

Estadísticas Energéticas de Canarias 2006



Gobierno de Canarias
Consejería de Empleo,
Industria y Comercio

PRESENTACIÓN

La conciencia sobre el valor estratégico de la energía es cada vez mayor. La sociedad actual no se puede concebir sin la electricidad ni los combustibles. Los problemas que el consumo energético está generando en el planeta obligan a diseñar estrategias para mejorar la eficiencia de los sistemas energéticos de todo el mundo. Canarias no debe quedar al margen de los esfuerzos colectivos que se están realizando para evitar el deterioro ambiental que está causando la actividad humana en su conjunto.



Los problemas existentes en el sector energético canario han generado respuestas negativas en cuanto a la emisión de gases de efecto invernadero en Canarias, lo que está alejando a esta autonomía de los objetivos establecidos en el Protocolo de Kyoto.

La aprobación del Plan Energético de Canarias (PECAN) 2006-2015 en marzo de 2007 por el Parlamento de Canarias, con el apoyo de todos los grupos parlamentarios, significa que esta comunidad autónoma ya cuenta con una clara estrategia trazada para mejorar la eficiencia de su sistema energético. El objetivo definido por el Pecan 2006-2015 es dotar a Canarias de un sistema energético solvente, capaz de responder con suficiencia y calidad a la demanda de energía en todas las islas, sin renunciar a mejorar el respeto al medio ambiente.

Este anuario contiene la descripción de la situación energética de partida para el nuevo Plan Energético de Canarias, cuya principal característica es la excesiva dependencia de los combustibles derivados del petróleo.

La atención a la demanda energética creciente en Canarias no es incompatible con la conservación ambiental si se aplica un giro en la política energética en todo el archipiélago. El PECAN 2006-2015 apuesta, claramente, por la diversificación de las fuentes energéticas, con el objeto de reducir el consumo de petróleo y sus derivados. La consecución de este objetivo pasa por aplicar un impulso notable a la implantación de energías renovables en Canarias, tarea en la que ya trabaja el Gobierno canario. Esta acción debe completarse con el uso del gas natural como medio para reducir la emisión de partículas y gases de efecto invernadero, ya que el gas natural emite un 30 por ciento menos de CO₂ que el petróleo. Su implantación, complementaria al aumento de la aportación de las energías renovables, contribuiría a acercar a Canarias a los objetivos planteados en el Protocolo de Kyoto.

En el PECAN, se define la estrategia energética a seguir en los próximos años para contar con un sistema energético más adecuado a las necesidades actuales. Pero además de promover la aplicación de cambios sustanciales sobre las fuentes de energía primaria con las que se abastece el archipiélago, el PECAN vislumbra

el ahorro energético y el uso adecuado de la energía como camino a seguir para alcanzar los objetivos ambientales.

Los datos contenidos en este anuario muestran el continuo crecimiento de la demanda energética en las islas, consecuencia lógica del aumento de población y el crecimiento económico. El esfuerzo común debe tender hacia la contención de este aumento de la demanda energética sin que ello suponga una merma en la mejora de las condiciones de vida de los ciudadanos canarios.

La Administración Pública tiene gran parte de la responsabilidad en este asunto. El Gobierno de Canarias está cumpliendo su deber sin rehuir de la cuota de responsabilidad que le corresponde según el marco competencial vigente. Pero, no basta con exigir a las administraciones públicas que aumenten la aportación de las energías renovables. Cada ciudadano debe ser consciente de que ante el gran reto energético presente y futuro tiene un papel importante que jugar.

Por un lado, los ciudadanos deben asumir y comprender la necesidad de instalar infraestructuras energéticas que permitan al Archipiélago garantizar la suficiencia energética y reducir los gases de efecto invernadero. Por otro lado, cada persona debe aplicar hábitos de consumo energético responsable que eviten el derroche de electricidad y combustible.

Una luz encendida indebidamente, un aparato eléctrico mal apagado o una conducción con vicios que derrochan combustible perjudica al medio ambiente. Cada uno de nosotros puede contribuir a la mejora de la situación. La conciencia colectiva sobre el problema global que afecta a todo el planeta y la asunción de esta realidad en cada ámbito de la vida es esencial para superar con éxito esta disyuntiva.

Canarias está preparada para asumir el gran reto. Cuenta con una clara estrategia marcada y con ciudadanos y administraciones públicas conscientes de la tarea ineludible que exige aplicar un giro al sistema energético insular. Ahora queda andar el camino marcado y conseguir que este anuario, dentro de unos años, refleje el vuelco que el Pecan 2006-2015 prevé.

Jorge M. Rodríguez Díaz

Consejero de Empleo, Industria y Comercio

INTRODUCCIÓN



En el presente anuario se ha tratado de mantener la estructura y esquema de los anteriores, iniciados en el año 1994. No obstante se han introducido algunas modificaciones a las que es preciso hacer referencia al objeto de que puedan interpretarse adecuadamente los datos contenidos en el mismo y poder compararlos con los ofrecidos en otros años.

El documento se ha estructurado en tres bloques temáticos: Combustibles, Energía Eléctrica y

Energías Renovables, aunque como es de suponer, interrelacionados entre sí.

En cada uno de ellos se ha intentado plasmar la situación de diferentes parámetros representativos a finales del año 2006, así como su evolución interanual y el comportamiento en el uso de los mismos.

Al igual que se ha venido haciendo en las últimas ediciones del anuario, se incorporan una serie de ratios calculados para el ámbito de Canarias y que se han comparado con los datos a nivel nacional y/o internacional. De esta forma se intenta no solo proporcionar unas meras estadísticas, sino intentar ofrecer una visión de la situación relativa de las mismas con respecto a otras regiones y/o países.

En el apartado referente a combustibles, junto a la tradicional división de Mercado Interior y Navegación, se ha utilizado una división que permitiese identificar más fácilmente cuales son los grandes grupos consumidores de estos productos en Canarias y qué evolución presenta cada uno de ellos. Desde un enfoque divulgativo se ha plasmado en una serie de gráficos las evoluciones mensuales o las distribuciones sectoriales de los suministros de determinados productos petrolíferos con el objetivo de mostrar pautas o tendencias de consumo, tales como la estacionalidad o los principales sectores consumidores.

Al igual que se hizo en la última edición, se ha incorporado para esta edición la distribución sectorial de gases licuados del petróleo (GLP) y la evolución de los precios medios de los combustibles de automoción en estaciones de servicio en Canarias.

En el apartado relativo a energía eléctrica, se ha tratado inicialmente la evolución de la potencia instalada disponiéndose a continuación el régimen de funcionamiento de la misma y/o demanda. Se han representado mediante tablas y/o gráficos la evolución tanto de la potencia instalada como de las demandas energéticas acumuladas anualmente. Por otro lado se han identificado las demandas máximas instantáneas. Se han evaluado los incrementos experimentados interanualmente así como la contribución de las distintas fuentes de producción, tanto al parque de generación como a la demanda real de energía eléctrica.

Del mismo modo que se ha venido haciendo en anteriores anuarios, se ofrecen las curvas de demanda eléctrica horaria en cada una de las islas en un día determinado.

En el capítulo correspondiente a las energías renovables, y en el apartado relativo a la eficiencia de las instalaciones renovables, concretamente de los parques eólicos e instalaciones fotovoltaicas y/o emplazamientos, se ha representado sobre un gráfico de puntos, diferenciándose por islas, las horas equivalentes de las mismas. Con este gráfico se pretende mostrar en qué rangos de horas equivalentes se encuentran dichas instalaciones y poder, en principio, identificar si éstas se comportan según lo esperado.

Con el objeto de conocer la situación de las energías renovables en Canarias con respecto a otras regiones y/o países, se presentarán una serie de ratios comparativos. Se trata de valores relativos, bien a superficies ocupadas por dichas regiones y/o países o bien a habitantes de los mismos. Estos ratios se han dispuesto en unos gráficos para dar idea de la situación de Canarias en el marco de las energías renovables a nivel nacional y/o internacional.

NOTAS METODOLÓGICAS

De cara a facilitar la interpretación de la información presentada se estima oportuno comentar determinados términos o los criterios utilizados.

Combustibles

Entregas al sector eléctrico y de refino: En este término se incluyen además de los suministros de combustibles destinados a la generación de electricidad en centrales térmicas o plantas de cogeneración, las cantidades de productos petrolíferos destinadas a usos energéticos en la refinería de S/C de Tenerife.

Usos finales de la energía: Se denomina así a aquellos usos en los que un tipo de energía no se transforma en otro, como ocurre por ejemplo en las centrales eléctricas (energía del combustible a electricidad), sino aquellos en los que la misma se consume finalmente. Ejemplos típicos son los usos en transporte, residencial o industrial.

Gasoil, Diesel y Fuel Eléctricos: Engloba los suministros de combustibles destinados a la generación de electricidad en las centrales de Unelco-Endesa, autogeneradores y en las plantas de cogeneración.

Diesel y fuel industrial: Se contabilizan en estos epígrafes los suministros de diesel y fuel al mercado interior que no tengan como objetivo la generación de energía eléctrica (diesel y fuel eléctrico). A modo ilustrativo algunos de sus destinos más frecuentes son las calderas industriales, la maquinaria de construcción, etc.

Gasoil IVP (instalaciones de venta al público): Representa el gasoil suministrado a la red de estaciones de servicio.

