consumo de energía por habitante en la Región de Murcia comparado con España, tanto en energía primaria como en energía final, siendo más parecido el consumo por unidad de PIB, que se ha incrementado ligeramente respecto al año anterior acercándose al valor del conjunto del Estado. Una de las causas de esta diferencia estriba en la climatología favorable de la Región de Murcia, en contraste con otras Comunidades Autónomas de clima más extremo, circunstancia que contribuye a disminuir la media del gasto energético per cápita. Por otra parte estos datos son también indicativos de mayor eficiencia energética.

INDICADORES SOCIECONÓMICOS				
	R.MURCIA 2007	ESPAÑA 2007	R.MURCIA 2008	ESPAÑA 2008
PIB (M€ corrientes.Base 2000)(*)	27.236.717	1.049.848.000	27.943.667	1.088.502.000
Nº Habitantes	1.392.117	45.200.737	1.426.109	46.157.822
Energía Primaria/PIB (tep/miles €)	0,13	0,14	0,2	0,13
Energía Final/PIB (tep/miles €)	0,1	0,1	0,1	0,09
Energía primaria/hab (tep/hab)	2,47	3,25	3,6	3,08
Energía Final/hab (tep/hab)	2,01	2,39	2,5	2,14
Fuente: INE				

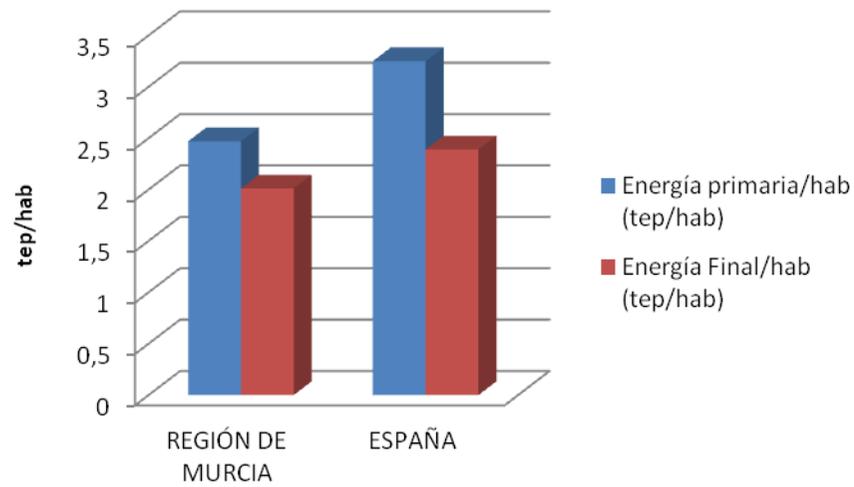
INDICADORES SOCIOECONÓMICOS 2007



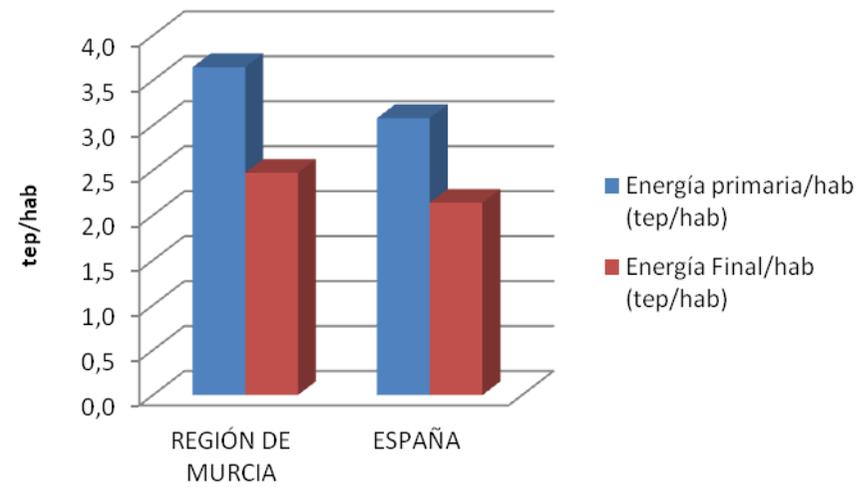
INDICADORES SOCIOECONÓMICOS 2008



INDICADORES SOCIOECONÓMICOS 2007



INDICADORES SOCIOECONÓMICOS 2008



Electricidad



ELECTRICIDAD

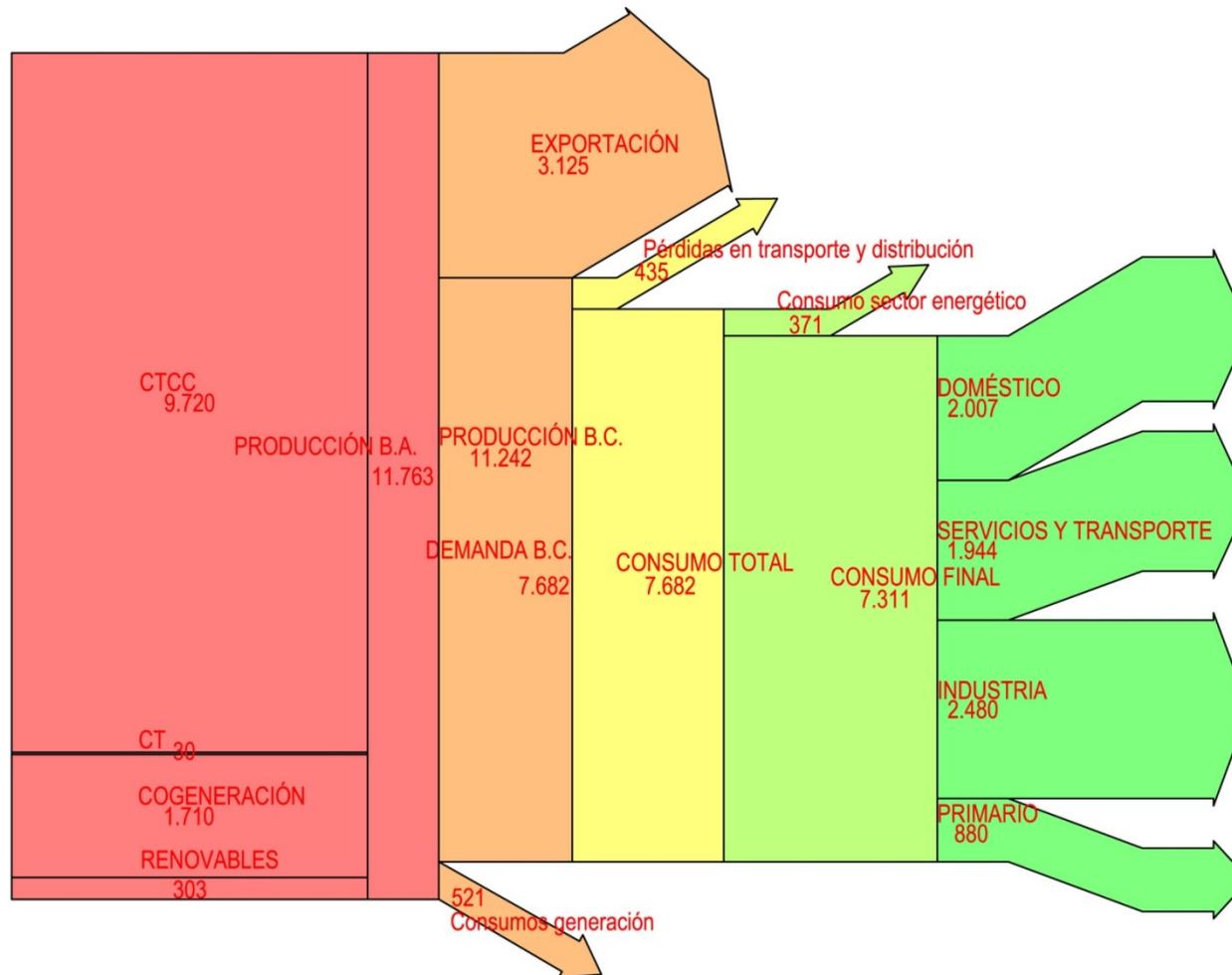
La Comunidad Autónoma de la Región de Murcia ha producido en el año 2008 el 100% de la electricidad demandada, con un saldo exportador de 644 ktep (7.492 GWh), lo que supone un 46% de la electricidad generada en la Región. La mayor parte de la **generación eléctrica** se ha basado en la producción de las centrales térmicas de ciclo combinado ubicadas en Cartagena, con el 86% de la energía eléctrica producida, y completada por la aportación de las energías renovables y centrales de cogeneración, que suponen el 4% y el 10% respectivamente de la energía eléctrica producida, aumentando significativamente (141%) el saldo exportador de energía eléctrica respecto al año 2007, favoreciendo el abastecimiento energético de la Región. Destaca considerablemente el incremento de la generación a partir de fuentes de energía renovables respecto al año 2007, lo que arroja un resultado positivo al esfuerzo realizado por la Región en la incorporación de sistemas de generación más eficientes y respetuosos con el medioambiente. El consumo final de electricidad en el año 2008 ha sido de 8.316 GWh, un 14% más que en el 2007.

BALANCE DE ENERGÍA ELÉCTRICA (GWh)			
	2007	2008	Δ% 2007/2008
Centrales Térmicas	9.720	14807	52%
CT Convencional	30	0	-100%
CT Ciclo Combinado	9690	14807	53%
Cogeneración	1740	1768	2%
Renovables (*)	303	649	114%
Producción (b.a)	11763	17224	46%
Consumo en generación	-521	-763	
Producción (b.c)	11242	16461	46%
Saldo eléctrico	-3112	-7492	141%
Demanda (b.c)	8129	8969	10%
Pérdidas en transporte y distribución	-435	-647	
Consumos sector energético	-371	-6	
Consumo final	7323	8316	14%
(*) Eólica, solar, hidráulica, RSU.			
Fuente:REE, Dirección General de Industria, Energía y Minas			

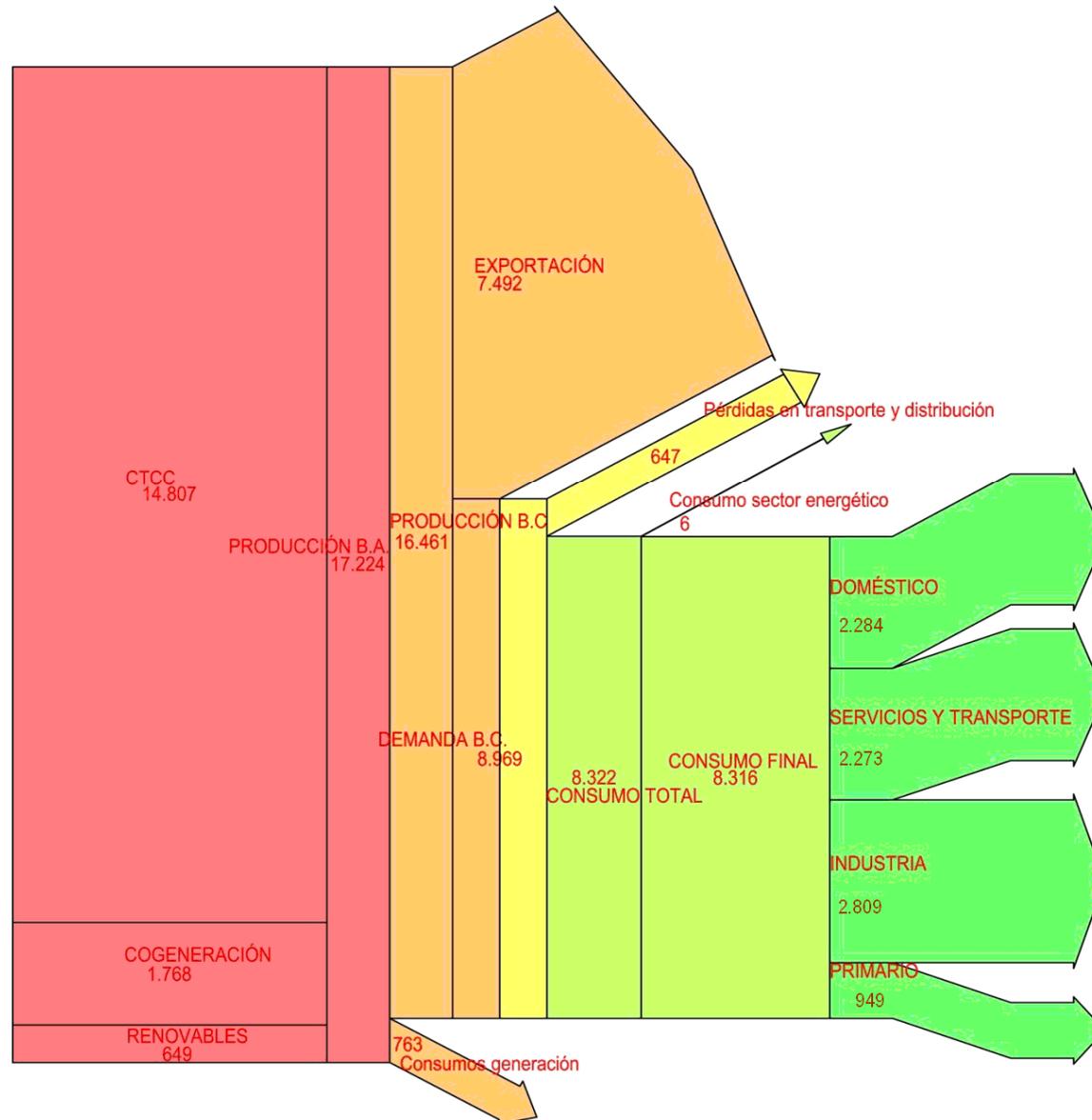
La **producción bruta** o producción en bornas de alternador (b.a.) en la Región de Murcia en el año 2008 ha sido de 17.224 GWh distribuyéndose entre los siguientes tipos de centrales: el 86% de la producción corresponde a las centrales térmicas de ciclo combinado (la participación de la central térmica de Escombreras es nula), el 10% a las instalaciones de cogeneración que utilizan combustibles tradicionales (derivados del petróleo y gas natural) y el 4% a las centrales de energías renovables. Esto supone que se ha generado un 46% más de energía que en el año 2007 debido a la generación en las centrales de ciclo combinado y cogeneración, la eólica y en gran medida la fotovoltaica.

Dentro de las energías renovables, la mayor participación en generación corresponde a la energía eólica, con el 44% del total, pero también tendríamos que hacer notar la participación de la energía solar fotovoltaica de un 39% del total, con un incremento muy notable con respecto al año 2007 de 726%. La disminución del peso específico en la estructura de producción de las energías renovables y los sistemas de cogeneración respecto al año 2007 se debe a la mayor producción de las CTCC de Gas Natural, AES Corporation e Iberdrola Generación, SAU, cuya producción aumentó un 53%. También tenemos un incremento en las centrales de cogeneración con un incremento del 2% con respecto al año 2007, haciendo de esta forma un sistema energético más eficiente y competitivo, ya que el porcentaje de participación de CTC es nula. La generación hidráulica en régimen especial ha disminuido en 5 % debido a la poca aportación de lluvias; así mismo ha disminuido la generación en centrales con residuos un 82 %, aumentando un 80 % la generación eólica y la generación fotovoltaica ha crecido un 726 % con respecto al año 2007 (fuente: memoria eléctrica). La siguiente gráfica representa la estructura en barras de central, excluyendo las pérdidas en generación e incluyendo el saldo eléctrico.

Balance de Energía Eléctrica Comunidad Autónoma Región de Murcia Año 2007 (GWh)



Balance de Energía Eléctrica Comunidad Autónoma Región de Murcia Año 2008 (GWh)

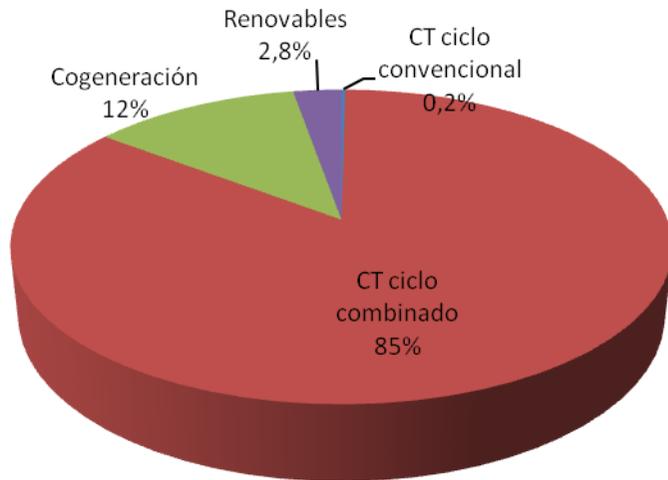


ESTRUCTURA DE LA DEMANDA EN BARRAS DE LA CENTRAL (MWh)

	2007	2008	2008%	Δ2007/2008
Centrales térmicas	9.487.494	14.044.230	88%	-48%
CT Convencional	23.673	0	0%	100%
CT Ciclo Combinado	9.463.821	14.044.230	88%	-48%
Cogeneración	1.297.602	1.300.572	8%	0%
Renovables (*)	301.261	648.577	4%	-115%

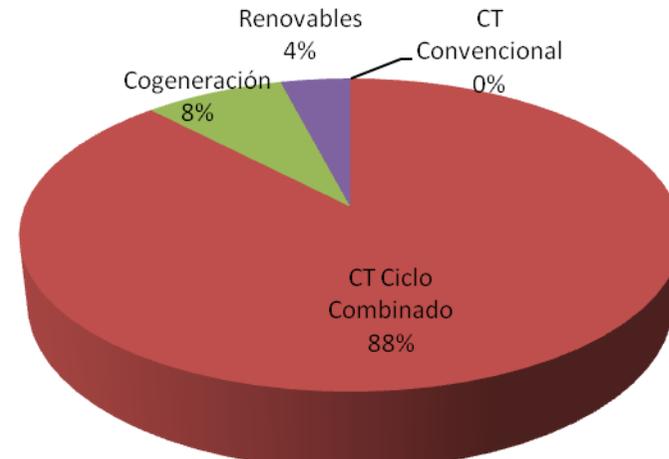
(*) RSU, eólica, hidráulica, solar y biomasa.