Gasoil distribuidores: El gasoil distribuidores representa el gasoil que los operadores mayoristas o distribuidores autorizados suministran directamente en instalaciones para consumo propio (vehículos de transporte, industrias...). Es importante tener en cuenta que el abanico sectorial es bastante amplio y que una parte considerable se destina al sector transporte (repostaje de flotas de autobuses, camiones, etc. en sus propias instalaciones)

Energía Eléctrica

Potencia instalada: Se considera la potencia en bornes de alternador.

Energía eléctrica bruta: Energía en bornes de alternador.

Energías renovables

Potencia eólica instalada a final de año: Se considera como tal toda aquella potencia que, aun no habiendo producido energía en todo el periodo, no ha perdido la autorización administrativa para seguir conectada a la red eléctrica. Se ha enumerado en una tabla la potencia eólica que a 31 de Diciembre de 2005 se encontraba fuera de servicio con baja administrativa, aún cuando pudiera estar instalada. Se diferencia, a través de una nueva tabla, la potencia que a finales de año estaba en tramitación pendiente de puesta en marcha.

Horas equivalentes: A la hora de estimar las horas equivalentes y factores de capacidad medios para cada una de las islas, se ha excluido del estadístico aquellas instalaciones de las que a ciencia cierta se conocía que no habían tenido un rendimiento adecuado, bien por no haber estado funcionando todo el año o porque su disponibilidad media estuvo muy por debajo de lo normal para este tipo de instalaciones. De esta forma los resultados obtenidos para los parámetros “Horas Equivalentes” y “Factor de Capacidad” medios por islas están más acorde con los valores medios reales de los parques que tuvieron un funcionamiento adecuado.

Tabla de Contenidos

1. COMBUSTIBLES	15
1.1 Los suministros al Mercado Interior y a la Navegación	15
1.2 Entregas a los principales grupos de consumo	16
1.3 Entregas por productos	17
1.4 El sector eléctrico y de refino	18
1.4.1 Los combustibles destinados a la producción de electricidad.....	18
1.5 Resto de suministros al Interior (usos finales)	19
1.5.1 Los gases licuados del petróleo, GLP.....	20
1.5.2 Las gasolinas	22
1.5.3 Gasóleos	24
1.5.4. Los combustibles pesados: Dieseloil y Fueloil	24
1.6 La navegación marítima	26
1.7 La navegación aérea	27
1.8 Las fuentes de aprovisionamiento de crudo	29
1.9 Los precios de los combustibles de automoción en Canarias.....	30
2. ENERGÍA ELÉCTRICA	32
2.1 Potencia eléctrica instalada	32
2.1.1 Evolución de la potencia instalada	32
2.1.2 Configuración del parque de generación.....	33
2.1.3 Estructura tecnológica del parque de generación que utiliza productos derivados el petróleo.....	34
2.1.4 Relación de unidades de generación en las centrales de Unelco-Endesa	35
2.1.5 Relación de unidades de cogeneración y resto de térmicas.....	38
2.2 Evolución de la demanda	38
2.2.1 Demanda en términos de energía.....	38
2.2.2 Punta de demanda	43
2.3 Ratios comparativos.....	46
2.3.1 El consumo eléctrico en Canarias dentro del ámbito español	46
2.3.2 El consumo eléctrico en Canarias en el contexto de la UE	48
3. ENERGÍAS RENOVABLES	51
3.1 Energía Eólica	51
3.1.1 Potencia eólica	51
3.1.2 Producción eléctrica de origen eólico.....	55

3.1.3 Horas equivalentes y factor de capacidad	59
3.1.4 Indicadores comparativos	60
3.1.5 Distribución geográfica de los parques eólicos.....	62
3.2 Energía solar fotovoltaica.....	65
3.2.1 Potencia fotovoltaica instalada.....	65
3.2.2 Producción eléctrica de origen fotovoltaico y horas equivalentes en 2006.....	65
3.3 Energía solar térmica	67
3.4 Energía de origen minihidráulico	69
3.4.1 Potencia instalada de origen minihidráulico.....	69
3.4.2 Producción de origen minihidráulico.....	70

Índice de Ilustraciones

Tabla 1.1.1 Suministros al Mercado Interior de Canarias. Año 2006	15
Tabla 1.1.2 Suministros a la Navegación en Canarias. Año 2006.....	15
Tabla 1.2.1 Evolución de las entregas por grupos de consumo.....	16
Tabla 1.3.1 Evolución de las entregas por productos.....	17
Tabla 1.4.1 Entregas al sector eléctrico y de refino	18
Tabla 1.5.1 Combustible destinado a usos finales, por productos	19
Tabla 1.5.2 Evolución de los suministros de GLP, por productos.....	20
Tabla 1.5.3 Evolución de los suministros de gasolinas, por tipos	22
Tabla 1.5.4 Distribución del gasoil por mercados	24
Tabla 1.5.5 Evolución de los suministros de combustibles pesados.....	25
Tabla 1.6.1 Suministros a la navegación, por productos	26
Tabla 1.7.1 Combustibles de aviación, por producto	27
Tabla 1.8.1 Evolución de las entradas de crudo de la Refinería de Tenerife por país de procedencia	30
Tabla 2.1.1 Evolución de la potencia eléctrica instalada en Canarias a 31 de Diciembre de 2006, desglosada por islas.....	32
Tabla 2.1.2 Configuración del parque de generación de cada isla. Potencia eléctrica. Año 2006	33
Tabla 2.1.3 Estructura tecnológica del parque de generación que utiliza productos petrolíferos, por islas	34
Tabla 2.1.4 Grupos de generación instalados por Unelco-Endesa a 31/12/2006. Provincia de Las Palmas de Gran Canaria	36
Tabla 2.1.5 Grupos de generación instalados por Unelco-Endesa a 31/12/2006. Provincia de Santa Cruz de Tenerife.....	37
Tabla 2.1.6 Potencia eléctrica instalada en plantas de cogeneración y otras centrales térmicas convencionales a 31/12/2006.....	38

Tabla 2.2.1 Evolución de la producción anual bruta de energía eléctrica en Canarias desglosada por origen	39
Tabla 2.2.2 Producción eléctrica bruta de los distintos tipos de generación eléctrica existentes en cada isla. Año 2006	40
Tabla 2.2.3 Cobertura de la demanda de energía eléctrica en 2006. Participación de las distintas fuentes y tecnologías en términos de energía bruta.....	40
Tabla 2.2.4 Porcentajes de participación de las distintas fuentes y tecnologías en la cobertura de la demanda de energía eléctrica en términos de energía bruta	41
Tabla 2.2.5 Evolución de la energía eléctrica anual puesta en red en Canarias, por islas.....	42
Tabla 2.2.6 Energía eléctrica puesta en la red cada mes, por islas. Año 2006	42
Tabla 2.2.7 Evolución de la potencia máxima demandada en cada isla.....	43
Tabla 2.2.8 Potencia máxima demandada en cada isla. Año 2006	44
Tabla 2.3.1 Consumo de energía eléctrica per cápita. España y Canarias	47
Tabla 3.1.1 Evolución anual de la potencia eólica instalada en Canarias a 31 de Diciembre de 2006.....	51
Tabla 3.1.2 Potencia eólica en trámite a 31 de Diciembre de 2006	52
Tabla 3.1.3 Descripción de los parques eólicos instalados en Canarias a 31/12/2006	53
Tabla 3.1.4 Descripción de los parques eólicos en trámite que verterán toda su energía a la red en Canarias a 31/12/2006	54
Tabla 3.1.5 Descripción de los parques eólicos en trámites experimentales en Canarias a 31/12/2006	54
Tabla 3.1.6 Descripción de los parques eólicos en trámite con consumos asociados en Canarias a 31/12/2006	54
Tabla 3.1.7 Parques eólicos que están fuera de servicio a 31/12/2006.....	54
Tabla 3.1.8 Evolución de la producción de la energía eléctrica de origen eólico anual en Canarias, desglosada por islas.....	55
Tabla 3.1.9 Evolución de la producción eléctrica de origen eólico mensual en Canarias durante el año 2006, por islas.....	56
Tabla 3.1.10 Horas equivalentes medias anuales de funcionamiento de los Parques eólicos en Canarias. Variación por islas.....	59
Tabla 3.1.11 Factor de capacidad medio anual de funcionamiento de los parques eólicos en Canarias. Variación por islas.....	60
Tabla 3.2.1 Evolución de la potencia solar fotovoltaica instalada en Canarias.....	65
Tabla 3.2.2 Producción de energía eléctrica mensual de fotovoltaica conectada a red en 2006	65
Tabla 3.3.1 Evolución de la superficie de paneles solares térmicos instalados en Canarias	68
Tabla 3.3.2 Capacidad térmica instalada en Canarias a 31/12/2006	68
Tabla 3.4.1 Evolución de la potencia eléctrica de origen minihidráulico anual en Canarias desglosada por islas.....	69
Tabla 3.4.2 Evolución de la producción de la energía eléctrica de origen minihidráulico anual en Canarias desglosada por islas. Horas equivalentes, tep y toneladas de CO2 evitadas	70
Gráfico 1.2.1 Evolución de las entregas por grupos de consumo.....	16
Gráfico 1.3.1 Entregas por productos. Año 2006.....	17

Gráfico 1.4.1 Evolución de los combustibles destinados a la producción de electricidad.....	18
Gráfico 1.4.2 Porcentaje por combustible en las entregas destinadas a producción eléctrica en cada isla. Año 2006	19
Gráfico 1.5.1 Evolución de los suministros por productos.....	20
Gráfico 1.5.2 Distribución mensual de los suministros de GLP. Años 2004-2006.....	21
Gráfico 1.5.3 Distribución por islas. Año 2006.....	21
Gráfico 1.5.4 Distribución por sectores. Año 2006.....	22
Gráfico 1.5.5 Evolución de los suministros de gasolina según tipos	23
Gráfico 1.5.6 Suministros de gasolinas por tipos en cada una de las islas.....	23
Gráfico 1.5.7 Evolución de los suministros de gasoil.....	24
Gráfico 1.5.8 Evolución del suministro de combustibles industriales.....	25
Gráfico 1.5.9 Suministro de Fueloil y Dieseloil, por Islas. Año 2006.....	26
Gráfico 1.6.1 Evolución de los suministros por producto.....	27
Gráfico 1.7.1 Evolución de los suministros totales de queroseno de aviación.....	28
Gráfico 1.7.2 Distribución de los suministros de queroseno por islas. Año 2006.....	28
Gráfico 1.7.3 Evolución mensual del suministro de queroseno por islas. Años 2004-2006	29
Gráfico 1.8.1 Procedencia del crudo importado por la Refinería de Tenerife. Año 2006	29
Gráfico 1.9.1 Evolución de los precios en estaciones de servicio	30
Gráfico 2.1.1 Tasa de crecimiento medio interanual de la potencia instalada por periodos.....	33
Gráfico 2.1.2 Configuración general del parque de generación en Canarias según potencia eléctrica. Año 2006.....	34
Gráfico 2.1.3 Estructura tecnológica del parque de generación en Canarias.....	35
Gráfico 2.2.1 Evolución de la producción anual bruta de energía eléctrica en Canarias desglosada por origen.....	39
Gráfico 2.2.2 Porcentajes de participación de las distintas fuentes y tecnologías en la cobertura de la demanda de energía eléctrica en términos de energía bruta.....	41
Gráfico 2.2.3 Porcentaje de inyección de energía eléctrica de origen renovable respecto a la energía puesta en red en cada mes. Año 2006	43
Gráfico 2.2.4 Curva de demanda horaria. Máximo anual. Gran Canaria y Tenerife.....	44
Gráfico 2.2.5 Curva de demanda horaria. Máximo anual. Lanzarote y Fuerteventura.....	44
Gráfico 2.2.6 Curva de demanda horaria. Máximo anual. La Palma	45
Gráfico 2.2.7 Curva de demanda horaria. Máximo anual. La Gomera y El Hierro	45
Gráfico 2.3.1 Incremento acumulado del consumo de energía eléctrica en las islas. 2000-2006	46
Gráfico 2.3.2 Incremento acumulado del consumo de energía eléctrica y de otros parámetros socio-económicos. 2000-2006.....	47
Gráfico 2.3.3 Evolución del consumo per cápita en Canarias y España. 2000-2006	47
Gráfico 2.3.4 Evolución de la intensidad eléctrica en Canarias y el conjunto de España. 2000-2006.	48
Gráfico 2.3.5 Incremento de la demanda de energía eléctrica. 2000-2006.....	49
Gráfico 2.3.6 Consumo de energía per cápita en el entorno de la UE. 2006	49
Gráfico 3.1.1 Evolución anual de la potencia eólica instalada en Canarias a 31 de Diciembre de 2006, (Total, Gran Canaria y Tenerife).....	52
Gráfico 3.1.2 Evolución anual de la potencia eólica instalada en Canarias a 31 de Diciembre de 2006, (Resto de islas).....	52
Gráfico 3.1.3 Evolución de la producción eléctrica de origen eólico en Canarias. Año 2006 (Total, Gran Canaria y Tenerife).....	55
Gráfico 3.1.4 Evolución de la producción eléctrica de origen eólico en Canarias a 31 de diciembre de 2006 (Resto de islas)	56
Gráfico 3.1.5 Evolución de la producción eléctrica de origen eólico mensual en Canarias durante el año 2006 para Gran Canaria y Tenerife.....	57
Gráfico 3.1.6 Evolución de la producción eléctrica de origen eólico mensual en Canarias durante el año 2006 para Fuerteventura, Lanzarote y La Palma	57
Gráfico 3.1.7 Evolución de la producción eléctrica de origen eólico mensual en Canarias durante el año 2006 para La Gomera y el Hierro	58
Gráfico 3.1.8 Horas equivalentes anuales de funcionamiento de los parques eólicos en Canarias en el año 2006.....	59

Gráfico 3.1.9 Comparación del ratio potencia/extensión territorial con otras Comunidades Autónomas. Años 2005 y 2006.....	60
Gráfico 3.1.10 Comparación del incremento del ratio potencia/extensión territorial con otras Comunidades Autónomas en el año 2006 respecto al 2005.....	61
Gráfico 3.1.11 Comparación del ratio potencia/población con otras Comunidades Autónomas. Año 2006.....	61
Gráfico 3.1.12 Comparación del ratio potencia eólica/población de Canarias con países de la UE. Año 2006.....	62
Gráfico 3.2.1 Producción de energía eléctrica mensual de fotovoltaica conectada a red, años 2004 y 2006	66
Gráfico 3.2.2 Horas equivalentes anuales de las instalaciones fotovoltaicas conectadas a red en Canarias en el año 2006	66
Gráfico 3.2.3 Comparación del ratio potencia fotovoltaica instalada/población con países Europeos	67
Gráfico 3.3.1 Comparación del ratio superficie de paneles solares planos/población con países europeos. Año 2006	69

Estadísticas Energéticas de Canarias 2006

Combustibles



Gobierno de Canarias
Consejería de Empleo,
Industria y Comercio

1. COMBUSTIBLES

1.1 Los suministros al Mercado Interior y a la Navegación

En este apartado se muestra el desglose de combustibles por productos y sectores, así como los suministros anuales de productos derivados del petróleo en Canarias, de acuerdo a su evolución histórica y para el año 2006.

En primer lugar, en la Tabla 1.1.1 se desglosan los suministros al mercado interior y en la Tabla 1.1.2 los suministros a la navegación por productos e islas para el año 2006.

Tabla 1.1.1 Suministros al Mercado Interior de Canarias. Año 2006

Productos	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
GAS REFINERIA	0	57.030	0	0	0	0	0	57.030
GLP								
Butano	10.827	30.858	2.611	1.367	3.954	949	399	50.965
Propano	15.215	19.517	7.119	6.104	0	0	0	47.955
Total GLP	26.042	50.375	9.730	7.471	3.954	949	399	98.920
GASOLINAS								
Gasolina 97	4.047	4.557	1.481	710	0	0	0	10.795
Gasolina 95	132.156	129.274	37.295	21.693	13.005	2.494	1.449	337.366
Gasolina 98	79.031	132.774	4.230	5.928	7.788	1.558	1.077	232.386
Total Gasolinas	215.233	266.605	43.007	28.332	20.793	4.052	2.526	580.547
Queroseno Corriente	98	81	51	3	1	1	0	234
GASOIL								
Gasoil I.V.P.	178.899	202.472	48.785	39.911	22.936	4.324	3.151	500.479
Gasoil distribuidores	86.963	115.918	9.258	21.802	5.589	1.462	1.231	242.223
Gasoil eléctrico	257.143	311.481	71.379	87.565	2.431	83	0	730.082
Gasoil sin especificar	15	0	0	0	0	0	0	15
Total Gasoil	523.021	629.871	129.422	149.278	30.955	5.869	4.382	1.472.798
DIESELOIL								
Dieseloil industrial	20.618	25.719	1.582	2.535	0	1.365	190	52.009
Dieseloil eléctrico	0	4.763	0	0	0	14.853	8.266	27.883
Total Dieseloil	20.618	30.483	1.582	2.535	0	16.218	8.456	79.892
FUELOIL								
Fueloil industrial	23.452	14.427	2.122	2.619	203	147	0	42.970
Fueloil eléctrico	564.003	515.433	130.213	124.267	51.696	0	0	1.385.612
Fueloil desaladoras	2.749	0	0	0	0	0	0	2.749
Total Fueloil	590.204	529.860	132.335	126.886	51.899	147	0	1.431.331
Total Combustibles	1.375.216	1.564.304	316.127	314.506	107.601	27.236	15.763	3.720.752