ESTRUCTURA DE LA DEMANDA EN B.C 2007



(*) RSU, eólica, hidráulica y solar.

ESTRUCTURA DE LA DEMANDA EN B.C 2008



(*) RSU, eólica, hidráulica y solar.

Comparando la **distribución de la potencia** instalada en generación en la Región de Murcia con la energía generada durante el año 2008, observamos que las CTCC representan el 70% de la potencia instalada en generación, participando en un 86% del total de la producción. En las instalaciones de energías renovables, la potencia instalada supone un 10% del total, participando con un 4% de la energía generada, siendo el incremento de potencia instalada respecto al año 2007 de un 76%, destacando especialmente el aumento de la potencia solar fotovoltaica.

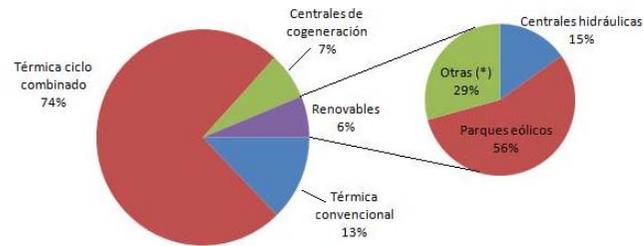
De los diferentes tipos de producción de energía eléctrica en el total de la Región de Murcia, disponiendo una potencia total instalada de 4.541.729 kW., que supone un aumento 5 % con respecto al año 2007, debido al aumento de la potencia instalada en cogeneración, eólica y fotovoltaica.

La potencia en centrales de ciclo combinado se ha mantenido con respecto a 2007; aumentando la potencia eólica, 2 %; la potencia instalada en instalaciones fotovoltaicas sigue su crecimiento siendo un 306 % mayor que en 2007, y la potencia en cogeneración ha aumentado un 3% con respecto a 2007 (fuente: memoria eléctrica).

POTENCIA INSTALADA (MW)					
	2007	2008	%Potencia 2008	%Participación Generación	Δ2007/2008
Centrales térmicas	3.754	3.753	83%	86,0%	0%
CT	553	553	12%	0,0%	0%
CTCC	3.200	3.200	70%	86,0%	0%
Centrales de cogeneración	304	314	7%	10,3%	3%
Energías renovables	270	474	10%	3,8%	76%
Centrales hidráulicas	41	41	1%	0,4%	0%
Parques eólicos	150	153	3%	1,7%	2%
Otras (*)	79	281	6%	1,5%	255%
TOTAL	4.327	4.542	100%		5%

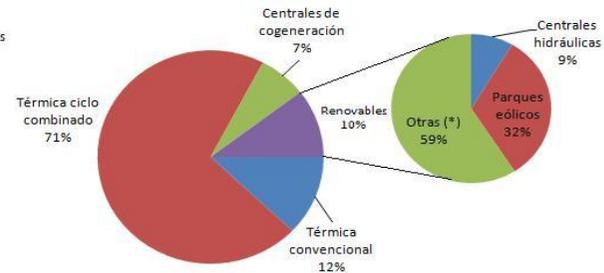
(*)RSU, Biomasa y solar fotovoltaica

Potencia Instalada 2007



(*) R.S.U, Biomasa y solar fotovoltaica

Potencia Instalada 2008



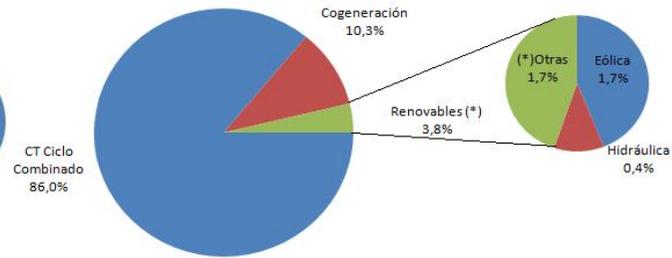
(*) R.S.U, Biomasa y solar fotovoltaica

Participación en generación 2007



(*) R.S.U, solar fotovoltaica y Biogás

Participación en generación 2008



(*) R.S.U, solar fotovoltaica y Biogás

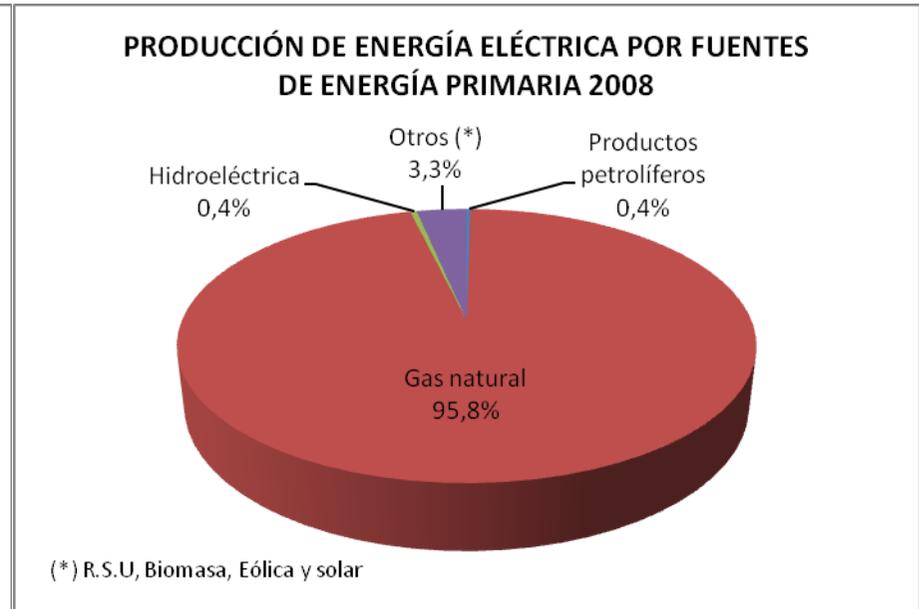
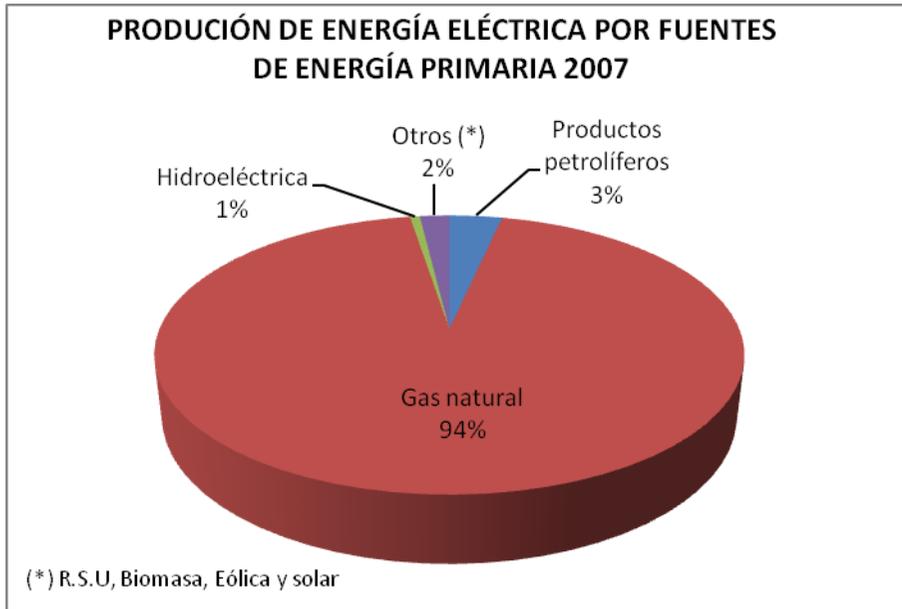
Tras el análisis de la producción de energía eléctrica por tecnologías de generación, procedemos a estudiar la producción por fuentes de energía primaria.

Mediante este análisis observamos que el 96% de la energía utilizada en transformación a energía eléctrica procede del gas natural, porcentaje ligeramente superior al del año anterior, como consecuencia de la inactividad en la producción de la CT de Escombreras, con respecto al 2007, y el aumento en la producción de las CTCC ubicadas en Cartagena. Comparando con el año anterior, es notable el incremento de la producción mediante fuentes de energías renovables, en especial la solar fotovoltaica(154%).

PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR FUENTES DE ENERGÍA PRIMARIA (MWh)

	2007	2008	2008%	Δ2007/2008
Productos petrolíferos	405.256	43.211	0,3%	-89%
Gas natural	11.013.477	16.533.632	96,0%	50%
Hidroeléctrica	75.502	73.451	0,4%	-3%
Otros (*)	226.509	575.299	3,3%	154%

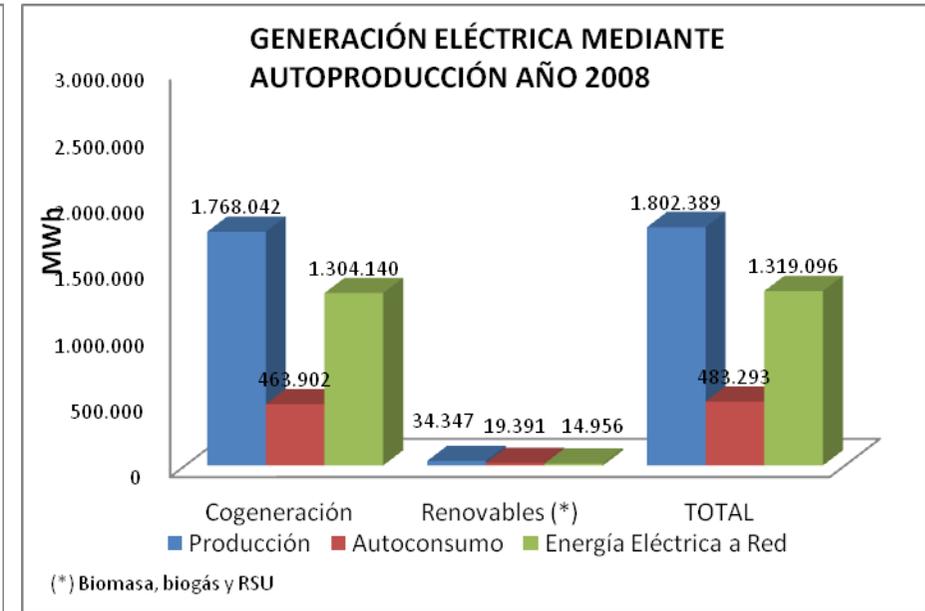
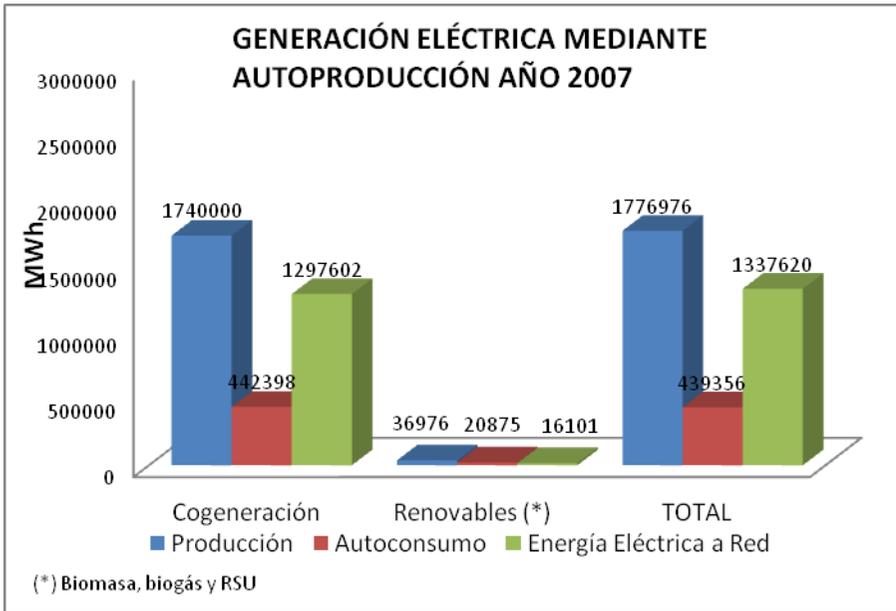
(*) RSU, Biomasa, Eólica y Solar fotovoltaica



La aportación de los **autoprodutores** a la generación eléctrica, ha permitido incrementar la diversificación de la estructura de producción y minorar pérdidas en el sistema, gracias a la distribución de la generación. Se consideran autoprodutores aquellas instalaciones que consumen una parte de la energía que generan, en general se circunscriben a instalaciones de cogeneración, y a ciertas instalaciones renovables que consumen parte de la generación. En el año 2008, la energía total producida por este tipo de instalaciones ha sido 1.802 GWh, representando un 10% de la producción bruta autónoma, donde se produjo un aumento de la producción en términos reales del 1,4% con respecto al año anterior, sin embargo el aumento de la producción de las CT, en un 42%, enmascara dicho aumento, ya que en términos relativos hay que hablar de un descenso en la participación del mix respecto al año anterior, donde la producción de este tipo de instalaciones fue de un 12% de la producción bruta autónoma. Destaca el incremento del autoconsumo respecto al año 2007 que se cifra en un 10%, producido principalmente por el aumento del autoconsumo de la Refinería de Repsol.

GENERACIÓN ELÉCTRICA MEDIANTE AUTOPRODUCCIÓN AÑO 2008 (MWh)			
	Producción	Autoconsumo	Energía Eléctrica a Red
Cogeneración	1.768.042	463.902	1.304.140
Renovables (*)	34.347	19.391	14.956
TOTAL	1.802.389	483.293	1.319.096
Incremento 2008/2007	1,4%	10%	-1%

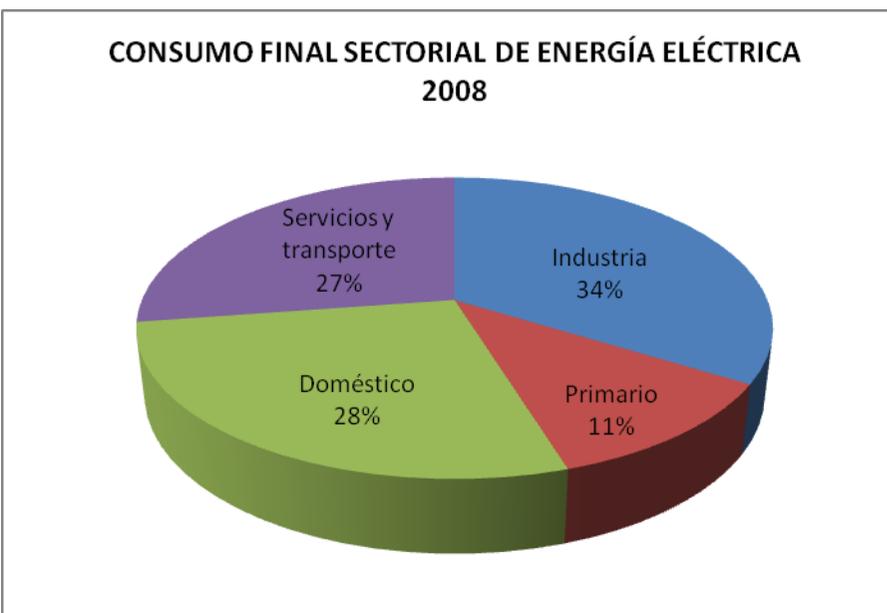
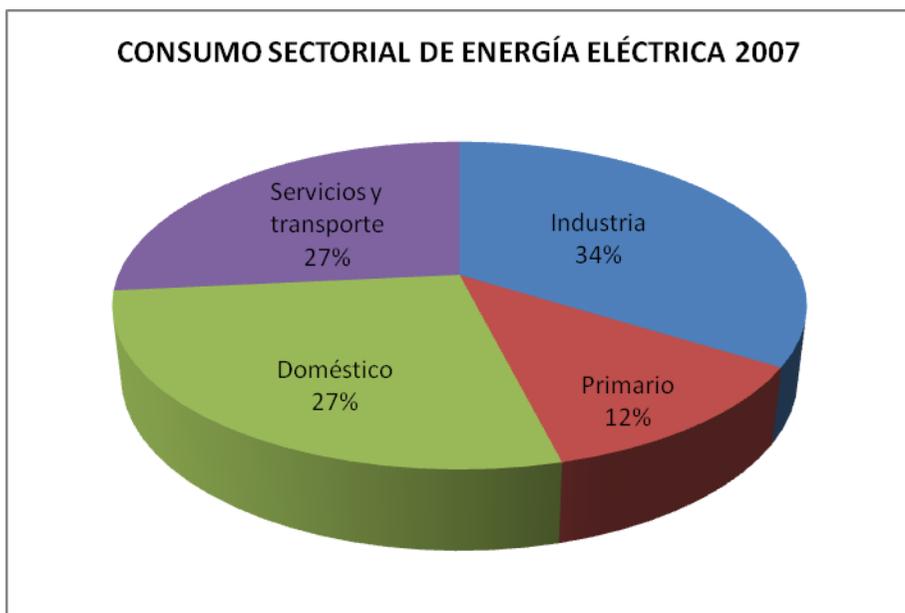
(*) RSU, Biomasa y Biogás



El **consumo final** de energía eléctrica por sectores es bastante equilibrado en la Región de Murcia, presentando subidas interanuales superiores al 10%, a excepción del sector primario que presenta una subida del 6%. En todos los casos se aprecia una tendencia creciente en la evolución de este sector.

CONSUMO FINAL SECTORIAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA				
	2007 (MWh)	2008 (MWh)	2008%	Δ2007/2008
Industria	2.479.899	2.808.965	34%	13%
Primario	892.094	948.909	11%	6%
Doméstico	2.007.064	2.284.217	27%	14%
Servicios y transporte	1.943.936	2.273.486	27%	17%

Nota: Incluye la energía eléctrica autoproducida. No se incluye el consumo del sector transformador de energía.