Unidades: Tm

Tabla 1.1.2 Suministros a la Navegación en Canarias. Año 2006

Productos	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Total
Navegación Aérea								
Queroseno Aviación	306.840	390.800	135.396	112.053	16.151	0	0	961.241
Gasolina Aviación	161	76	21	0	0	0	0	258
Total Aviación	307.002	390.876	135.417	112.053	16.151	0	0	961.499
Navegación marítima nacional								
Gasoil Cabotaje	0	0	0	0	0	0	0	0
Gasoil Pesca	575	151	273	224	170	434	128	1.955
Gasoil Navegación	28.055	2.176	0	0	0	0	0	30.231
Total Gasoil	28.630	2.327	273	224	170	434	128	32.186
Dieseloil	0	0	0	0	0	0	0	0
Fueloil	3.815	0	0	0	0	0	0	3.815
Total Navegación Nacional	32.445	2.327	273	224	170	434	128	36.001
Navegación marítima internacional								
Gasoil	490.959	55.262	5.866	0	0	0	0	552.087
Dieseloil	24.074	11.932	0	0	0	0	0	36.006
Fueloil	1.788.667	652.134	0	0	0	0	0	1.840.801
Total Navegación Internacional	1.703.700	719.328	5.866	0	0	0	0	2.428.894
Total navegación marítima								
Gasoil	519.589	57.589	6.139	224	170	434	128	584.273
Dieseloil	24.074	11.932	0	0	0	0	0	36.006
Fueloil	1.792.482	652.134	0	0	0	0	0	1.844.616
Total	1.736.145	721.655	6.139	224	170	434	128	2.464.895
Total Navegación								
Total	2.043.147	1.112.531	141.556	112.278	16.320	434	128	3.426.394

Unidades: Tm

1.2 Entregas a los principales grupos de consumo

Como puede observarse en la Tabla 1.2.1 las entregas de combustibles han crecido de forma continua en los últimos años, en los usos finales en el mercado interior y, especialmente, en el sector eléctrico y refino. Este último ha presentado una tasa media anual de crecimiento del 4,8% en el periodo 2000-2006, a pesar de que las entregas parecen estabilizarse en los tres últimos años.¹

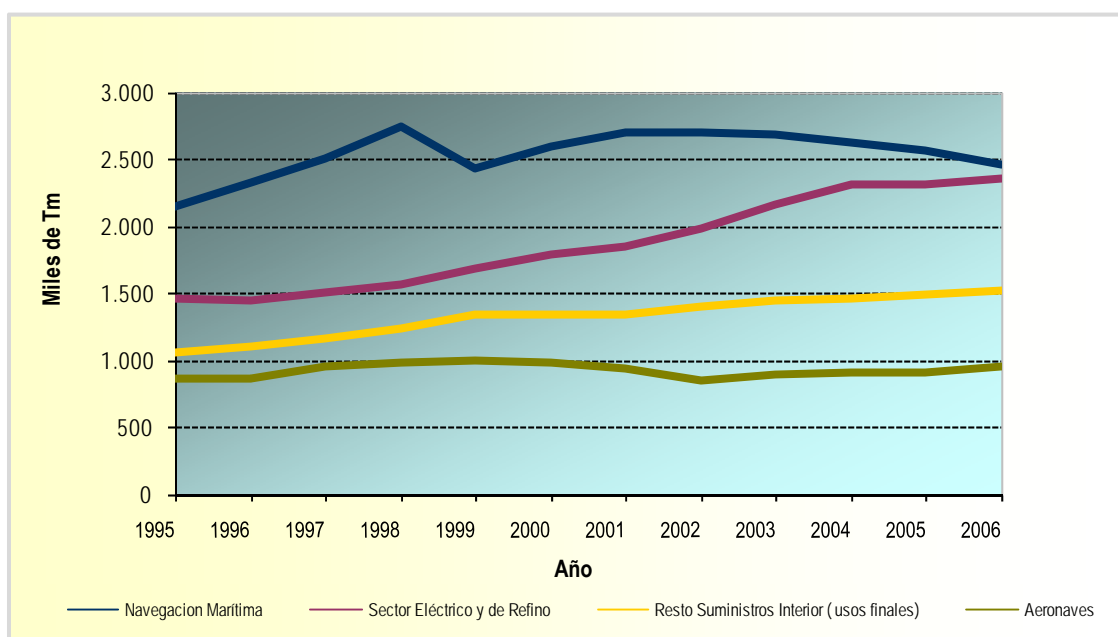
En lo que respecta a la navegación aérea y marítima ésta ha seguido un comportamiento estable en la última década, destacando una ligera disminución de las entregas a la navegación marítima al final del periodo.

Tabla 1.2.1 Evolución de las entregas por grupos de consumo

Año	Interior			Navegación			Total
	Sector Eléctrico y de Refino	Restos Suministros Interior (usos finales)	Total Interior	Navegación Marítima	Aeronaves	Total Navegación	
1985	829,4	703,0	1.532,4	2.445,4	441,5	2.886,9	4.419,3
1990	1.257,6	917,4	2.175,0	2.024,0	590,6	2.614,6	4.789,6
1995	1.463,1	1.056,7	2.519,8	2.155,9	873,6	3.029,5	5.549,3
1996	1.443,0	1.106,7	2.549,7	2.328,6	872,9	3.201,5	5.751,2
1997	1.497,5	1.163,5	2.661,0	2.510,6	957,1	3.467,7	6.128,7
1998	1.555,8	1.237,4	2.793,2	2.741,7	983,0	3.724,7	6.517,9
1999	1.688,9	1.334,5	3.023,4	2.440,7	1.005,3	3.446,0	6.469,4
2000	1.781,5	1.343,7	3.125,2	2.590,4	996,0	3.586,4	6.711,6
2001	1.848,1	1.337,8	3.185,9	2.693,4	947,2	3.640,6	6.826,5
2002	1.984,7	1.397,1	3.381,8	2.698,9	856,2	3.555,1	6.936,9
2003	2.156,6	1.441,5	3.598,1	2.690,0	905,1	3.595,1	7.193,2
2004	2.309,8	1.460,6	3.770,4	2.620,6	909,1	3.529,7	7.300,1
2005	2.317,4	1.488,9	3.806,3	2.559,4	917,8	3.477,2	7.283,5
2006	2.355,8	1.520,1	3.876,0	2.464,9	961,5	3.426,4	7.302,4

Unidades: Miles de Tm

Gráfico 1.2.1 Evolución de las entregas por grupos de consumo



¹ En esta categoría se contabilizan los productos consumidos en el proceso de transformación de energía primaria en energía final.

1.3 Entregas por productos

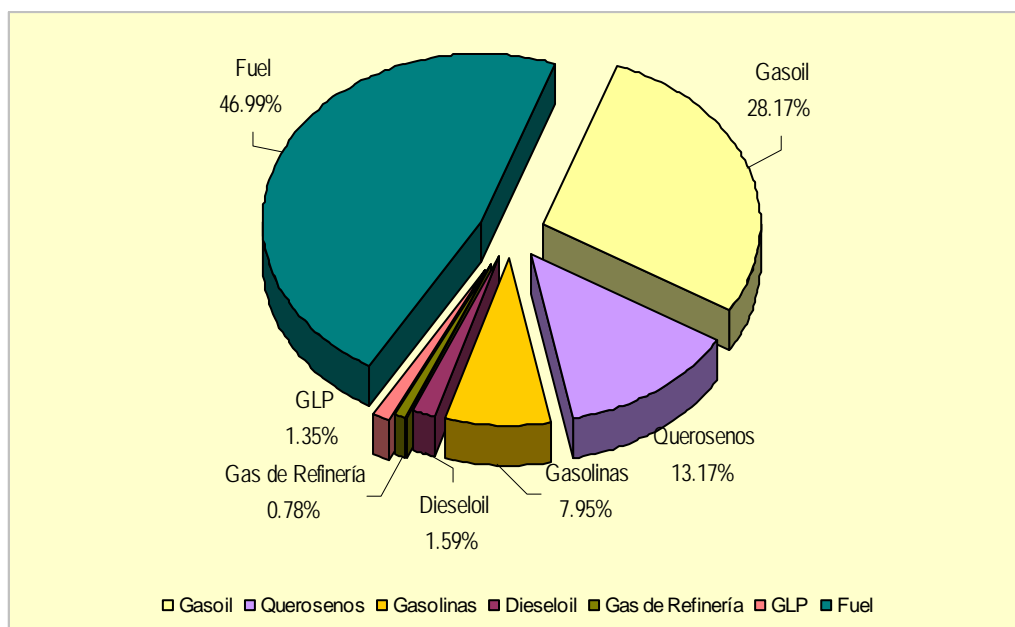
El fuel oil representó en 2006 prácticamente la mitad del total de las entregas debido a que es el combustible mayoritario en los dos grupos de mayor consumo, la navegación marítima y el sector eléctrico y de refino. Este producto representa aproximadamente la mitad del suministro en los grupos antes mencionados.