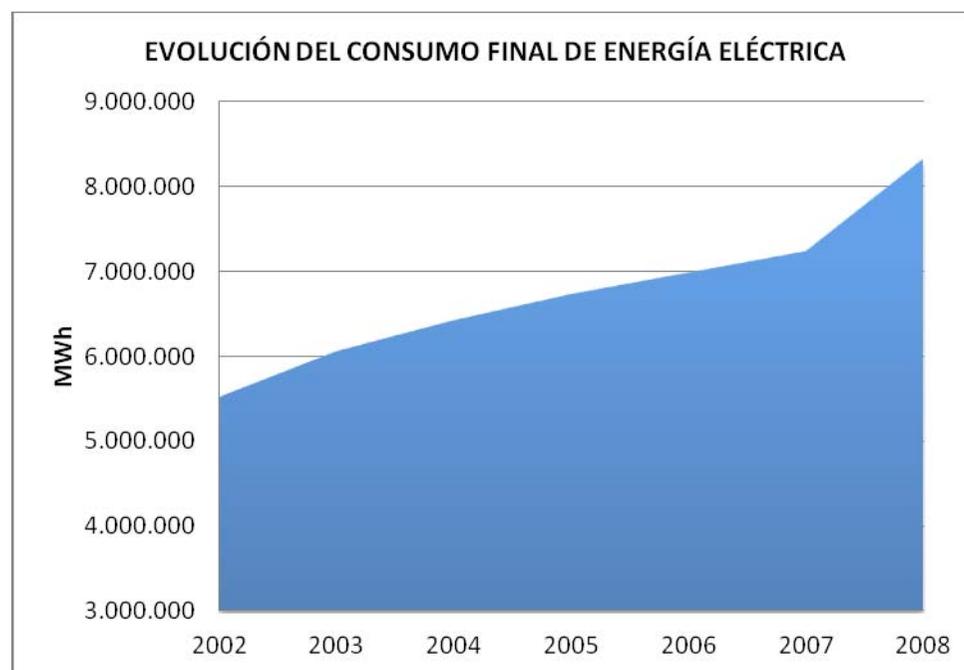
EVOLUCIÓN DEL CONSUMO FINAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA

	TOTAL	INCREMENTO	
	MWh	MWh	% Incremento 2007/2008
2002	5.515.650	285.432	5,5
2003	6.054.117	539.157	9,8
2004	6.418.238	364.120	6
2005	6.726.141	246.460	3,7
2006	6.979.380	314.683	4,7
2007	7.230.350	250.970	3,6
2008	8.315.902	621.324	8,6

NOTA: No se incluye la energía eléctrica autoproducida.

Se incluye el consumo del sector transformador de energía

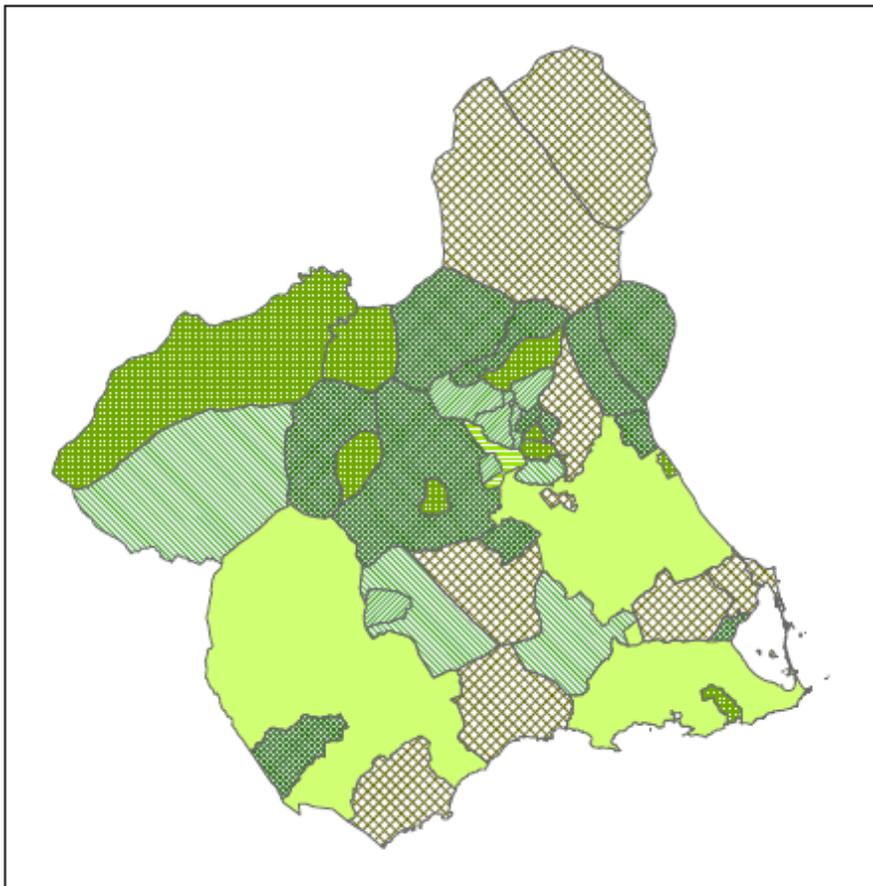
Fuente: D.G.I.E.M.



Por último se incluye una distribución del consumo final de energía eléctrica por municipios y comarcas, en las que destaca el alto consumo de las comarcas de la Huerta de Murcia, el Campo de Cartagena y la Comarca del mar Menor con sus respectivas capitales, debido a que son las

zonas más pobladas y con mayor actividad industrial. Por otro lado, de esta distribución se deduce la gran dispersión de los consumos en comarcas muy extensas y con concentraciones de población en núcleos, lo que favorece la generación mediante energías renovables.

CONSUMO FINAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR MUNICIPIOS AÑO 2008

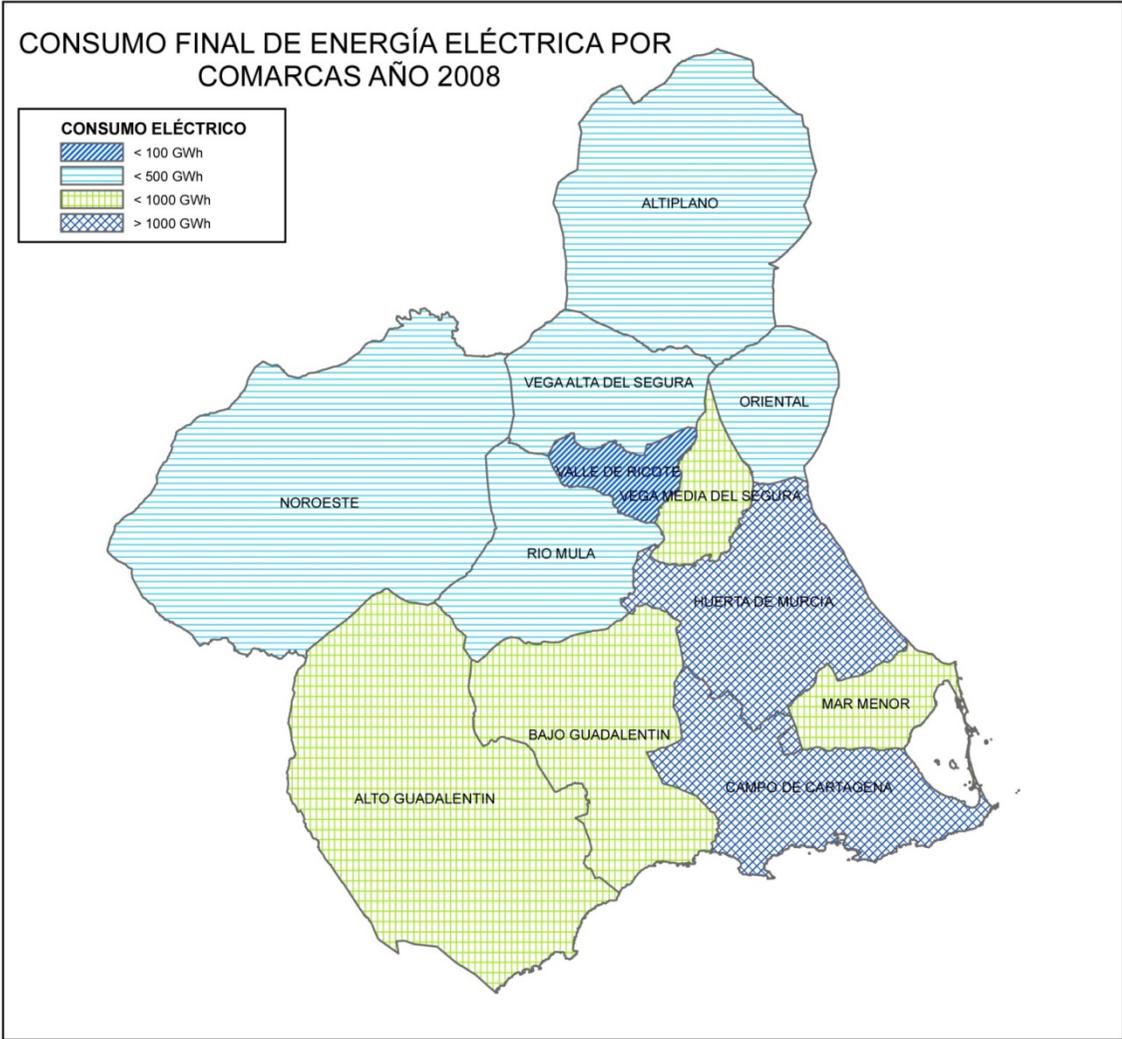


CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR MUNICIPIOS (2008)

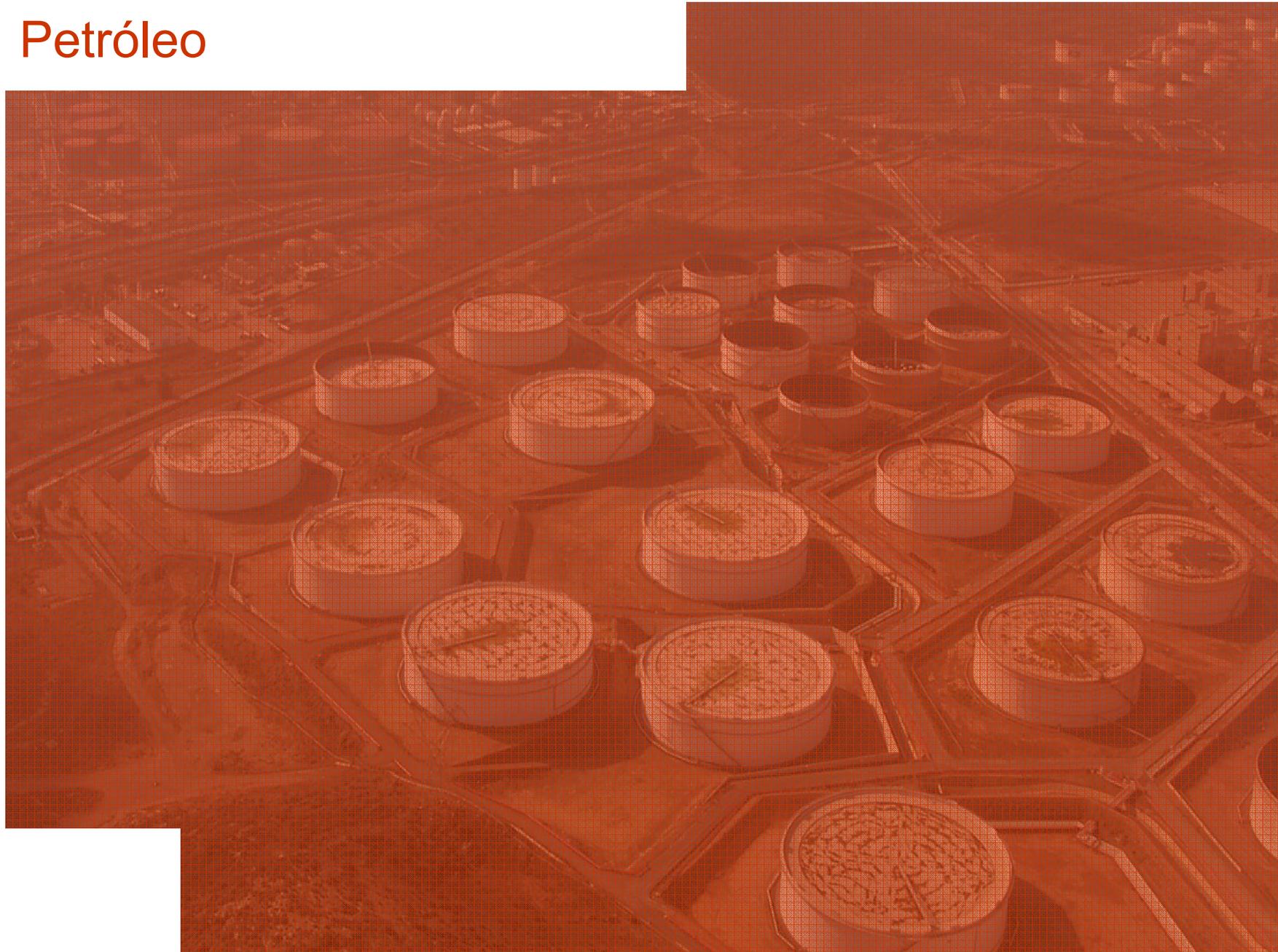
CONSUMO ELÉCTRICO MUNICIPIOS	
 < 10 GWh	 < 100 GWh
 < 25 GWh	 < 150 GWh
 < 50 GWh	 < 300 GWh
	 > 300 GWh

COMARCA	MUNICIPIO	AÑO 2007		AÑO 2008		Δ08/07
		MWh	%	MWh	%	%
ALTIPLANO		327.633	100	345.000	100	5,3
	JUMILLA	174.094	53,14	185.138	53,66	6,34
	YECLA	153.539	46,86	159.862	46,34	4,12
ALTO GUADALENTIN		710.735	100	721.434	100	1,5
	ÁGUILAS	143.397	20,17	152.215	21,1	6,15
	LORCA	509.064	71,63	508.655	70,51	-0,08
	PUERTO-LUMBRERAS	58.274	8,2	60.564	18,39	3,93
BAJO GUADALENTIN		561.478	100	613.394	100	9,25
	ALEDO	6.810	1,21	7.017	1,15	3,04
	ALHAMA DE MURCIA	230.238	41,01	245.295	39,99	96,54
	LIBRILLA	23.626	4,21	26.412	4,31	11,79
	MAZARRON	179.100	31,9	204.720	33,37	14,34
	TOTANA	121.698	21,67	129.950	21,18	6,78
CAMPO CARTAGENA		1.262.571	100	1.445.302	100	14,47
	CARTAGENA	1.083.994	85,86	1.256.031	86,9	15,87
	FUENTE-ÁLAMO	143.519	11,37	148.063	10,24	3,17
	UNIÓN (LA)	35.058	2,77	41.208	2,86	17,54
HUERTA DE MURCIA		2.144.508	100	2.331.927	100	8,74
	ALCANTARILLA	185.992	8,67	195.568	8,39	5,15
	BENIEL	32.553	1,52	40.439	1,73	24,23
	MURCIA	1.854.201	86,46	2.014.375	86,38	8,64
	SANTOMERA	71.762	3,35	81.545	3,5	13,63
MAR MENOR		744.827	100	876.465	100	7,67
	ALCÁZARES (LOS)	77.121	10,35	89.001	10,15	15,4
	SAN JAVIER	187.604	25,19	231.861	26,45	23,59
	SAN PEDRO DEL PINATAR	256.903	34,49	289.710	33,05	12,77
	TORRE-PACHECO	223.199	29,97	265.893	30,35	19,13
NOROESTE		298.339	100	306.847	100	2,85
	BULLAS	42.786	14,34	43.423	14,06	1,49
	CALASPARRA	50.419	16,9	48.228	15,72	-4,35
	CARAVACA DE LA CRUZ	98.372	32,97	112.093	36,62	13,95
	CEHEGIN	71.802	24,06	65.970	21,5	-8,12
	MORATALLA	34.961	11,73	37.133	12,1	6,21
ORIENTAL		154.718	100	139.201	100	-10,03
	ABANILLA	100.184	64,75	84.974	61,04	-15,18
	FORTUNA	54.534	35,25	54.227	38,96	-0,56
RIO MULA		97.178	100	103.058	100	6,05
	ALBUDEITE	2.682	2,71	3.033	2,91	13,09
	CAMPOS DEL RIO	11.775	12,12	10.951	10,66	-7
	MULA	45.780	47,13	50.058	48,57	9,34
	PLIEGO	36.941	38,04	39.016	37,86	5,62
VALLE DE RICOTE		82.470	100	84.051	100	1,92
	ARCHENA	57.863	70,16	59.640	70,96	3,07
	OJOS	10.342	12,54	9.795	11,65	-5,29
	RICOTE	3.189	3,87	3.371	4,02	5,71
	ULEA	4.538	5,5	4.278	5,09	-5,73
	VILLANUEVA DEL RÍO SEGURA	6.538	7,93	6.967	8,28	6,56
VEGA ALTA		238.646	100	252.642	100	5,86
	ABARAN	57.980	24,29	65.382	25,88	12,77
	BLANCA	48.968	20,52	44.614	17,66	-8,89
	CIEZA	131.698	55,19	142.646	56,46	8,31
VEGA MEDIA		607.253	100	632.353	100	4,12
	ALGUAZAS	42.522	7	44.010	6,97	3,5
	CEUTI	35.115	5,78	37.085	5,86	5,61
	LORQUI	61.927	10,2	63.606	10,06	2,71
	MOLINA DE SEGURA	333.365	55,55	352.116	55,68	4,37
	TORRES DE COTILLAS (LAS)	130.324	21,47	135.536	21,43	4
TOTAL		7.230.350		7.851.674		8,59

Reseñar que el municipio de mayor consumo en la Región en 2008 ha sido Murcia, seguido de Cartagena, Lorca y Molina de Segura, destacando en segundo término, San Pedro del Pinatar, Torre Pacheco, Alhama, San Javier, Mazarrón, Alcantarilla, Jumilla, Yecla, Águilas, Cieza, Fuente Álamo, Las Torres de Cotillas, Totana, y Caravaca con consumos por encima de 100.000 MWh, mientras que el municipio de menor consumo ha sido en el mismo año, el de Albudeite. Se observa que el número de clientes en el año 2008 ha aumentado un 3,05 % con respecto al año 2007 con un total de 828.527 (Fuente: D.G.I.E.M.).



Petróleo



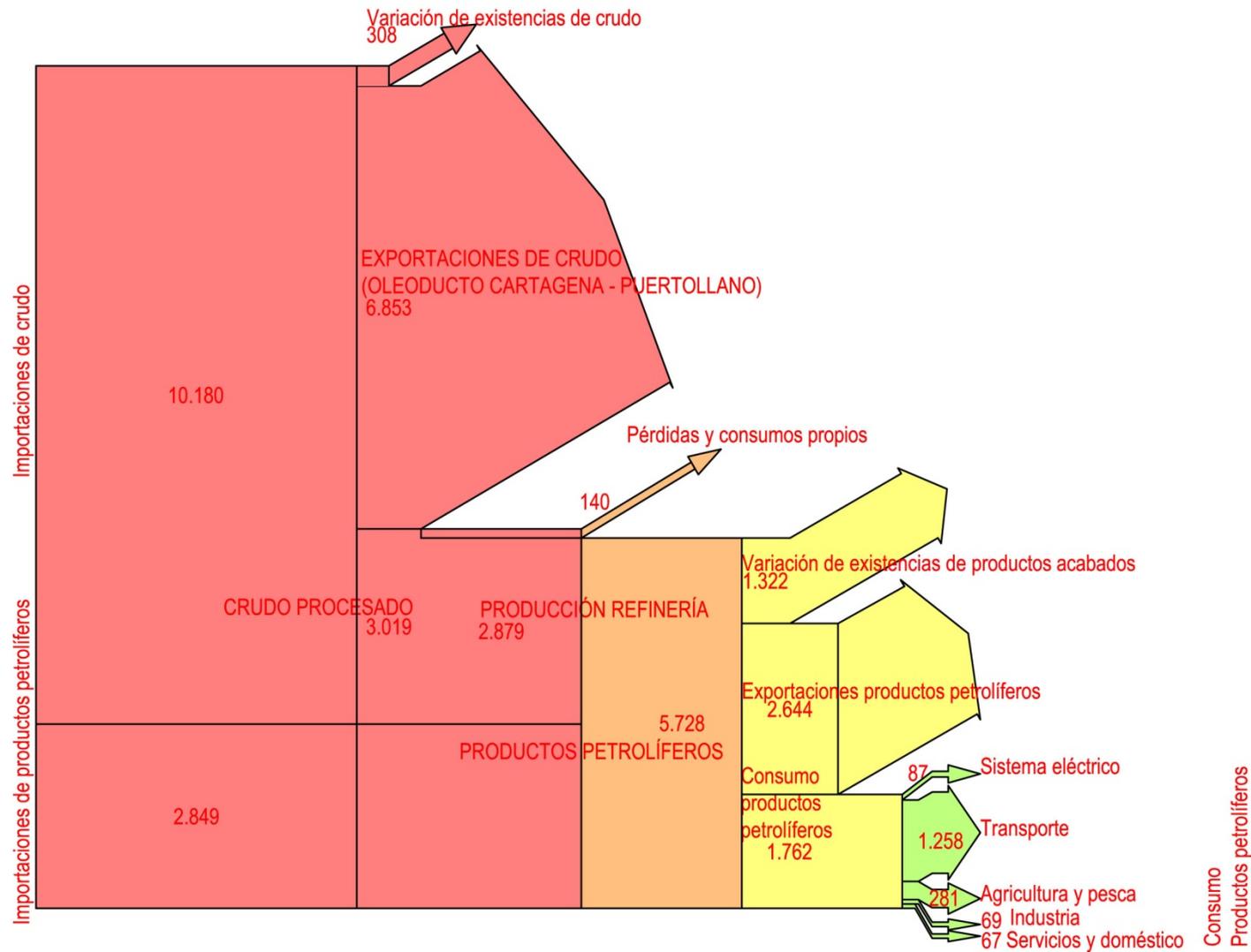
PETRÓLEO

El sector del petróleo constituye un factor estratégico importante en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. El gran tráfico de productos existente en el puerto de Cartagena, junto con la Refinería y la Planta de producción y almacenamiento de gases licuados del petróleo en Escombreras hacen que la Región sea exportadora de productos petrolíferos, tanto al resto de Comunidades Autónomas como al extranjero. Destaca como infraestructura exportadora el oleoducto Cartagena – Puertollano, con una capacidad de transporte de 7500 KTon/año.

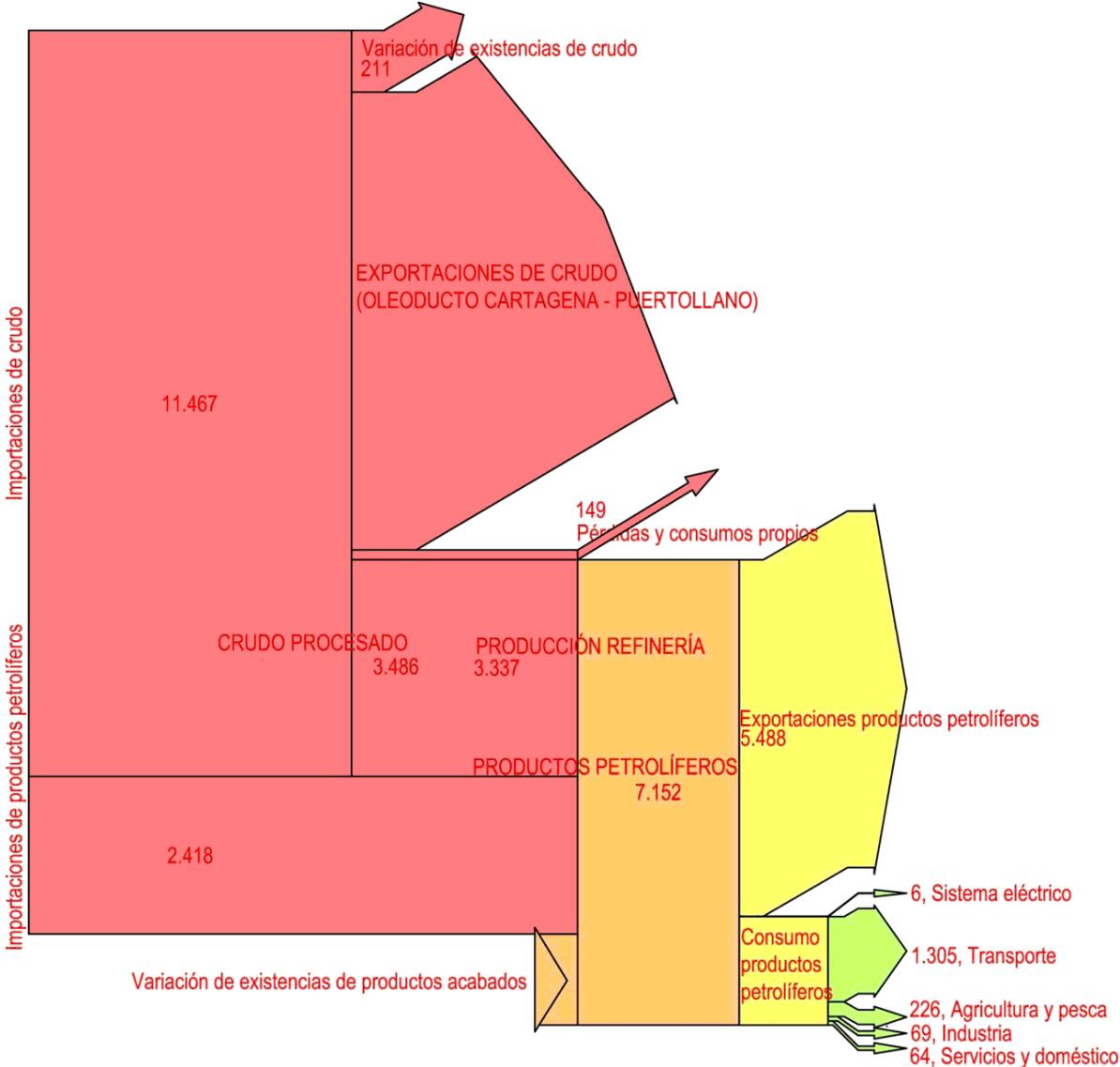
El consumo de productos petrolíferos en la Región en el año 2008 ha supuesto el 50% de los productos obtenidos en la refinería, exportándose el resto. A diferencia de años anteriores y debido a la transformación de la central térmica de Iberdrola a gas natural en 2008 no se ha utilizado fuelóleo para la generación de energía eléctrica en la central térmica sólo se destina para generación en las instalaciones de cogeneración existentes en la Comunidad. El resto, se reparte entre los distintos sectores económicos, destacando el consumo en el sector transporte (78% del total) seguido del sector primario (14% del total). En este último sector se consume fundamentalmente gasóleo para maquinaria agrícola. El gasóleo es el combustible más utilizado de la región, suponiendo un 80% del consumo total de los derivados de petróleo.

Comparando con el año 2007, el consumo de fuelóleo en el 2008 ha disminuido un 15% a causa de la reducción en la producción de la central térmica de Escombreras.

Balance de Productos Petrolíferos Comunidad Autónoma Región de Murcia Año 2007 (kTm)



Balance de Productos Petrolíferos Comunidad Autónoma Región de Murcia Año 2008 (kTm)

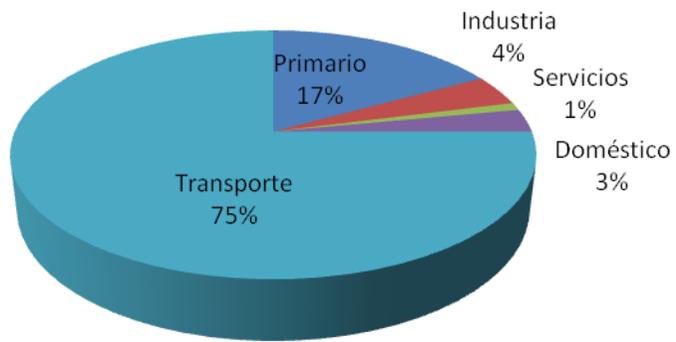


CONSUMO FINAL DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS (kt) AÑO 2008

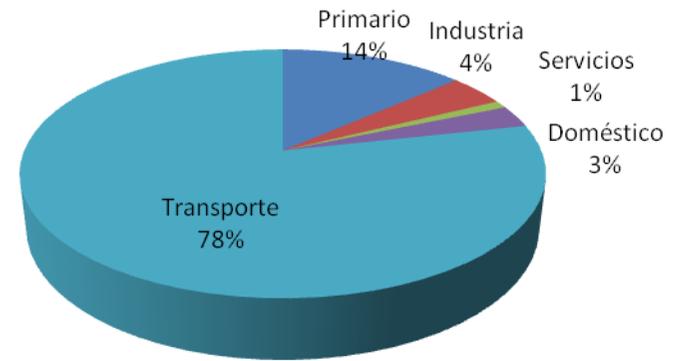
	GLP	Gasolina	Queroseno	Gásleo	Fuelóleo	TOTAL	%	Δ2007/2008
Agricultura, ganadería y pesca.	3,3	0,0	0,0	222,1	0,4	225,7	14%	-19,6%
Industria	13,8	0,0	0,0	13,2	42,0	69,0	4%	-0,3%
Servicios	5,3	0,0	0,0	10,2	0,8	16,3	1%	26,7%
Doméstico	42,2	0,0	0,0	5,8	0,0	48,0	3%	-11,4%
Transporte	0,5	183,0	37,3	1084,2	0,0	1304,9	78%	3,7%
TOTAL	65,0	183,0	37,3	1335,5	43,1	1663,9	100%	-0,7%
%	4%	11%	2%	80%	3%	100%		
Incremento 2007/2008	17%	-4%	-27%	1%	-15%			

Fuente: CNE, CORES, Dirección General de Industria, Energía y Minas

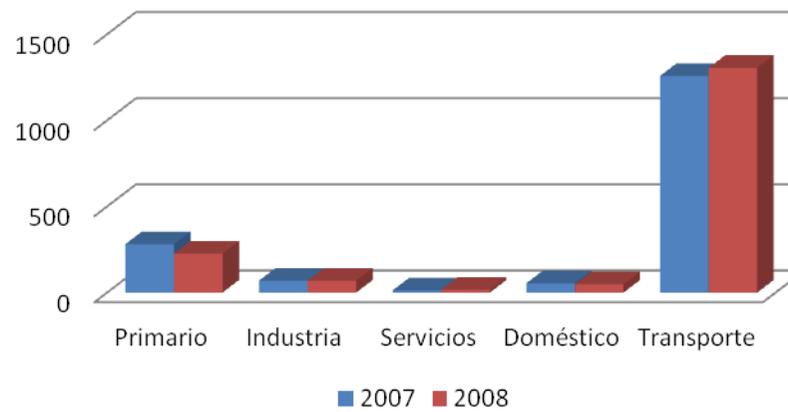
CONSUMO SECTORIAL DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS 2007



CONSUMO SECTORIAL DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS 2008



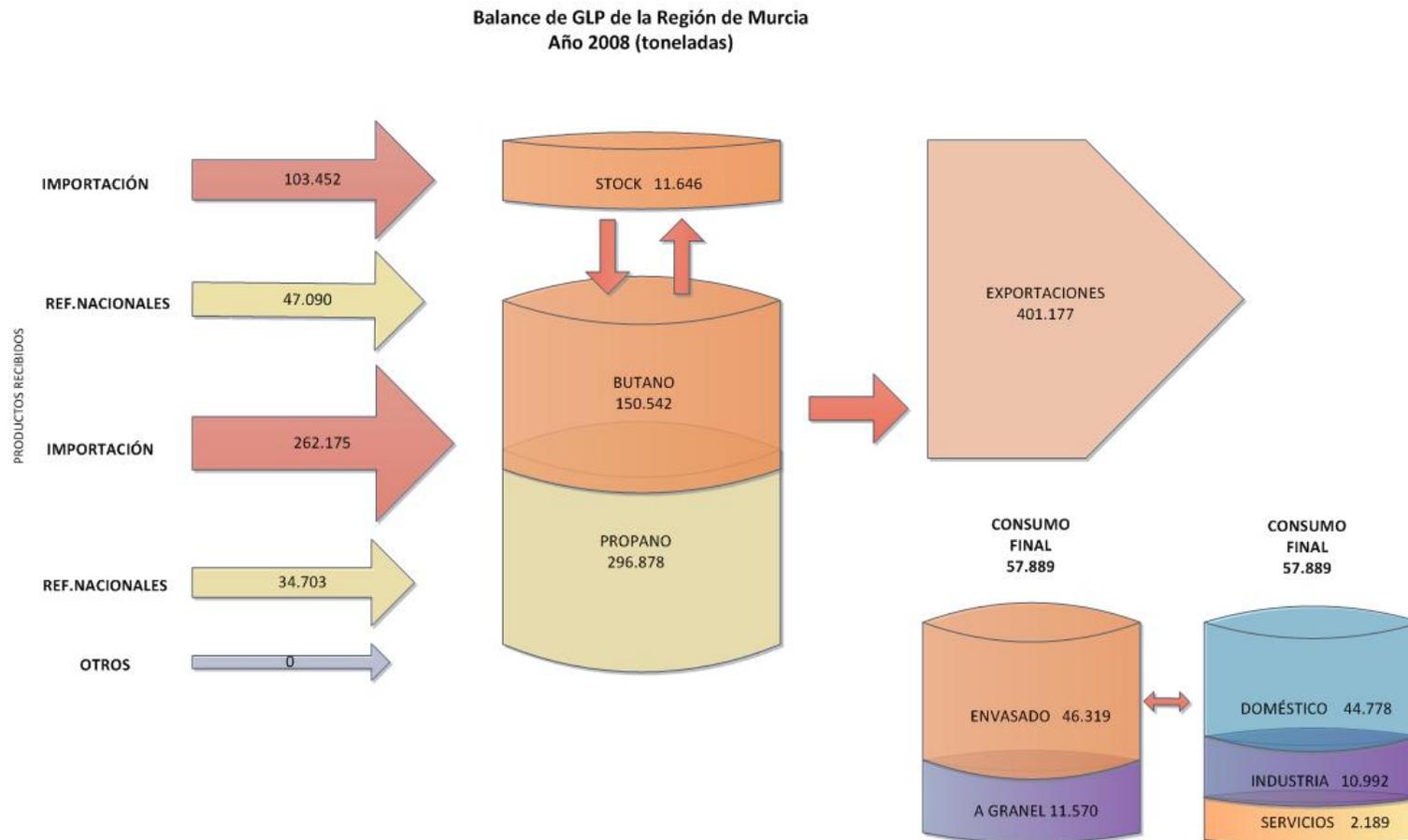
Consumo final de productos petrolíferos



Del análisis de los datos anteriores se observa una disminución global en el consumo de productos petrolíferos en la Región motivada probablemente por el comienzo de la crisis económica en la segunda mitad de 2008.

Dentro de los productos petrolíferos hay que destacar los gases licuados del petróleo (GLP), de los que Murcia es una región productora y manufacturera y, en consecuencia, exportadora nacional e internacional. El movimiento (entradas y salidas) en la Factoría de Escombreras en el año 2008 ascendió a 1.388.690 toneladas. El consumo de GLP en la región representa un 14% de las salidas anuales de la planta. La distribución se realiza como envasado el 80% del total y el 20% restante a granel, siendo el sector doméstico el mayor consumidor de este tipo de productos, con un 77% del consumo.

Contrariamente a lo que venía sucediendo años atrás, el consumo de gases licuados del petróleo a granel ha aumentado. Esta tendencia se venía produciendo en los últimos años debido a su sustitución por una fuente más limpia y económica como es el gas natural, lo cual es consecuencia del desarrollo de las redes de transporte y distribución de este último combustible. La finalización de las nuevas arterias en la red de gas natural que se están acometiendo actualmente probablemente se traducirán en nuevos descensos en los años próximos.