Tabla 1.3.1 Evolución de las entregas por productos

Año	Gas de Refinería	GLP	Gasolinas	Querosenos	Gasoil	Diesel	Fuel	Total
1985	68,6	74,3	266,9	442,0	1.183,9	279,7	2.103,9	4.419,3
1990	95,8	83,5	420,5	591,2	1.251,7	194,1	2.152,8	4.789,6
1995	90,7	87,2	497,6	874,4	1.293,6	183,8	2.522,2	5.549,5
1996	83,3	91,1	520,4	873,7	1.347,8	167,0	2.668,0	5.751,3
1997	88,6	91,6	548,1	958,0	1.393,4	189,8	2.859,4	6.128,9
1998	90,3	93,5	585,2	983,3	1.553,0	210,4	3.002,2	6.517,9
1999	94,2	97,5	607,6	1.006,2	1.553,2	209,3	2.901,5	6.469,5
2000	104,1	99,3	583,0	996,4	1.555,0	225,1	3.148,7	6.711,6
2001	94,2	99,1	579,1	947,4	1.664,3	178,7	3.303,7	6.866,5
2002	95,1	100,6	576,5	856,1	1.703,5	188,6	3.416,5	6.936,9
2003	87,7	100,5	585,7	905,1	1.890,2	171,0	3.453,0	7.193,2
2004	75,0	100,9	587,5	909,0	1.934,3	166,0	3.527,3	7.300,0
2005	56,8	101,7	583,0	917,8	2.088,3	162,6	3.373,3	7.283,5
2006	57,0	98,9	580,5	961,5	2.057,1	115,9	3.431,2	7.302,1

Unidades: Miles de Tm

Gráfico 1.3.1 Entregas por productos. Año 2006



1.4 El sector eléctrico y de refino

En este sector se engloban los productos derivados del petróleo entregados a las instalaciones productoras de electricidad y de refino de petróleo.²

Tabla 1.4.1 Entregas al sector eléctrico y de refino

Año	Gas de Refinería	Gasoil	Dieseloil	Fueloil	Total
1985	68,6	0,0	5,1	755,7	829,4
1990	95,8	10,6	100,3	1.050,9	1.257,6
1995	90,7	113,6	49,5	1.209,4	1.463,2
1996	83,3	64,6	47,1	1.248,0	1.443,0
1997	88,6	40,7	39,6	1.328,7	1.497,6
1998	90,3	56,7	37,9	1.370,8	1.555,7
1999	94,2	105,6	45,3	1.443,8	1.688,9
2000	104,1	159,3	44,5	1.473,6	1.781,5
2001	94,2	186,6	30,9	1.536,4	1.848,1
2002	95,1	253,4	33,4	1.602,8	1.984,7
2003	87,7	412,8	21,9	1.634,1	2.156,5
2004	75,0	525,6	24,8	1.684,4	2.309,8
2005	56,8	657,5	28,8	1.574,3	2.317,4
2006	57,0	730,1	27,9	1.540,9	2.355,8

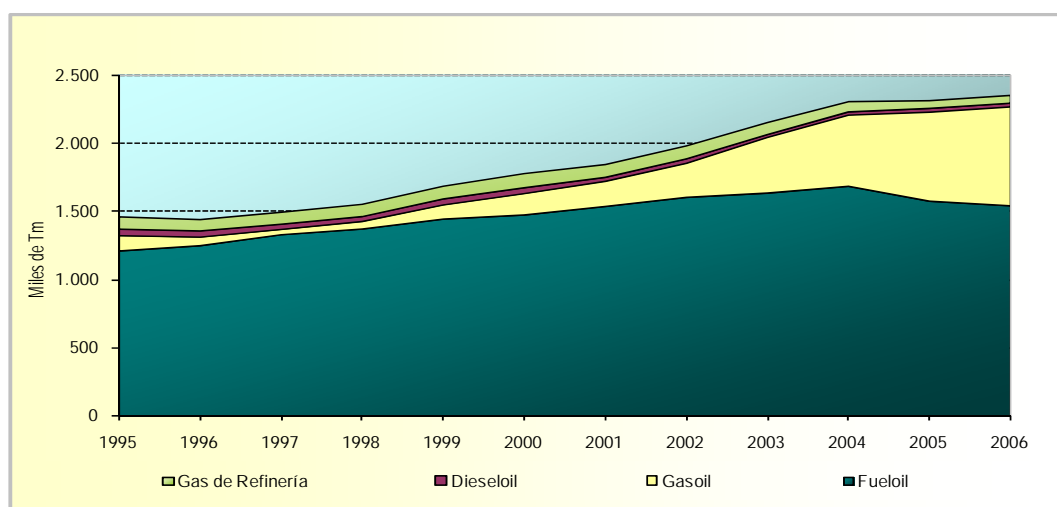
Unidades: Miles de Tm

1.4.1 Los combustibles destinados a la producción de electricidad

En esta categoría se incluyen todas las instalaciones que generan electricidad, tanto las que vierten toda la energía producida a la red, como las que vierten sólo una parte (plantas de cogeneración) y las que destinan toda su producción al consumo propio.

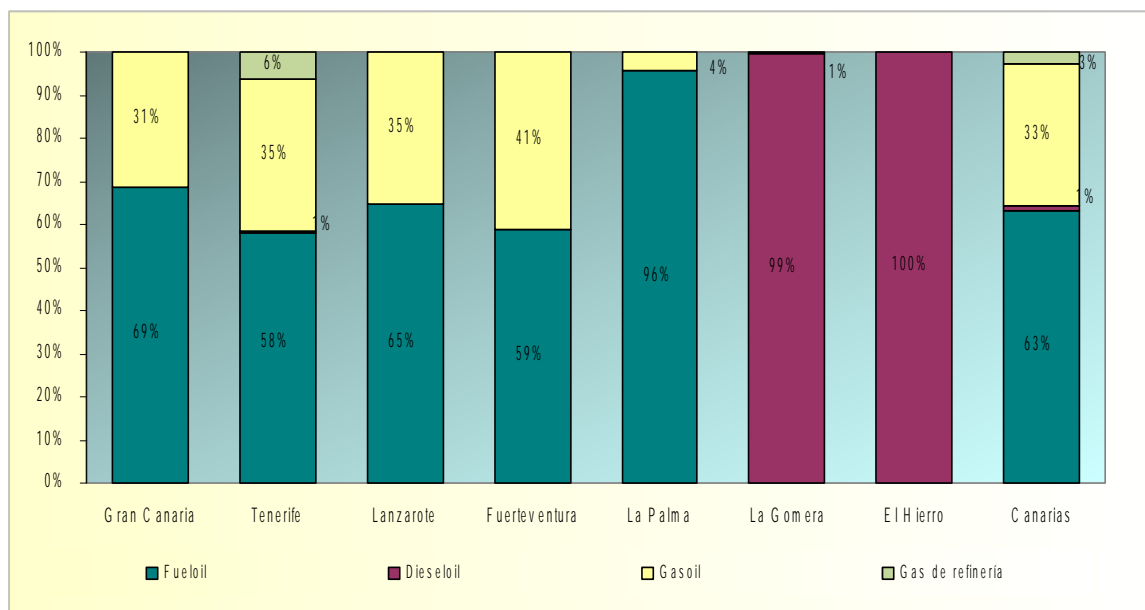
En el conjunto del archipiélago el fueloil sigue siendo el combustible mayoritario, tal y como ha sucedido históricamente, si bien el gasoil ha presentado incrementos importantes en los últimos años hasta colocarse en un 31% del total de suministros. La situación puede variar considerablemente de una isla a otra en función del parque de generación que tenga instalado y las horas de servicio que haya tenido cada grupo durante el año referido. La Gomera y El Hierro son casos particulares, ya que su consumo mayoritario es el diesel oil.

Gráfico 1.4.1 Evolución de los combustibles destinados a la producción de electricidad



² En esta categoría se ha tenido en cuenta el fueloil destinado a la transformación de energía primaria en energía final. Por tanto, se incluye el autoconsumo en la refinería.

Gráfico 1.4.2 Porcentaje por combustible en las entregas destinadas a producción eléctrica en cada isla. Año 2006



1.5 Resto de suministros al Mercado Interior (usos finales)

Dentro de los usos finales, el consumo de combustible en el transporte terrestre es el de mayor porcentaje; a este sector se destina la totalidad de las gasolinas y buena parte de los gasóleos. El resto del combustible se distribuye entre los distintos sectores de consumo (residencial e industrial) que se encuentran englobados dentro del mercado interior.

A continuación se presentan algunos gráficos y tablas que ilustran las pautas de consumo de los distintos productos derivados del petróleo destinados a usos finales.

Tabla 1.5.1 Combustible destinado a usos finales, por productos

Año	GLP	Gasolinas	Querosenos	Gasoil	Dieseloil	Fueloil	Total
1985	74,3	266,9	0,5	294,0	1,0	66,4	703,1
1990	83,5	420,5	0,7	365,4	0,6	46,7	917,4
1995	87,2	497,3	1,1	387,4	33,1	50,7	1.056,8
1996	91,1	520,2	1,0	398,3	30,8	65,3	1.106,7
1997	91,6	548,1	1,0	419,4	54,9	48,8	1.163,8
1998	93,5	585,2	1,3	455,8	58,9	43,7	1.238,4
1999	97,5	607,6	1,1	525,9	58,2	44,4	1.334,7
2000	99,3	583,0	0,7	565,9	55,7	39,3	1.343,9
2001	99,1	579,1	0,4	603,7	54,3	41,3	1.377,9
2002	100,6	576,5	0,3	622,9	58,7	38,5	1.397,5
2003	100,5	585,7	0,3	657,1	56,4	41,9	1.441,9
2004	100,9	587,5	0,3	682,3	52,0	37,9	1.460,9
2005	101,7	582,8	0,3	705,6	55,9	42,6	1.488,9
2006	98,9	580,5	0,2	742,7	52,0	45,7	1.520,1