Gas Natural



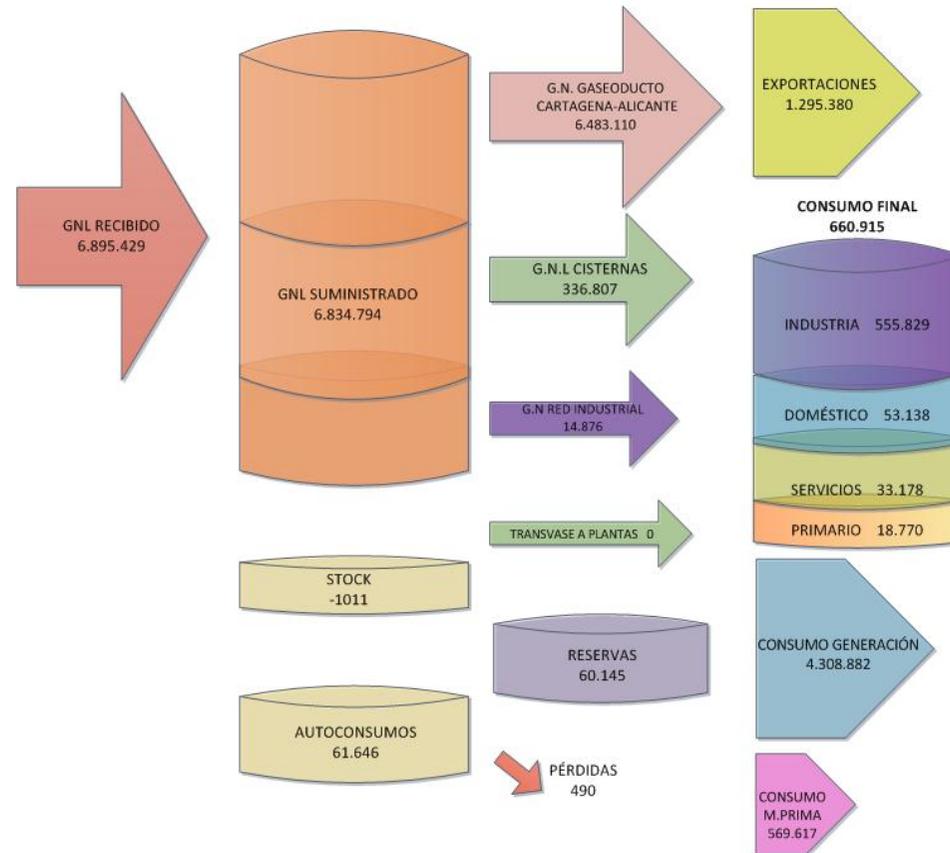
GAS NATURAL

En la Región de Murcia, se está procediendo a la expansión y el mallado de las infraestructuras para el suministro de gas natural. Actualmente dispone de las instalaciones de la planta de regasificación y almacenamiento en la dársena de Escombreras, dependiente de la autoridad portuaria de Cartagena.

La planta de Cartagena, que amplió su capacidad de almacenamiento con un nuevo tanque de 150.000 m³ de GNL y su capacidad nominal de regasificación a 1.350.000 Nm³/h.)

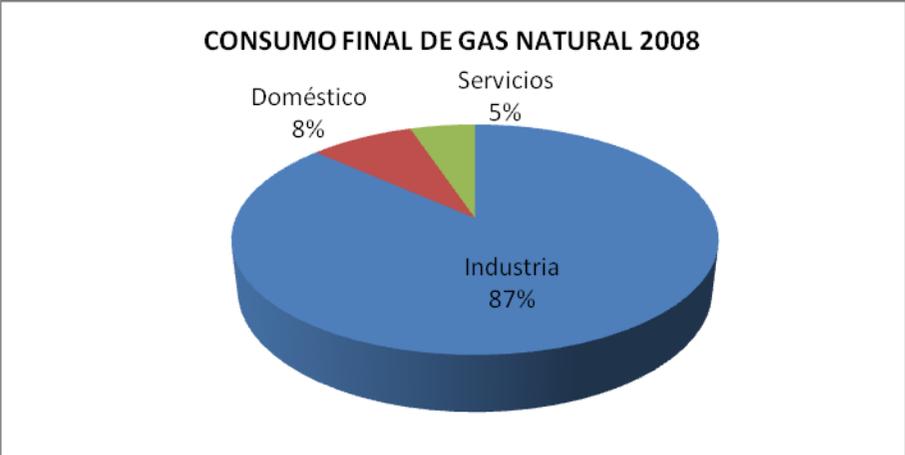
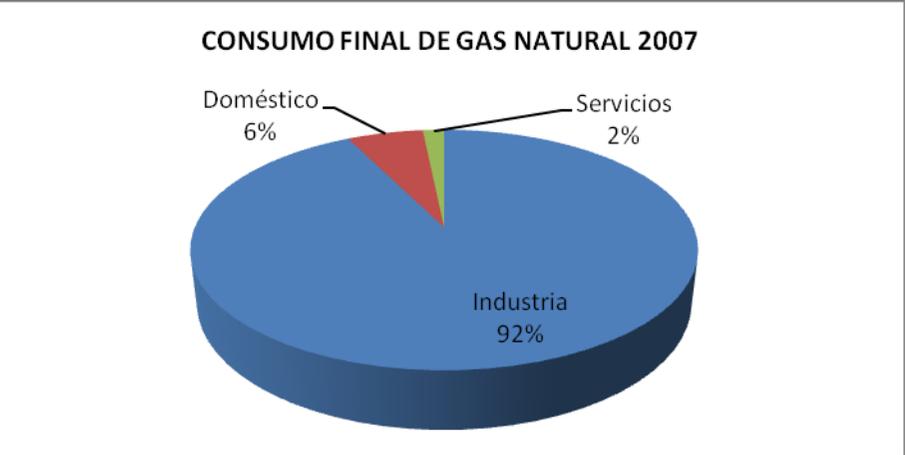
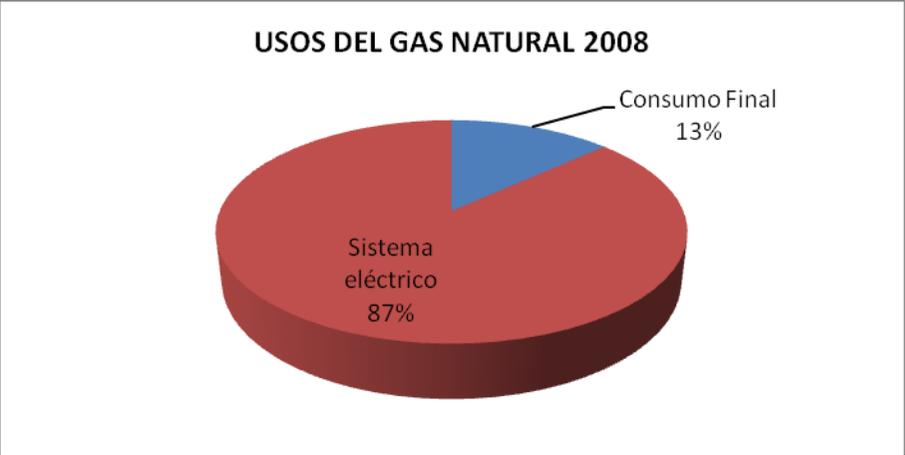
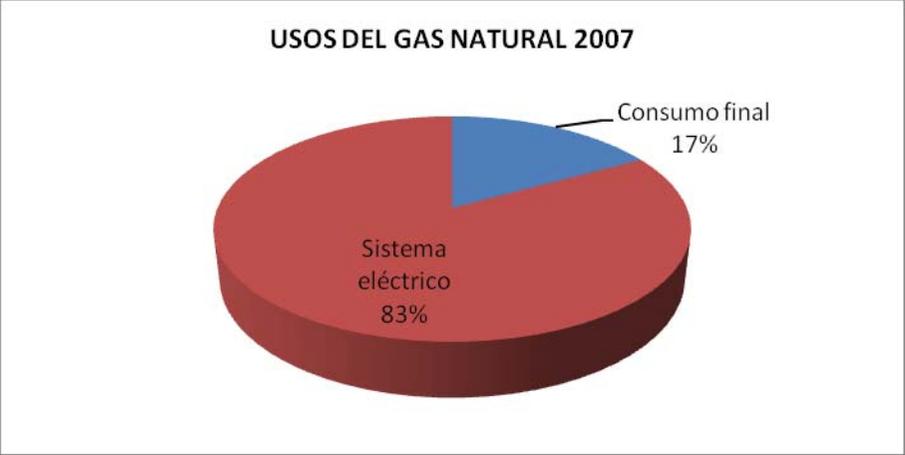
De los datos se desprende un crecimiento en la demanda total en la Región de Murcia, debido fundamentalmente por el aumento de la demanda en las centrales de ciclo combinado. Ha disminuido el suministro desde cisternas si bien en nuestra comunidad, se ha mantenido un ritmo creciente. De forma general se destaca el aumento de un 31% del GNL suministrado con respecto al año 2007, siendo el total de 6.834.794 m³ en 2008.

**Balance de GNL de la Región de Murcia
Año 2008 (m3)**

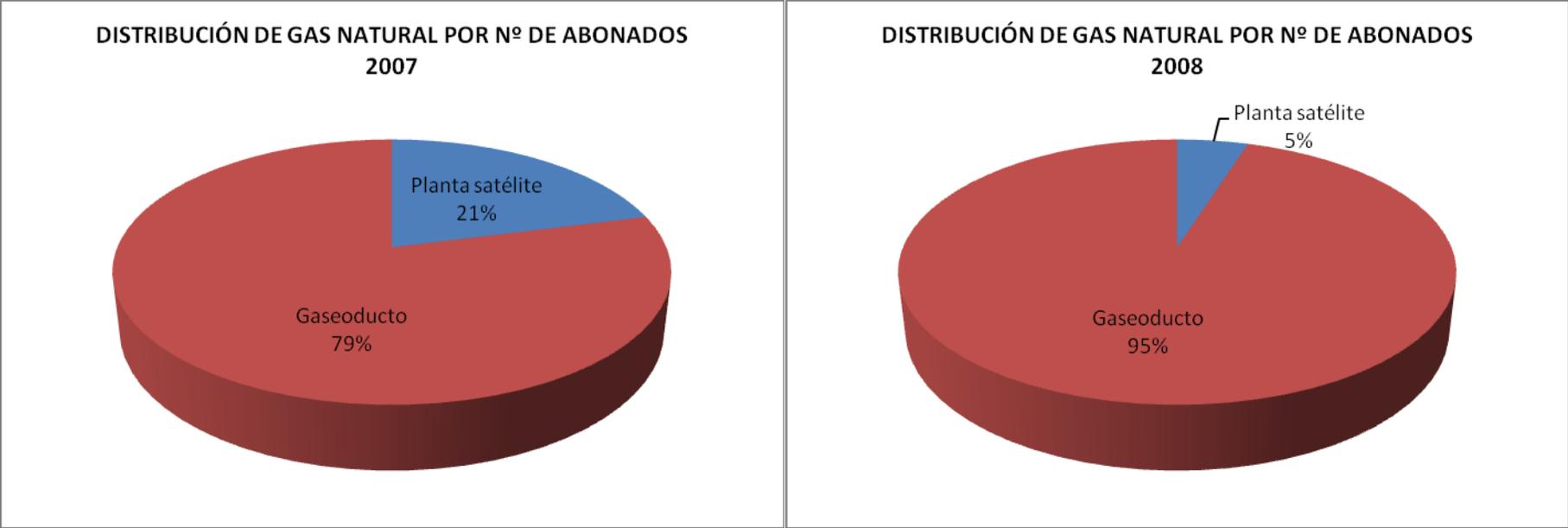


La Comunidad Autónoma de la Región de Murcia consume el 91,4 % del gas natural licuado que regasifica, exportándose el 8,6% de éste. La mayor parte de este combustible, un 72,6%, se utiliza para la producción eléctrica en las CTCC y las instalaciones de cogeneración, usándose el resto en usos finales, principalmente para generar calor, un 17,8%, y como materia prima un 9,6%. Disgregando el consumo por sectores en el consumo para usos finales destaca el sector industrial, con el 84% aunque en la estructura de consumo sectorial sigue perdiendo peso respecto a años anteriores a favor del sector residencial y servicios.

Se observa que, desde que se empezó el suministro a partir de la red de distribución de G.N. en Cartagena y Murcia y conforme se han ido incorporando otros municipios con redes de distribución de canalizado, ha aumentado el consumo y el número de abonados.

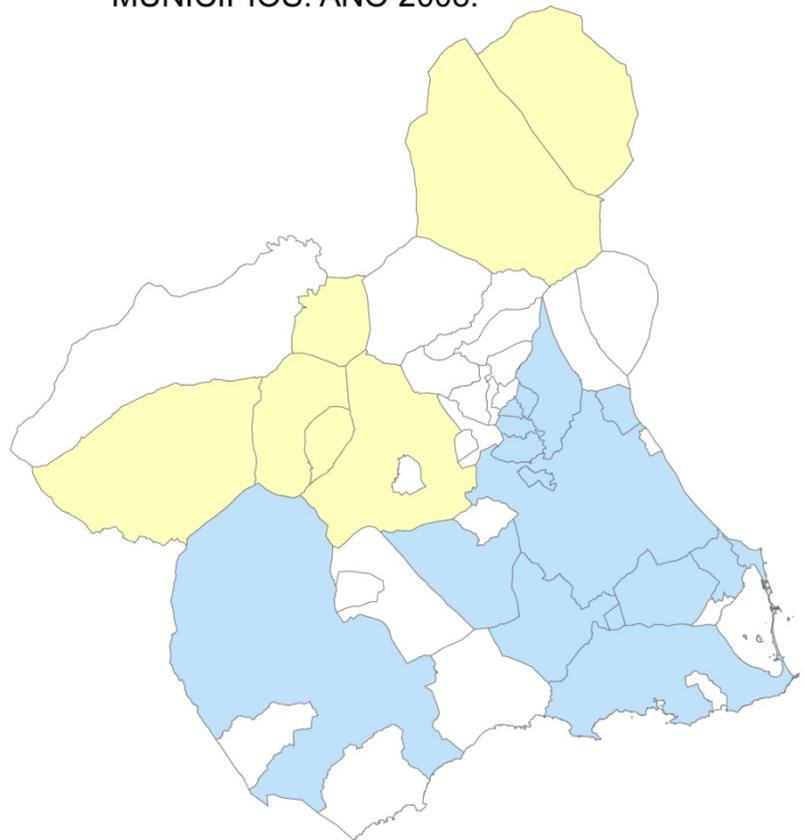


El número de abonados de gas natural aumenta significativamente cada año, un 13% con respecto a 2007, tanto abastecidos por gasoducto (95% de los abonados) o por planta satélite. El mapa actual muestra la distribución de gas natural por municipios dependiendo de que el suministro se realice mediante gasoducto o a través de la instalación de plantas satélites.



Municipio /Años	ABONADOS				CONSUMO			
	2007	2008	Δ08/07		2007	2008	Δ08/07	
			Nº	%			GWh	%
Murcia	49.648	56.315	6.667	13,43	441,70	452,25	10,55	2,39
Cartagena	9.806	10.659	853	8,69	16.523,05	18.771,52	2.248,47	13,60
Molina de Segura	4.483	5.131	648	14,45	108,69	105,22	-3,47	-3,19
Alcantarilla	2.816	2.900	84	2,98	102,68	90,15	-12,53	-12,20
Santomera	1.006	1.147	141	14,01	42,38	31,54	-10,84	-25,58
Alguazas	194	228	34	17,52	12,21	14,46	2,25	18,43
Ceutí	309	318	9	2,91	23,82	27,14	3,32	13,93
Lorquí	139	141	2	1,44	18,59	25,32	6,73	36,20
Las T.de Cotillas	237	279	42	17,72	257,12	250,83	-6,29	-24,46
Alhama	1.193	13.839	196	16,43	400,35	414,46	14,11	3,52
Calasparra	-	1	1	-	8,13	11,62	3,49	42,93
Bullas	1.296	1.381	85	6,56	31,45	17,55	13,90	-44,19
Mula	774	805	31	4,00	85,41	93,07	7,66	8,97
Yecla	4.487	4.897	410	9,14	34,07	33,04	-1,03	-3,02
Lorca	5.256	5.622	366	6,96	571,82	735,57	163,75	28,64
Caravaca	1.918	2.382	464	24,19	18,64	20,32	1,68	9,01
Jumilla	2.037	2.385	348	17,08	44,24	42,86	-1,38	-3,12
Mazarrón	-	-	-	-	1,14	-	-	-
Cehegín	819	1.044	225	27,47	1,09	19,83	18,74	1.819,26
Totana	663	843	180	27,15	18,87	2,13	-16,74	-88,71
San Javier	883	1.280	397	44,96	0,6488	7,80	7,15	1.202,21
San Pedro del Pinatar	53	63	10	18,87	35,691	36,40	0,709	1,98
TOTAL	88.017	99.212	11.195	12,72	18.782.01	21.203,22	2.421,40	12,89

DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL POR MUNICIPIOS. AÑO 2008.



DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL POR MUNICIPIOS (2008)

Distribución de Gas Natural

Gasoducto

Planta Satélite

Energías renovables y alternativas

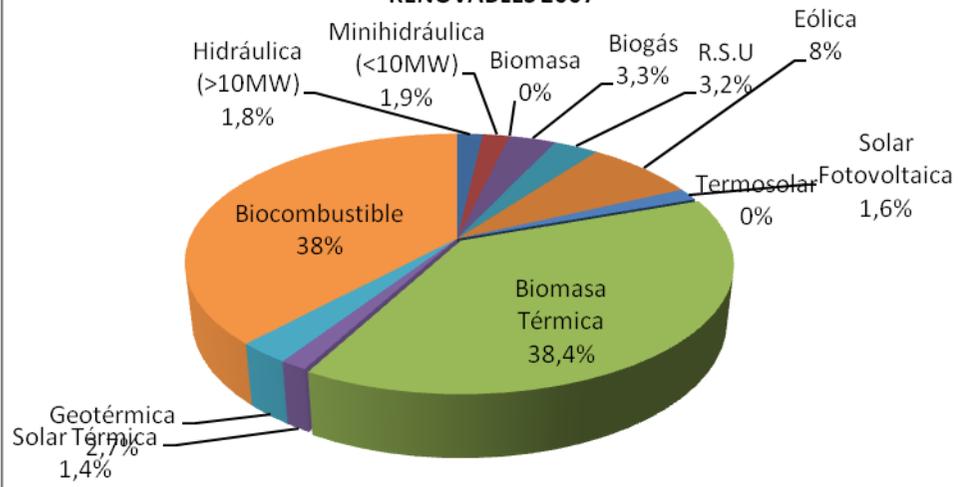


ENERGÍAS RENOVABLES

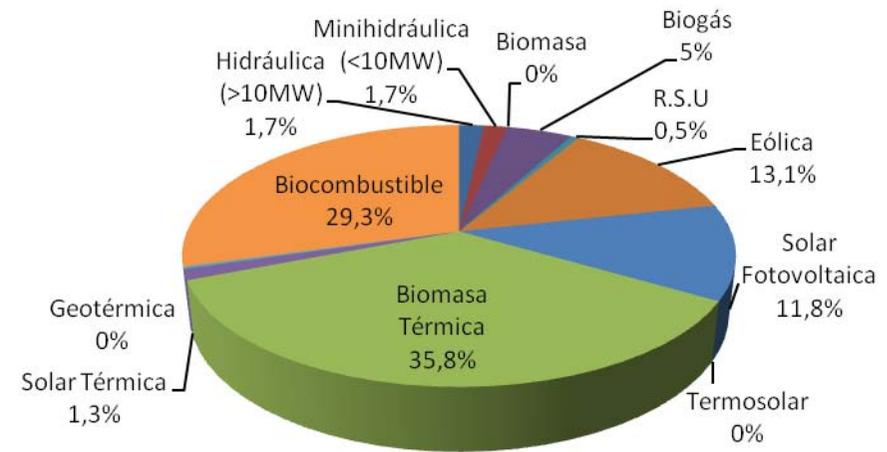
La característica fundamental en el uso de las fuentes de energías renovables en la Región de Murcia es la diversificación y su continuo crecimiento, especialmente la energía solar fotovoltaica y la energía eólica, que comparado con el 2007 se ha constatado un importante incremento de este tipo de instalaciones en la Comunidad. Así la producción de energía primaria de origen renovable aumentó un 7% con respecto al año anterior.

PRODUCCIÓN DE ENERGÍA PRIMARIA DE ORIGEN RENOVABLE			
	2007 (tep)	2008 (tep)	Incremento 2007/2008
Hidráulica (>10MW)	3.167	3.221	2%
Minihidráulica (<10MW)	3.326	3.096	-7%
Biomasa	0	0	0%
Biogás	5.785	8.647	49%
R.S.U	5.515	1.005	-82%
Eólica	13.634	24.506	80%
Solar Fotovoltaica	2.709	22.016	713%
Termosolar	0	0	0%
Biomasa Térmica	66.969	66.997	0%
Solar Térmica	2.383	2.461	3%
Geotérmica	4.633	489	-89%
Biocombustibles	66.393	54.904	-17%
TOTAL	174.515	187.341	7%
Fuente: Dirección General de Industria, Energía y Minas			

DISTRIBUCIÓN DE PRODUCCIÓN LAS FUENTES DE ENRGÍA PRIMARIA RENOVABLES 2007



DISTRIBUCIÓN DE PRODUCCIÓN LAS FUENTES DE ENERGÍA PRIMARIA RENOVABLES 2008



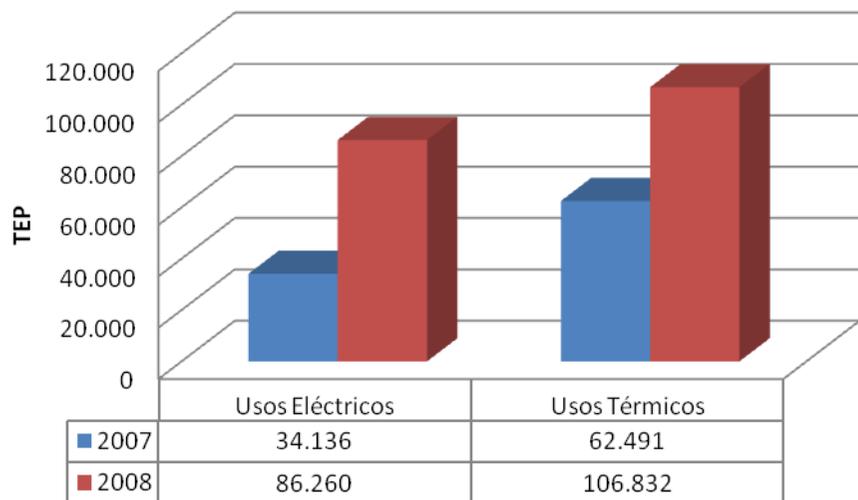
Las energías renovables se han venido utilizando básicamente para la producción o aprovechamiento térmico. Un 63% de la energía primaria renovable total consumida en la Región se utiliza con esa finalidad, siendo la biomasa la energía más empleada para la generación de calor, seguida del consumo de biocombustibles.

El uso de las energías renovables se ha incrementado un 3% respecto al año 2007, destacando en los usos eléctricos el uso de la energía solar fotovoltaica, que se ha visto incrementado su uso en un 711%, seguida de la energía eólica con un 80%. 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 solo un año un 3%, y destacando una disminución de la energía geotérmica del 89% con respecto al año anterior

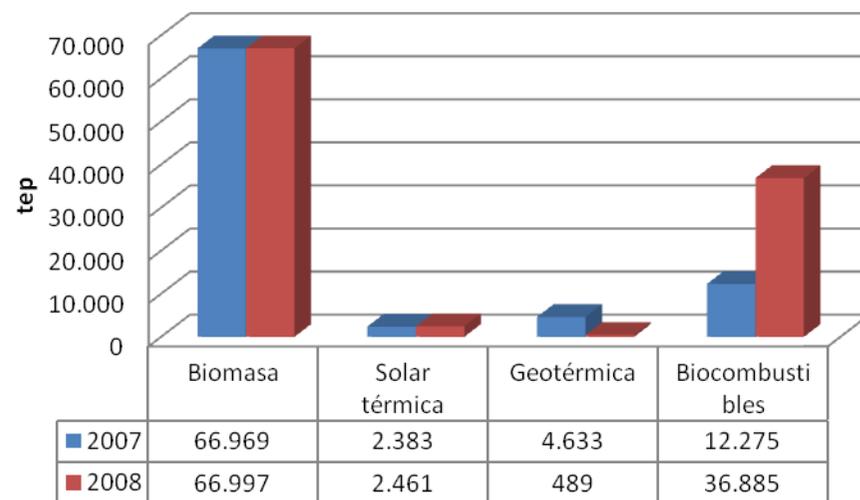
Se observa una importante disminución en la utilización de energía geotérmica en la Región de Murcia. Está justificada por la reducción en su uso agrícola en invernaderos, limitándose su utilización a nivel de los Balnearios de Aguas Termales de la Comunidad.

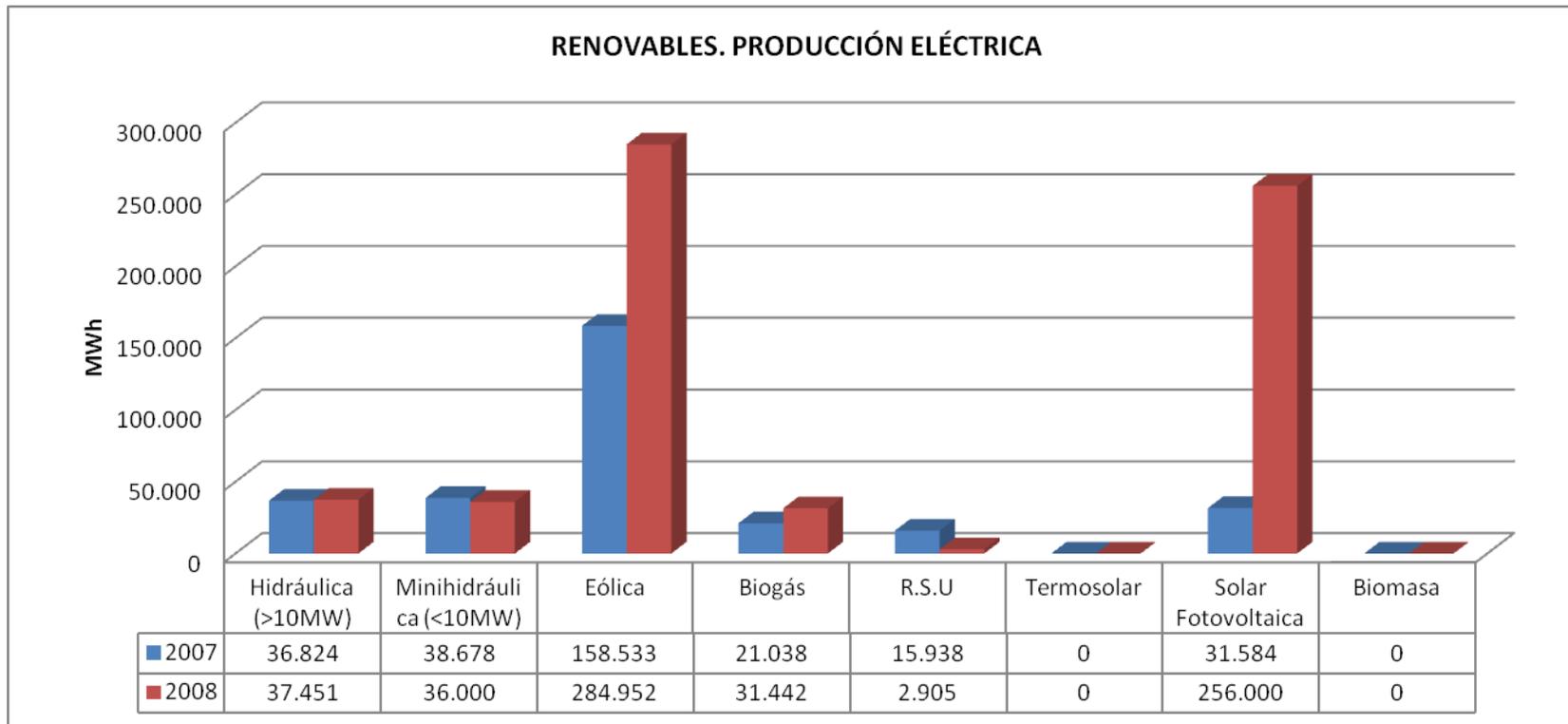
USOS DE LAS ENERGÍA RENOVABLES			
	2007	2008	Incremento 2007/2008
USOS ELÉCTRICOS (MWh)	303.515	648.846	114%
Hidráulica (>10MW)	36.824	37.451	2%
Minihidráulica (<10MW)	38.678	36.096	-7%
Eólica	158.533	284.952	80%
Biogás	21.038	31.442	49%
R.S.U	15.938	2.905	-82%
Termosolar	0	0	0%
Solar Fotovoltaica	31.584	256.000	711%
Biomasa	0	0	0%
USOS TÉRMICOS (tep)	86.260	106.832	24%
Biomasa	66.969	66.997	0%
Solar térmica	2.383	2.461	3%
Geotérmica	4.633	489	-89%
Biocombustibles	12.275	36.885	200%
NOTA: Sólo se contabiliza el uso de los biocombustibles, no su producción en la Región			
Fuente: Dirección General de Industria, Energía y Minas			

USO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES



RENOVABLES. PRODUCCIÓN TÉRMICA

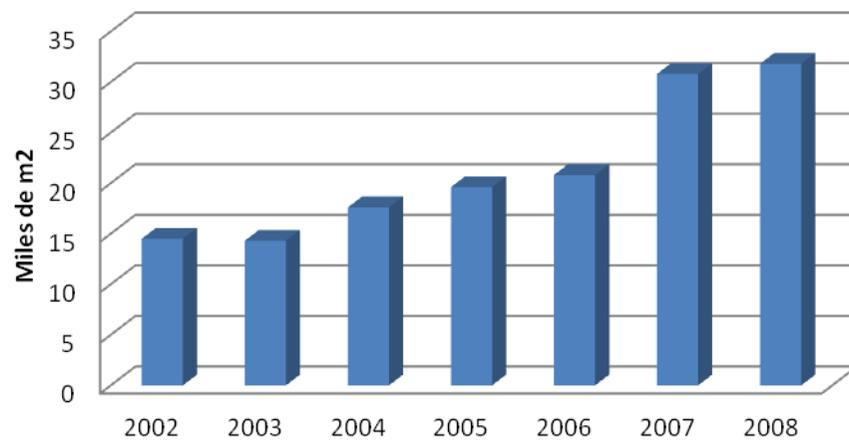




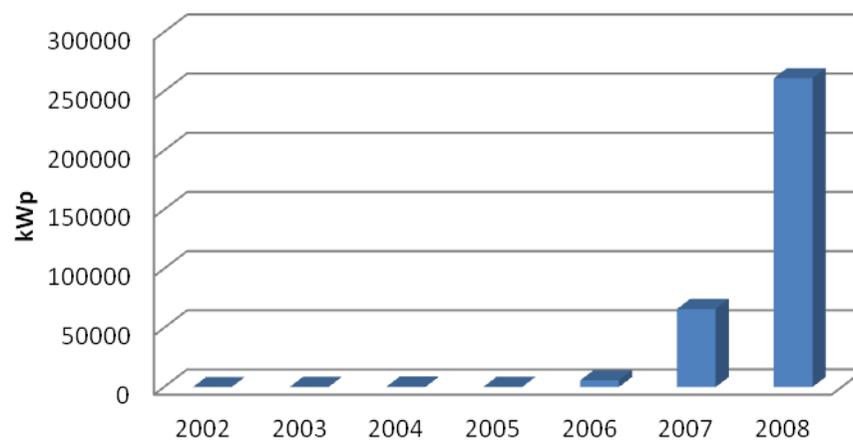
Durante el año 2008 la superficie de colectores solares instalada ha sido de 1000 m².

Respecto a la energía solar fotovoltaica, la potencia instalada en 2008 cuadruplica la instalada en 2007, con un incremento de 295%.

**EVOLUCIÓN DE LA ENERGÍA SOLAR TÉRMICA. SUPERFICIE
INSTALADA**



**EVOLUCIÓN DE LA ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA. POTENCIA
INSTALADA**

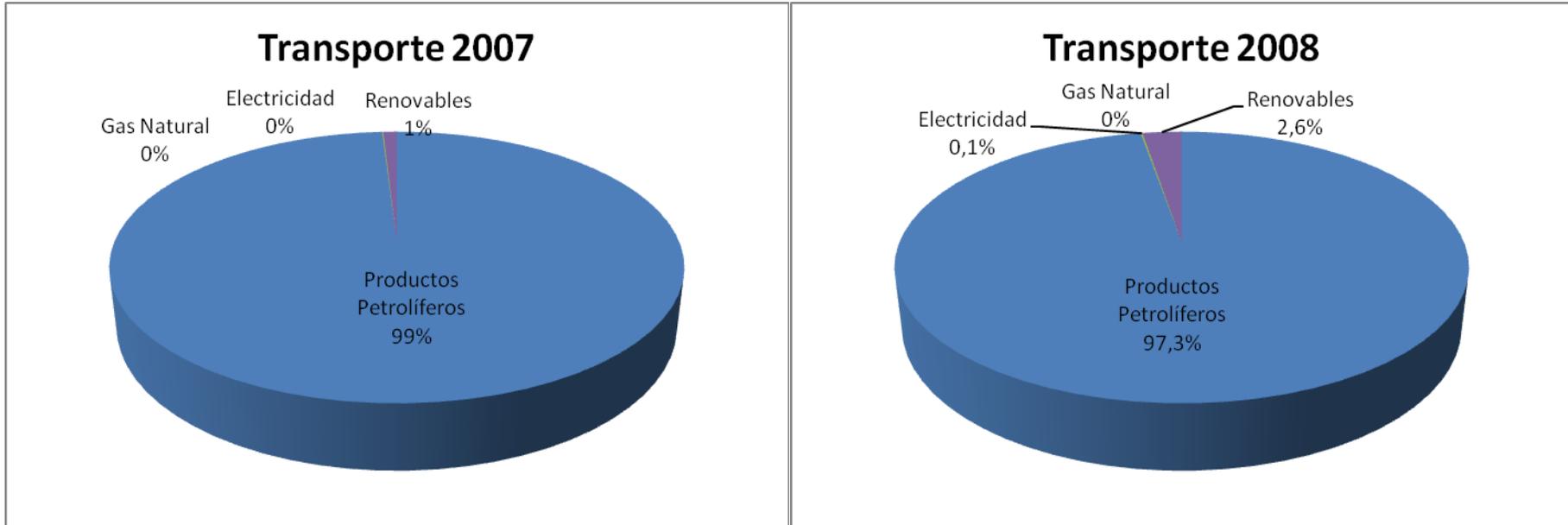


Consumos sectoriales

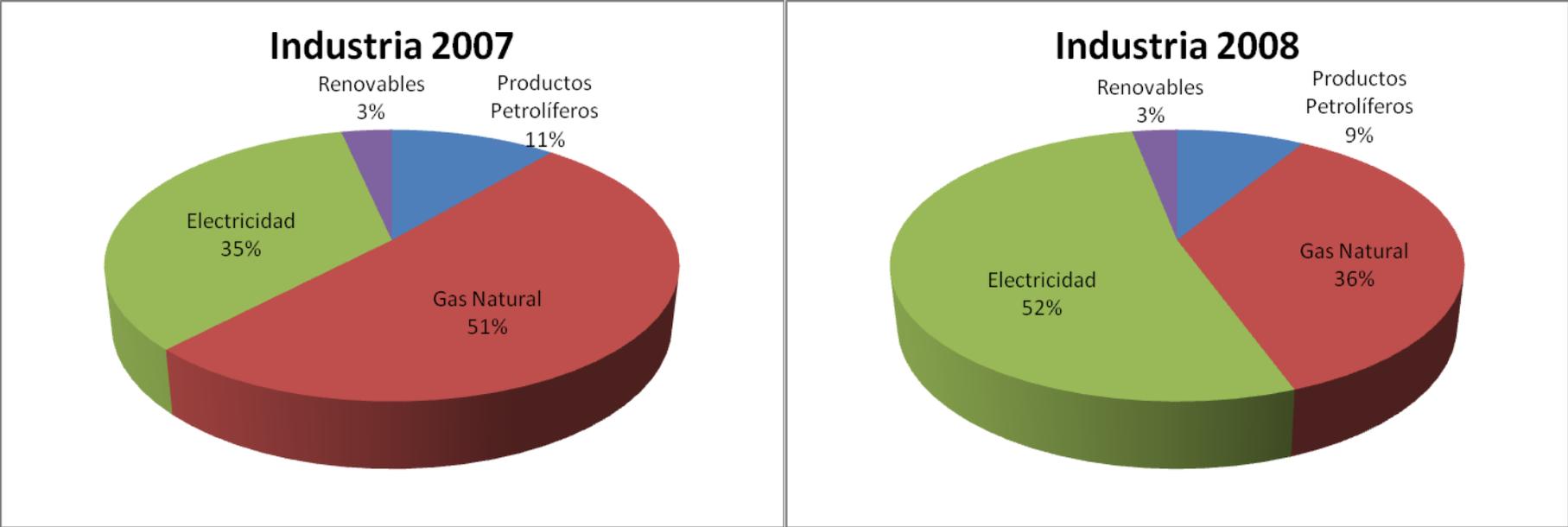


CONSUMOS SECTORIALES

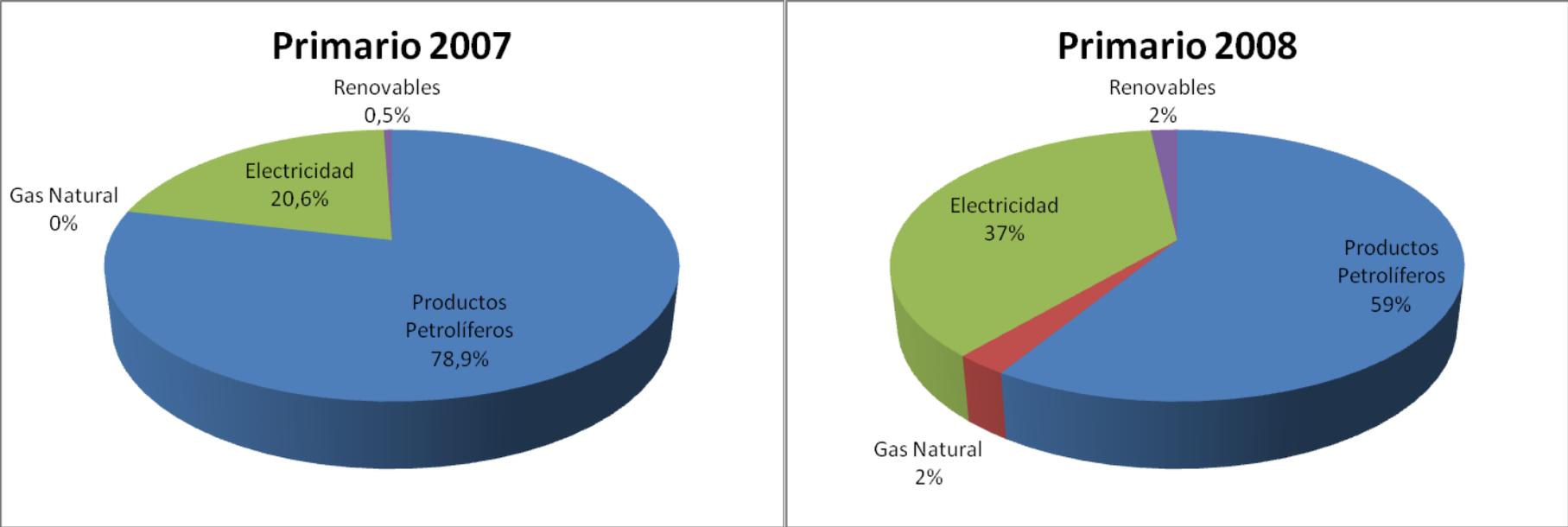
El principal sector consumidor de energía es el sector transporte, que representa el 47% del consumo total. Esto es debido a que la Región de Murcia sigue siendo la comunidad autónoma con mayor tráfico de mercancías por carretera de España. En el gráfico de la estructura de consumo en el sector transporte se observa que el 97,3% de la energía consumida proviene de los productos petrolíferos ya que el consumo eléctrico, así como el consumo de biocombustibles, es muy bajo en comparación al consumo de gasolinas, gasóleos y demás productos.



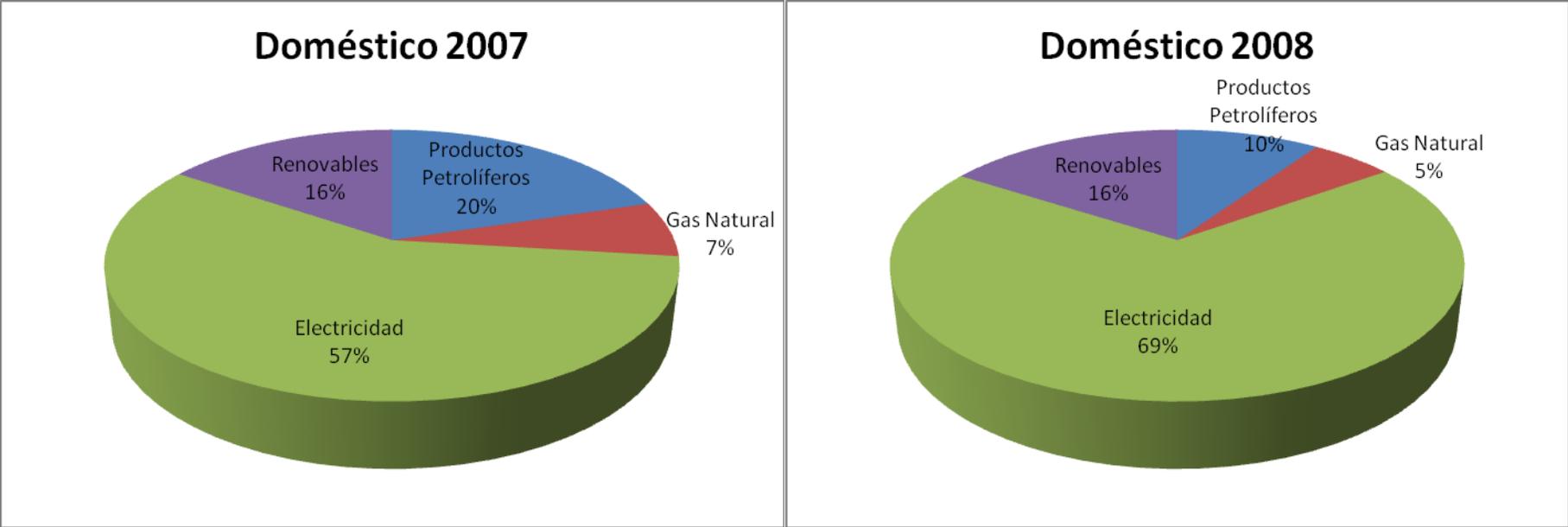
El **sector industrial** supone el 22% del consumo sectorial total en la Región de Murcia. Este consumo se encuentra más diversificado energéticamente, es decir, se reparte entre gas natural, electricidad, productos petrolíferos y renovables. La fuente con mayor peso en la estructura del sector es el gas natural (36% del total), , si bien en el caso de los productos petrolíferos se han visto desplazados por la mayor participación en electricidad, con un 52% del consumo total en la estructura de este sector.



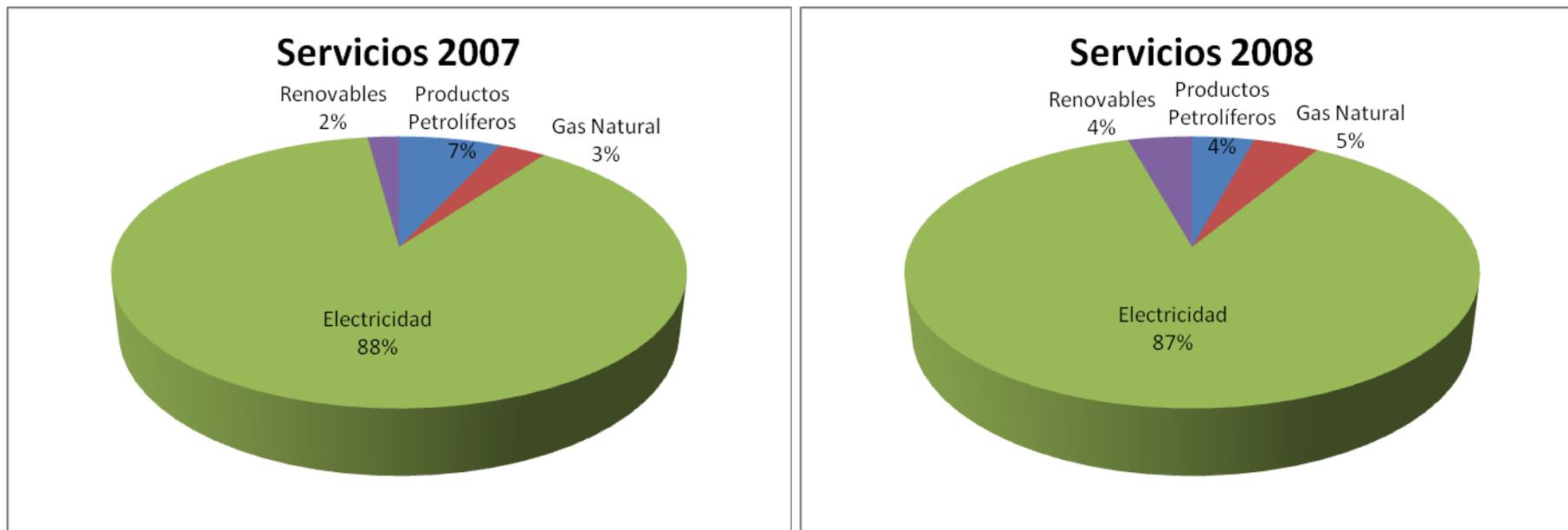
El consumo en el **sector primario** se distribuye entre productos petrolíferos (59%), electricidad (37%), gas natural (2%) y renovables (2%). La primera de estas fuentes se utiliza básicamente en la maquinaria agrícola, mientras que la segunda se emplea mayoritariamente en las instalaciones de pozos de bombeo para riego, y su consumo dependerá de la hidraulicidad del año, por último la energía geotérmica se emplea principalmente para la calefacción de invernaderos. El peso del sector en la estructura total es del 13%.



El 11% del consumo sectorial en la Región de Murcia corresponde al sector doméstico, representa el mismo porcentaje que el año anterior. El 69% de este consumo es eléctrico.. En este sector, el gas natural ha aumentado su peso en la estructura de consumo un 42% respecto al 2007. Es destacable el uso de energías renovables en el sector doméstico, fundamentalmente biomasa para usos térmicos, especialmente en ambientes rurales, en segundas viviendas, representando el 39,6% del total. La solar térmica va consolidándose en el panorama energético.



Por último, el sector servicios presenta una estructura basada en el consumo eléctrico (87% del total), ya que la electricidad también es utilizada para satisfacer buena parte de los consumos térmicos en detrimento de las energías renovables, principalmente solar térmica, y del gas natural, que ocupan porcentajes muy bajos en la estructura energética del sector.

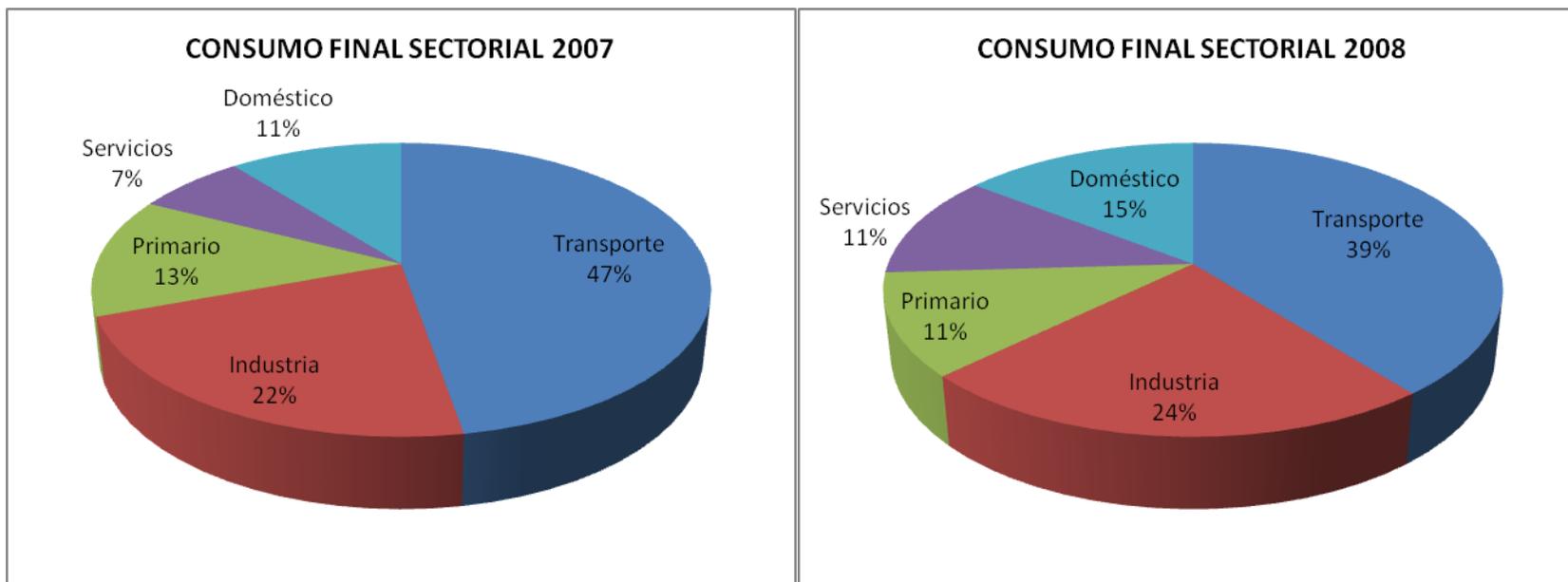


CONSUMO SECTORIAL FINAL (ktep) AÑO 2008

	Productos Petrolíferos	Gas Natural	Electricidad	Renovables	TOTAL
Transporte	1359	0	2	37,0	1398
Industria	72	298	437	25,3	832
Primario	235	10	148	7,1	400
Servicios	17	18	352	17,5	404
Doméstico	50	28	355	82,5	516
TOTAL	1733	354	1294	169	3551
%	49%	10%	36%	5%	100%

Fuente: Dirección General de Industria, Energía y Minas

Tenemos que señalar que en la producción de electricidad no hemos considerado la aportación de las energías renovables, sino que éstas están dentro de las renovables.



ENERGÍA FINAL (ktep)			
CONSUMO FINAL	2007	2008	Δ 2007/2008
Productos petrolíferos	1.743	1.733	-1%
Gas Natural	340	354	4%
Electricidad	630	1294	105%
Renovables	86	169	97%
TOTAL	2.799	3.551	27%

Fuente: Dirección General de Industria, Energía y Minas

ENERGÍA FINAL (ktep)			
CONSUMO FINAL	2007	2008	Δ 2007/2008
Transporte	1.323	1398	6%
Industria	617	832	35%
Primario	369	400	8%
Servicios	189	404	114%
Doméstico	300	516	72%
TOTAL	2.799	3551	27%

Fuente: Dirección General de Industria, Energía y Minas

Factura energética

RA 356,65 €



DATOS DEL CONTRATO

Tarifa 3.0 Potencia 25,1 kW 37,2
 Tipo 7912
 Fecha BDE del 27/12/2003



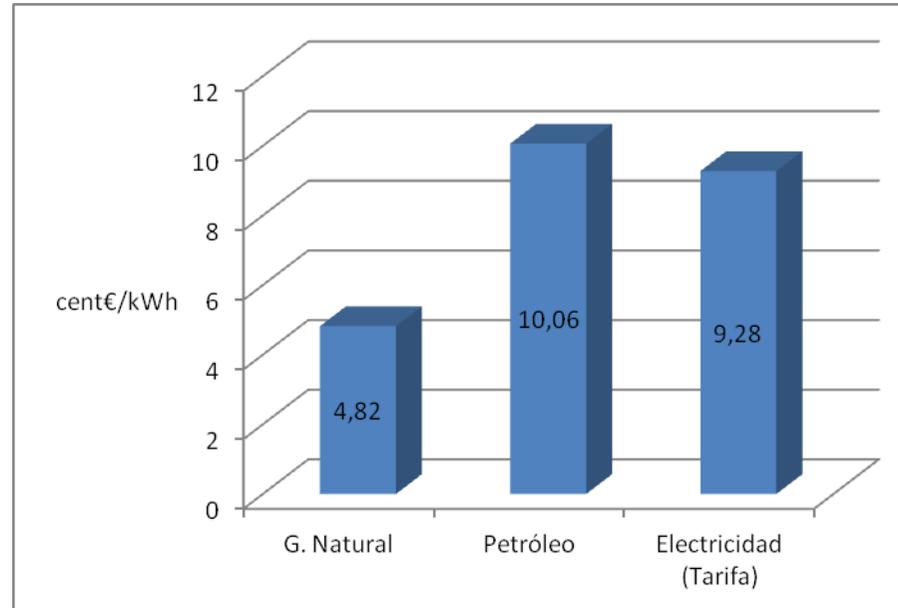
FACTURACION

		Euros
1. Término de potencia	18,84 kW x 1 mes x 140,702 €/kWh mes	27,65
2. Término de energía	2.392 kWh x 0,2402 €/kWh	243,33
3. Complemento por reactiva (factor potencia 1,00)	1,00 x 107,96€	107,96
4. Comp. discriminación horaria	22,27 kWh x 0,2402 €/kWh	26,93
5. Impto. sobre Electricidad	4,86% x 286,77 x 1,05113	14,66
6. Alquiler equipos de medida	1,76€ x 307 kWh	6,01
	18% x 307,91	46,19
IMPORTE		356,65