Unidades: Miles de Tm

1.5.1 Los gases licuados del petróleo, GLP

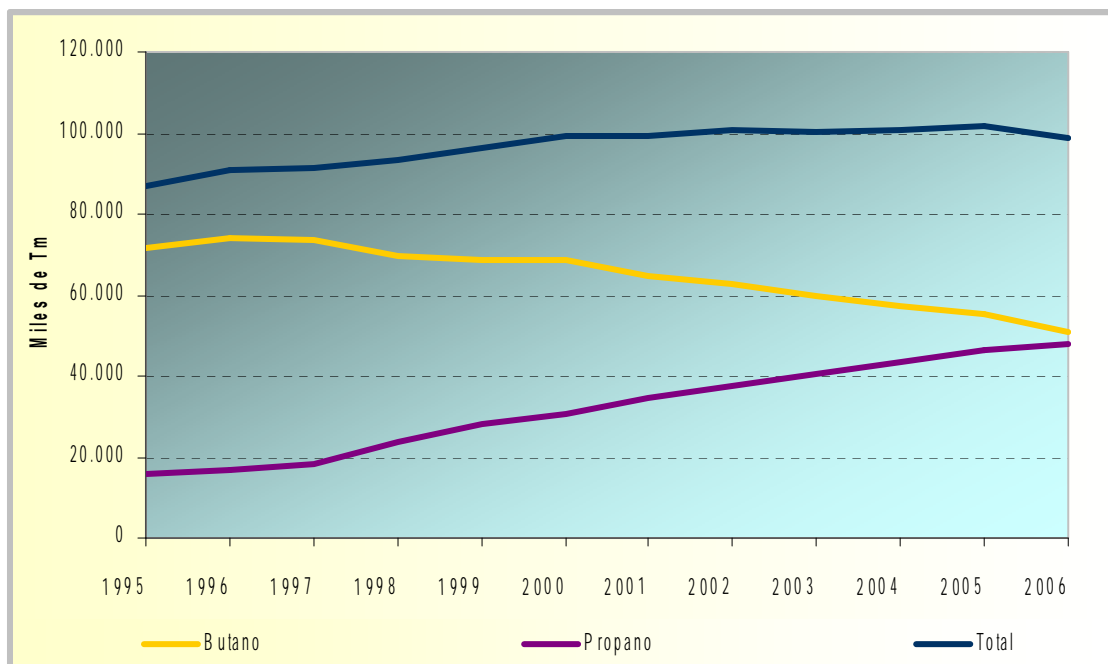
El consumo de estos productos en su totalidad se ha estabilizado desde el año 2000, tal y como puede observarse en la Tabla 1.5.2. Sin embargo, se observa un comportamiento diferenciado entre butano y propano; si bien el butano sigue una tendencia marcadamente decreciente, los suministros de propano se incrementan cada año. En el caso del butano, esta disminución puede deberse al cada vez más extendido uso de aparatos eléctricos en los hogares (calentadores de agua, cocinas). Por el contrario, el consumo de propano es principalmente industrial (restaurantes, hoteles y sistemas de calefacción centralizada) lo que explicaría el incremento anual en dicho suministro.

Tabla 1.5.2 Evolución de los suministros de GLP, por productos

Año	Butano	Propano	Total
1995	71.393,8	15.764,8	87.158,6
1996	74.195,9	16.876,5	91.072,4
1997	73.419,2	18.158,1	91.577,3
1998	69.680,7	23.864,4	93.545,1
1999	68.425,0	28.039,0	96.464,0
2000	68.403,0	30.847,0	99.250,0
2001	64.803,0	34.336,0	99.139,0
2002	62.858,0	37.742,0	100.600,0
2003	59.957,0	40.529,0	100.486,0
2004	57.296,0	43.616,0	100.912,0
2005	55.247,0	46.470,0	101.717,0
2006	50.965,0	47.955,0	98.920,0

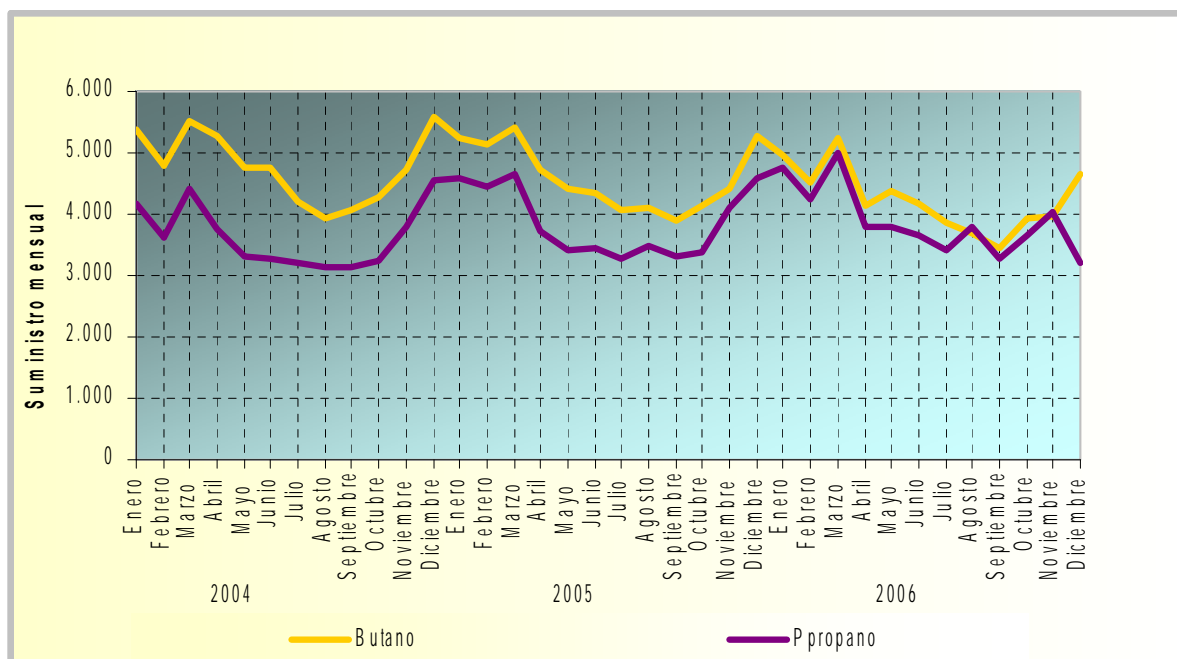
Unidades: Tm

Gráfico 1.5.1 Evolución de los suministros por productos



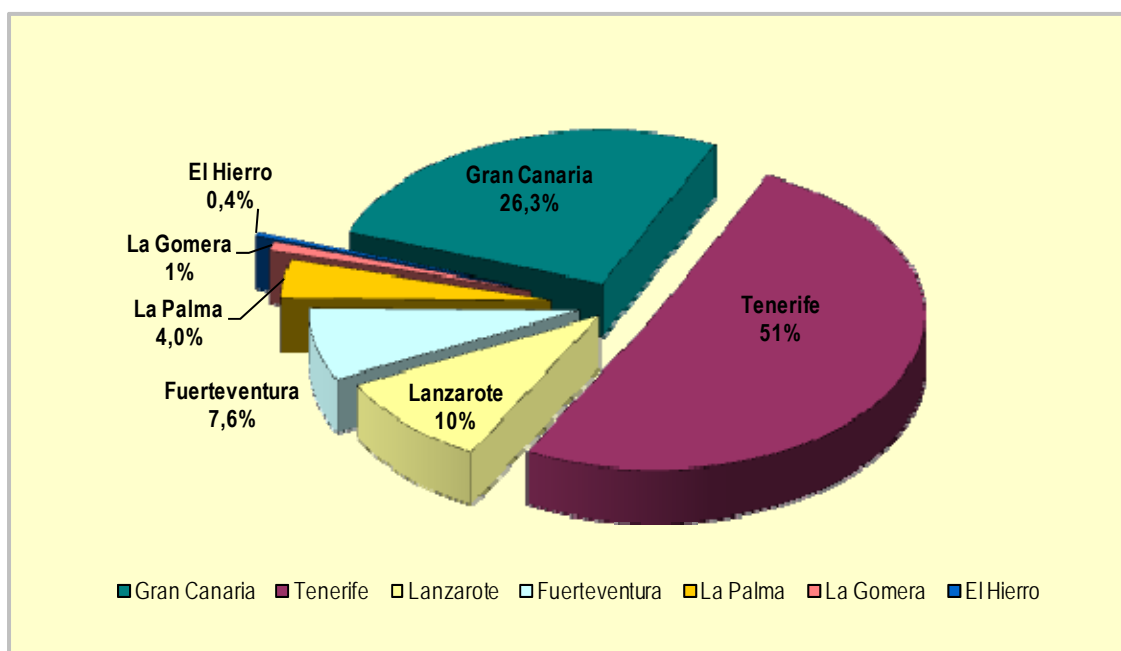
En el Gráfico 1.5.2 se observa la distribución mensual de los suministros para los últimos tres años, 2004 a 2006. Se puede distinguir como hecho relevante un comportamiento estacional de forma que, en los meses de

Gráfico 1.5.2 Distribución mensual de los suministros de GLP. Años 2004-2006



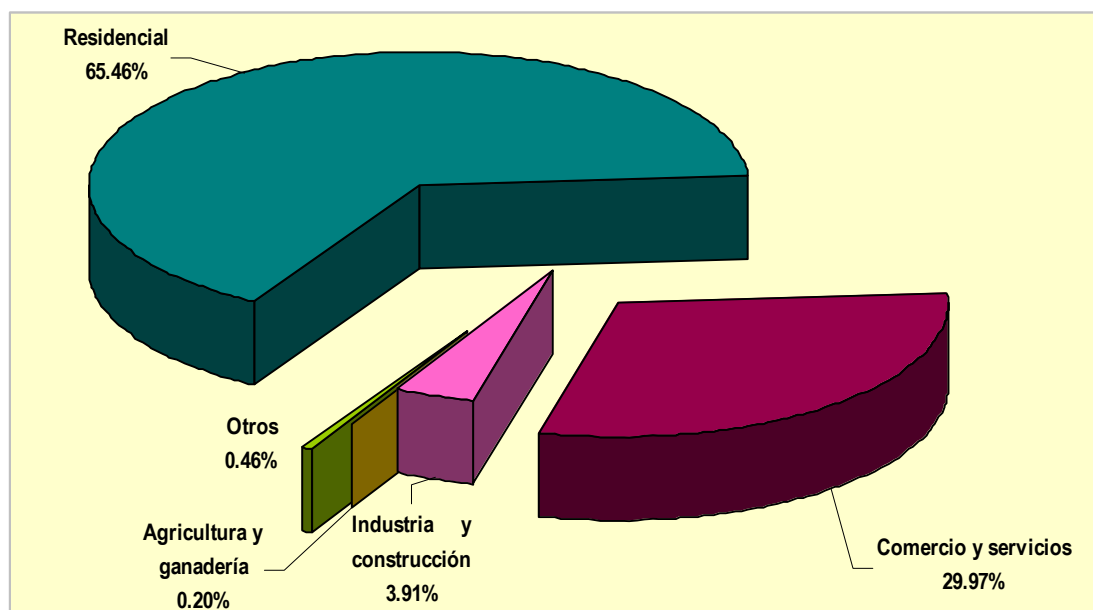
Si observamos la distribución por islas, la isla de Tenerife representa un 51% del consumo de GLP del Archipiélago.

Gráfico 1.5.3 Distribución por islas. Año 2006



En el Gráfico 1.5.4 se muestra la distribución por sectores de consumo del suministro de GLP para el año 2006. Se observa que el grupo de mayor consumo es el residencial - con un peso del 65,5% - al que se destina la mayor parte del butano, mientras que un 34% se suministra a los

Gráfico 1.5.4 Distribución por sectores. Año 2006



1.5.2 Las gasolinas

El suministro de gasolinas ha presentado hasta el año 1999 una clara evolución creciente, con una tasa de incremento medio anual del 7% entre 1995 y 1999. Sin embargo, a partir del año 2000 su comportamiento ha sido irregular.

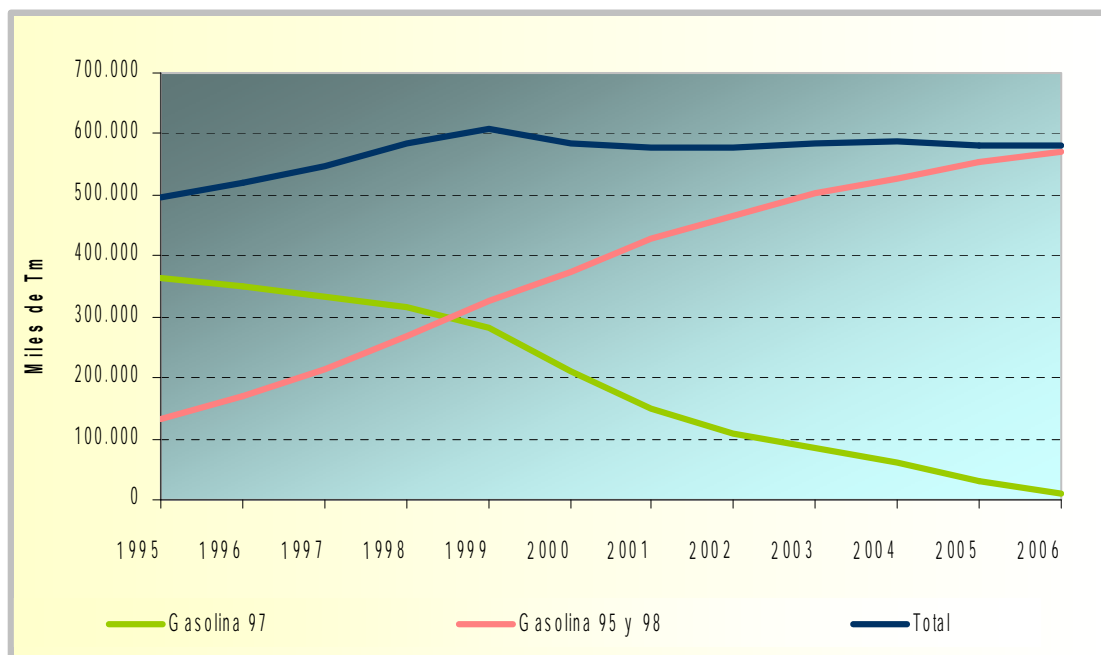
Tabla 1.5.3 Evolución de los suministros de gasolinas, por tipos

Año	Gasolina 97	Gasolina 95 y 98	Total Gasolinas
1995	364.631,8	132.679,2	497.311,0
1996	349.643,1	170.542,7	520.185,8
1997	333.419,7	214.481,5	547.901,2
1998	317.025,4	267.191,0	584.216,4
1999	281.237,3	326.262,0	607.499,3
2000	209.633,7	373.150,6	582.784,3
2001	149.195,8	429.609,8	578.805,6
2002	109.371,0	466.760,5	576.131,5
2003	83.445,0	501.802,3	585.247,3
2004	60.562,5	526.563,9	587.126,4
2005	30.079,5	552.678,5	582.758,0
2006	10.795,4	569.751,5	580.547,0

Unidades: Tm

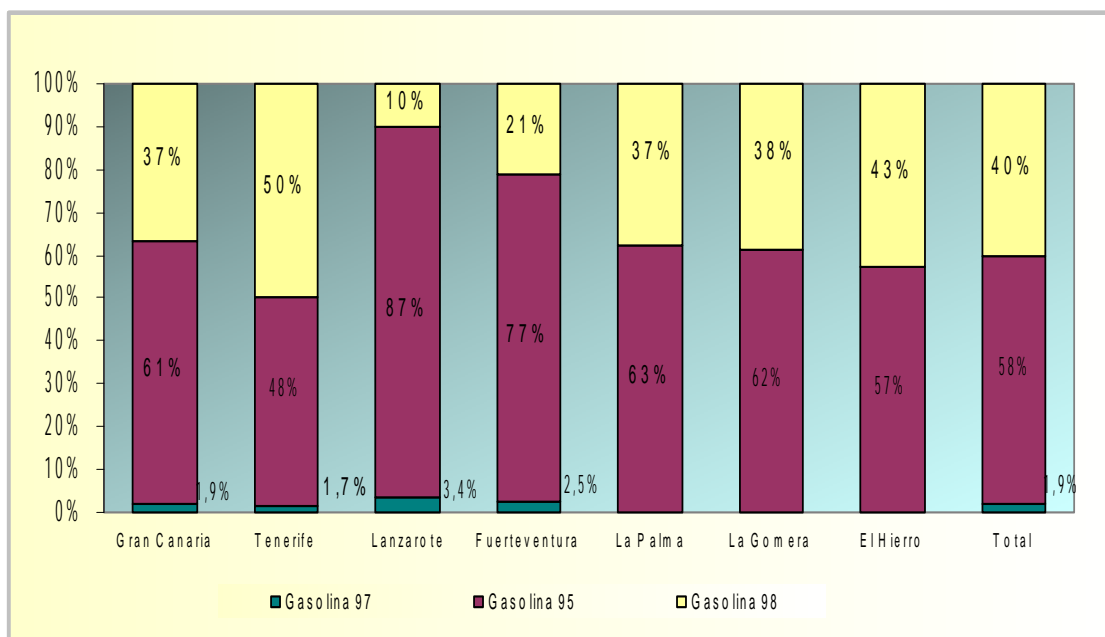
Al distinguir por productos, la gasolina 97 ha ido reduciendo desde 1999 su cuota de mercado, representando tan sólo un 1,8% del total de gasolinas en 2006. En el mismo periodo el consumo de las gasolinas 95 y 98 ha ganado peso en el mercado hasta convertirse en un 98,2% de las gasolinas.