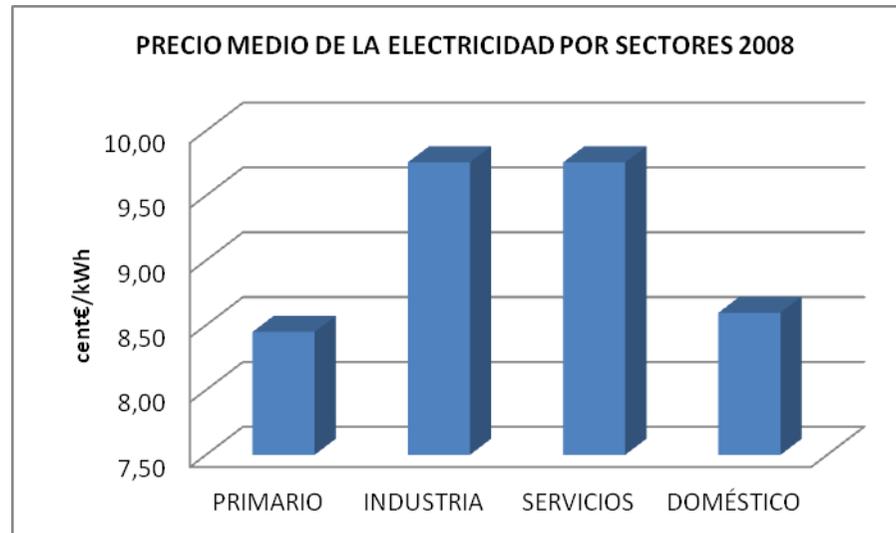
Elaboración Facturas de Consumo de Energía Eléctrica. Computación de los consumos de Energía Eléctrica. Factura de Consumo de Energía Eléctrica

FACTURA ENERGÉTICA

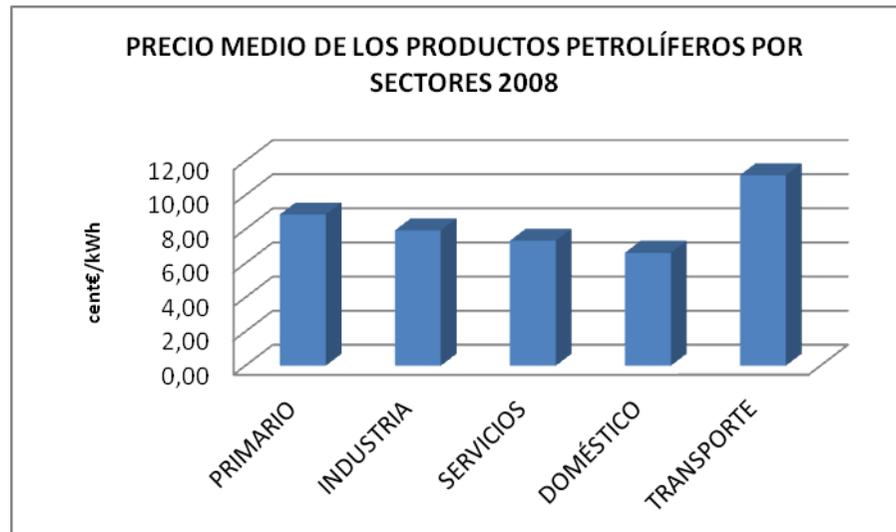
El mercado energético está cada vez más liberalizado. Las tarifas de energía eléctrica han sufrido durante 2008 una gran modificación en a través de la desaparición de las tarifas de alta tensión. En gas natural sólo existe la tarifa de último recurso. Esta profunda transformación implica que la estimación de los costes que supone el consumo de energía presente grandes dificultades. Sin embargo, el cálculo de los precios medios anuales de las fuentes de energía facilita las comparaciones entre las distintas regiones y mercados, porque depende tanto de los precios energéticos del país como del consumo energético de la región.



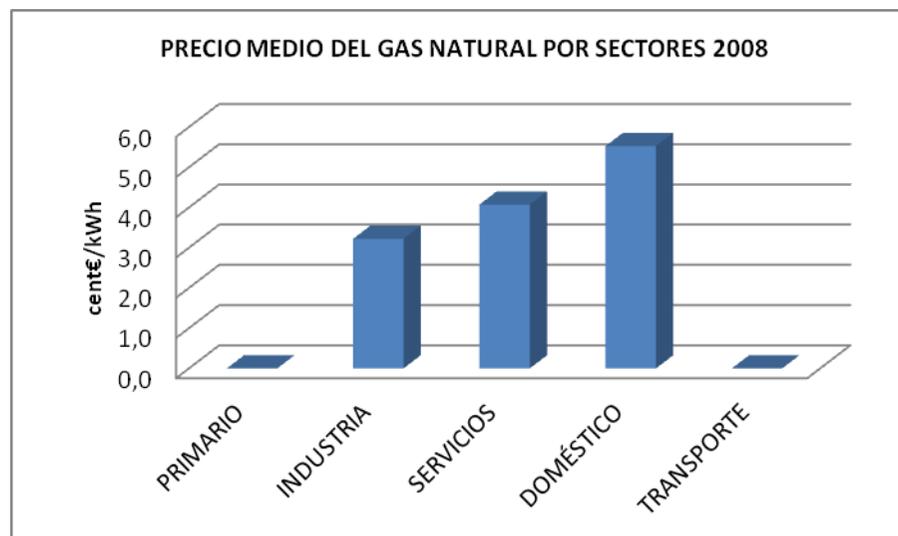
En el año 2008, la electricidad (a tarifa) cuesta un promedio de 9,28 cent.€/kWh.



El precio medio del consumo final de productos petrolíferos es de 10,06 cent.€/kWh; precio que solamente tiene un precio superior el sector transporte. En este precio la fiscalidad juega un papel decisivo, debido a los impuestos que gravan los GLP para transporte y calefacción, especialmente los primeros.



Los precios medios del gas natural para un consumidor tipo varían entre los 5,53cent.€/kWh del sector doméstico y los 3,22 cent.€/kWh del sector industrial. Éste último ocasiona que el precio medio total sea el más bajo de todas las fuentes energéticas (4,82 cent.€/kWh).



PRECIOS MEDIOS DE LA ENERGÍA (cent€/kWh) AÑO 2008			
	GAS NATURAL	PETRÓLEO	ELECTRICIDAD
PRIMARIO	0	8,87	8,45
INDUSTRIA	3,22	7,93	10,11
SERVICIOS	4,07	7,33	10,11
DOMÉSTICO	5,53	6,62	9,45
TRANSPORTE	0	11,17	-
PRECIO MEDIO TOTAL	4,82	10,06	9,28

En la tabla anterior no se ha incluido el precio medio de la energía eléctrica correspondiente a transporte. La desaparición de las tarifas de tracción el 1 de enero de 2007 dificulta la estimación de dicho coste.

Energía y Medioambiente

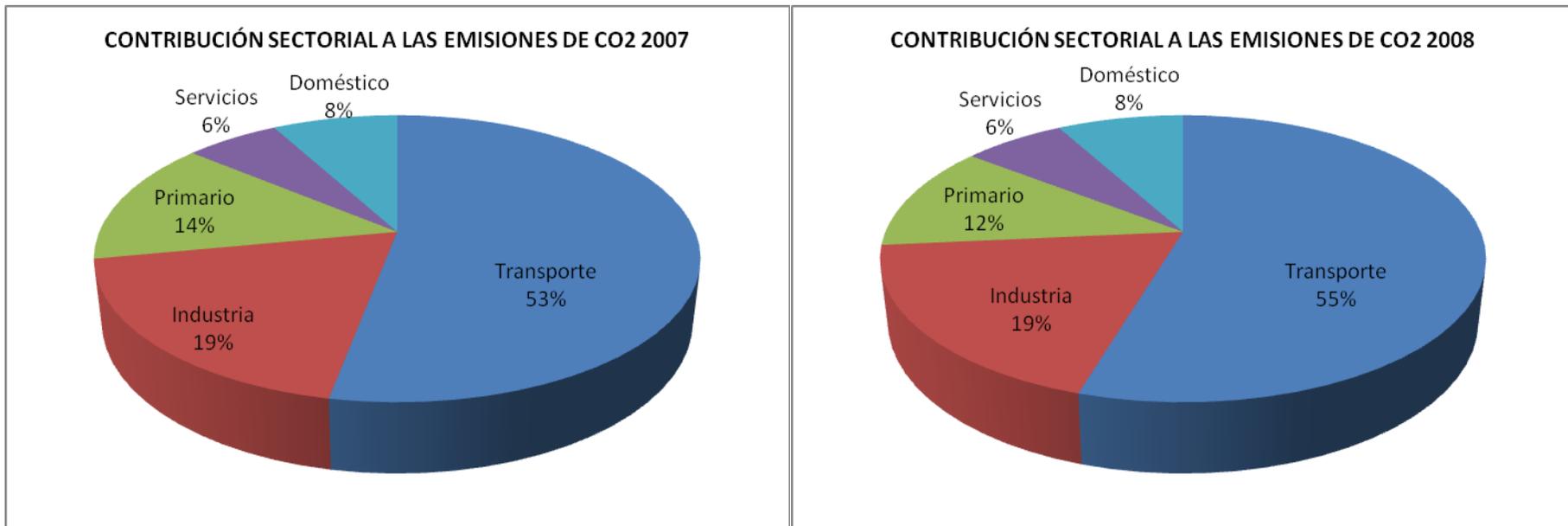


EMISIONES

La producción y consumo de energía, al igual que el resto de las actividades industriales, tiene una interacción con el medio ambiente, debido 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.

Las emisiones debidas al consumo de energía eléctrica 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 47% en el total de la estructura del consumo de energía final y el 55%% en la estructura de las emisiones generadas, o el **sector primario** que representa el 13% y el 12%% respectivamente. Por el contrario, sectores como el **industrial** con mayor uso de gas natural, tiene una participación del 22%% en el consumo de energía y del 19%% en las emisiones totales. Lo mismo ocurre en el **sector doméstico**, donde la disminución de emisiones se debe sobre todo al uso de energías renovables. En el **sector servicios** los porcentajes están igualados.



CONTRIBUCIÓN SECTORIAL A LAS EMISIONES DE CO2 (kt CO2) AÑO 2008					
	Productos Petrolíferos	Gas Natural	Electricidad	TOTAL	%
Transporte	4675	0	2	4678	55%
Industria	235	817	562	1614	19%
Primario	803	28	190	1020	12%
Servicios	54	49	453	556	6%
Doméstico	156	78	457	691	8%
TOTAL	5923	971	1664	8558	100%
%	69%	11%	19%	100%	

Nota: Las emisiones debidas al consumo de electricidad se calculan a partir del mix de generación eléctrica de la Región de Murcia en el 2008, con un factor de emisión medio de 2,327 ktCO2/ktep. Las emisiones de las energía renovables se consideran neutras.

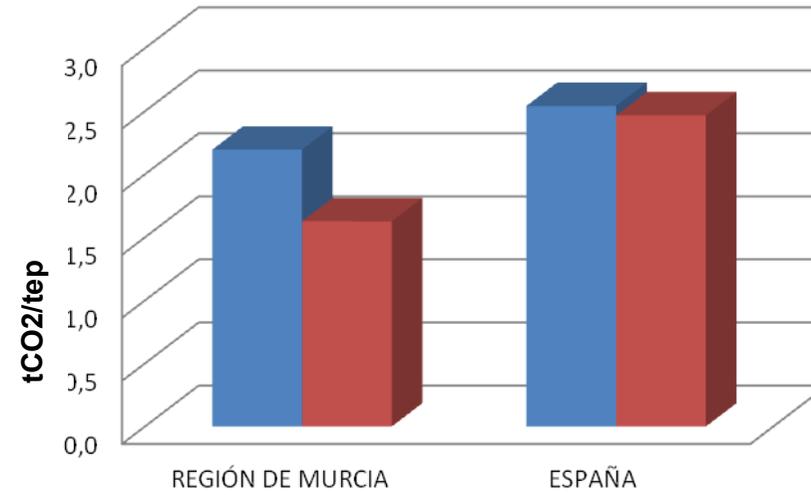
En la Región de Murcia, la cantidad de CO₂ emitida por habitante al año debido al consumo de energía primaria es bastante inferior a la de España, porque también lo es la producción energética. Sin embargo, si se cuantifican las mismas emisiones por cantidad de energía primaria consumida, el resultado es ligeramente superior. 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 que, en principio no emiten gases de efecto invernadero y que, por tanto, no computan en el total de emisiones de CO₂. La disminución de los ratios de emisiones respecto al año 2007 se debe a la reducción en la generación eléctrica de la central de Escombreras y a la entrada en servicio de los ciclos combinados.

	2007	2007	2008	2008
	REGIÓN DE MURCIA	ESPAÑA	REGIÓN DE MURCIA	ESPAÑA
Energía Primaria (ktep)	3.437	146.784	5.199	142.131
Nº habitantes	1.392.117	45.200.747	1.426.109	46.157.822
Emisiones CO2 (kt)	7.544	373.126	8.558	348.873
t CO2/Energía Primaria	2,2	2,5	1,6	2,5
t CO2/hab	5,4	8,3	6,0	7,6

Nota: Las emisiones debidas al saldo eléctrico se calculan a partir del mix de generación eléctrica de España en el 2007 con un factor de emisión de 2,152 kt CO2/ktep.

Se aprecia que las emisiones de CO₂ de la Región de Murcia han aumentado con respecto al año anterior, lo contrario que para el caso de España en el que ha disminuido. Esto es debido a que se ha habido una mayor producción en las centrales de Escombreras que en 2007.

Emisiones de CO2 por Energía Primaria



Emisiones de CO2 por Habitante

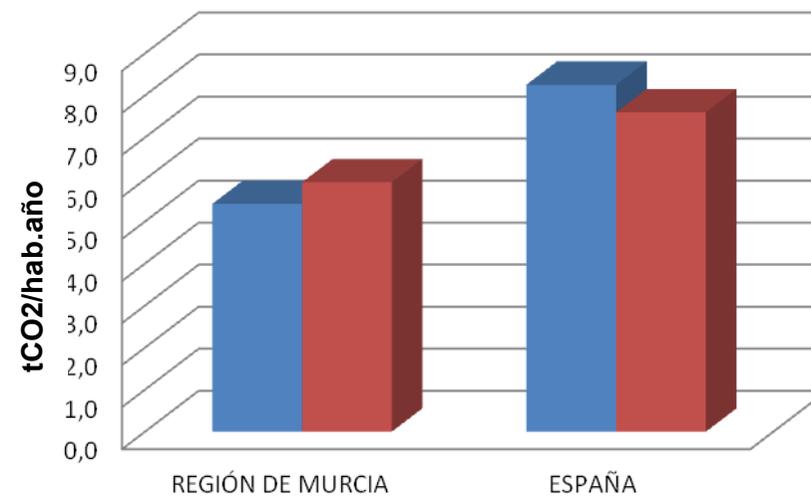


Tabla resumen



CUADRO RESUMEN BALANCE ENERGÉTICO 2008 DE LA REGIÓN DE MURCIA		
	2007	2008
Consumo total de energía primaria (ktep)	3.437	5.199
Petróleo	1.827	1.769
Gas Natural	1.490	3.298
Electricidad (*)	0	0
Renovables	120	131
Consumo de energía final (tep)	2.799	3.525
Productos petrolíferos	1.743	1.766
Gas Natural	340	882
Electricidad	630	715
Renovables	86	161
Índice de Autoabastecimiento (**)	3%	5%
Indicadores socioeconómicos		
Energía primaria/PIB	0,13	0,19
Energía primaria/nº de habitantes	2,47	3,65
Energía final/PIB	0,10	0,13
Energía final/nº de habitantes	2,01	2,47
Electricidad		
consumo final (ktep)	630	715
Doméstico	173	196
Servicios	166	195
Transporte	1	1
Industria	213	242
Primario	77	82
TIEPI (horas)	3,52	
Petróleo		
Consumo final (kTm)	1.763	1.664
Doméstico	54	48
Servicios	13	16
Transporte	1.256	1.305
Industria	69	69
Primario	281	226
Gas Natural		
Consumo final (ktep)	340	354
Doméstico	20	28
Servicios	6	18
Transporte	0	0
Industria	315	298
Primario	0	10
Renovables		
Consumo de energía primaria (Ktep)	174,5	187,3
Hidráulica (>10MW)	3,2	3,2
Minihidráulica (<10MW)	3,3	3,1
Biomasa	0,0	0,0
Biogás	5,8	8,6
R.S.U	5,5	1,0
Eólica	13,6	24,5
Solar Fotovoltaica	2,7	22,0
Termosolar	0,0	0,0
Biomasa Térmica	67,0	67,0
Solar Térmica	2,4	2,5
Geotérmica	4,6	0,5
Biocombustibles	66,4	54,9
Medioambiente		
Emisiones de CO2 (kt)	7.544	8.461
tco2/Energía primaria	2,19	1,6
tco2/nº de habitantes	5,42	5,9

(*) El saldo eléctrico en estos años es negativo; la Región de Murcia exporta energía al resto de las comunidades, en total -271 ktep en 2007 y -644 en 2008. 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.

(**) No incluye la producción de biocombustibles

Glosario

A N U

C K

LB R S C I L

M W

12. 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: 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 (géisers) 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 (CO₂), metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O).

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...

INTERUPCIONES 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

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

	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	$0,758 \times 10^{-6}$	$1,11 \times 10^{-4}$
10³ Barriles de petróleo	$1,884 \times 10^2$	$1,319 \times 10^2$	1,319	$1,319 \times 10^6$	1	$0,146 \times 10^3$
10³ m³ 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	
Gas Natural	2,337

1. Fuentes de información



14. 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
- BP GAS
- CEPSA
- COMPAÑÍA LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS, C.L.H., S.A
- ENAGAS S.A.
- GAS NATURAL MURCIA
- IBERDROLA S.A
- PUERTO DE CARTAGENA
- REPSOL BUTANO S.A.
- SARAS
- ECOCARBURANTES

Además se han consultado las siguientes fuentes de información en internet:

- Asociación Española de la Industria Eléctrica www.omel.es
- Comisión Nacional de Energía www.cne.es
- Compañía operadores mercado eléctrico español www.unesa.es
- Corporación de Reservas Estratégicas de Productos Petrolíferos www.cores.es
- Foro Nuclear www.foronuclear.org
- IDAE www.idae.es
- Red Eléctrica de España www.ree.es