Gráfico 1.5.5 Evolución de los suministros de gasolina según tipos



Unidades: Tm

Gráfico 1.5.6 Suministros de gasolinas por tipos en cada una de las islas

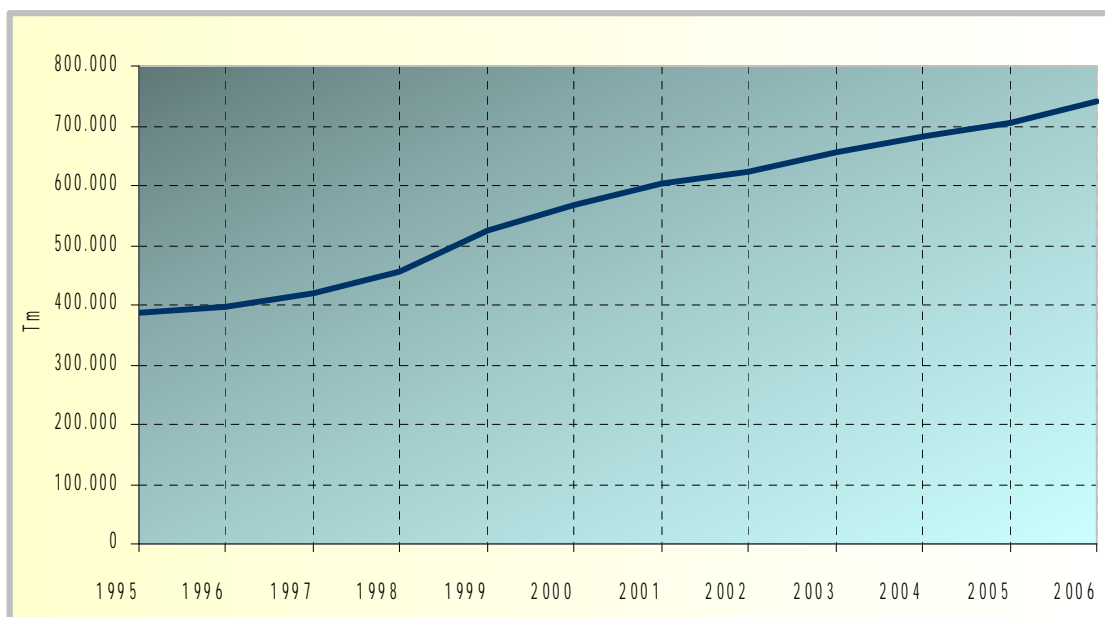


Con respecto al Gráfico 1.5.6, hay que tener en cuenta que en las islas de La Gomera y El Hierro se ha empezado a suministrar gasolina 98 en 2005, mientras que en La Palma se comenzó a mediados de 2004. Por otro lado, el suministro de gasolina 97 desapareció en La Palma durante 2005 y lo mismo ocurrió en La Gomera y El Hierro en el año 2006. En el resto de las islas representa un porcentaje mínimo.

1.5.3 Gasóleos

Como se ha mencionado anteriormente los suministros de gasóleos han experimentado un crecimiento continuo que se ha acelerado a partir del año 1998. La evolución de los suministros de gasoil en el periodo 1995-2006 puede observarse en el Gráfico 1.5.7. Este incremento está relacionado en parte con la sustitución que se hace de la gasolina por el gasóleo.

Gráfico 1.5.7 Evolución de los suministros de gasoil



La distribución general por mercados del gasoil que se destina a usos finales indica que un 67% se vende en estaciones de servicio y el 33% restante se suministra a granel a las instalaciones de uso propio, pertenecientes principalmente a sector del transporte, la construcción y la industria.

Tabla 1.5.4 Distribución del gasoil por mercados

Año	Gasoil I.V.P.	Gasoil distribuidores	Gasoil sin especificar	Total
2003	440.339	216.710	35	657.084
2004	462.633	219.690	0	682.323
2005	479.221	226.415	0	705.636
2006	500.319	242.223	15	742.557

Unidades: Tm

1.5.4. Los combustibles pesados: Dieseloil y Fueloil

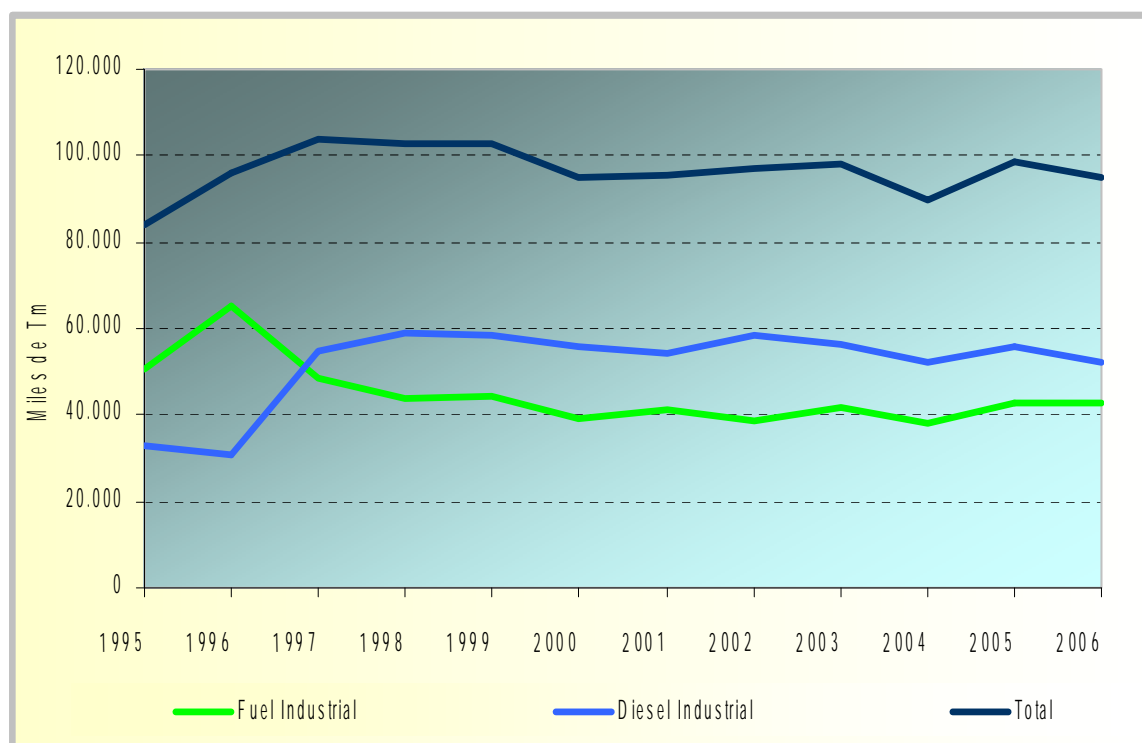
En esta categoría se encuentran el diesel y el fuel industrial que como se observa en la siguiente tabla presentan un comportamiento irregular, tanto por productos como en su total.

Tabla 1.5.5 Evolución de los suministros de combustibles pesados

Año	Diesel Industrial	Fuel Industrial	Total
1995	33.096	50.704	83.800,0
1996	30.849	65.301	96.150,0
1997	54.886	48.754	103.640,0
1998	58.884	43.718	102.602,0
1999	58.247	44.371	102.618,0
2000	55.693	39.346	95.039,0
2001	54.349	41.292	95.641,0
2002	58.690	38.510	97.200,0
2003	56.409	41.880	98.289,0
2004	52.041	37.936	89.977,0
2005	55.939	42.586	98.525,0
2006	52.009	42.970	94.979,6

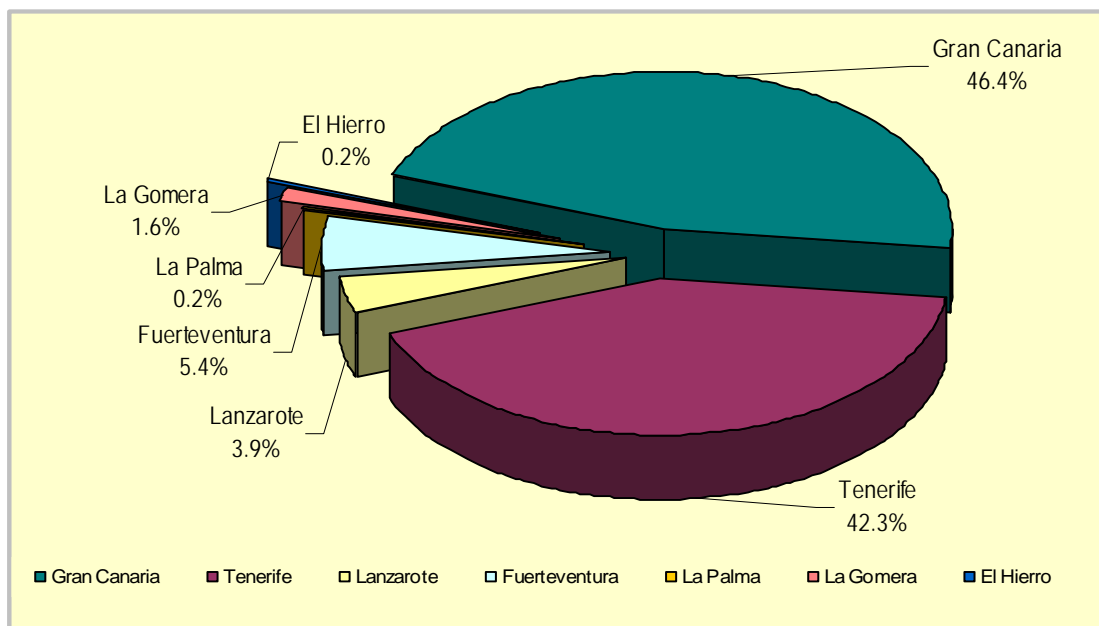
Unidades: Tm

Gráfico 1.5.8 Evolución del suministro de combustibles industriales



Analizándolo por islas, el 88,7% de los suministros del conjunto de fuel y diesel se localiza en las dos islas capitalinas, con un peso relativo similar en ambas.

Gráfico 1.5.9 Suministro de Fueloil y Dieseloil, por Islas. Año 2006



1.6 La navegación marítima

En cuanto a los suministros a la navegación, se observa que tanto el gasoil como el diesel han disminuido considerablemente respecto al año 2005 mientras que en los suministros de fuel la disminución no ha sido tan marcada. Hay que tener en cuenta que en este suministro está incluida tanto la navegación nacional como la internacional.

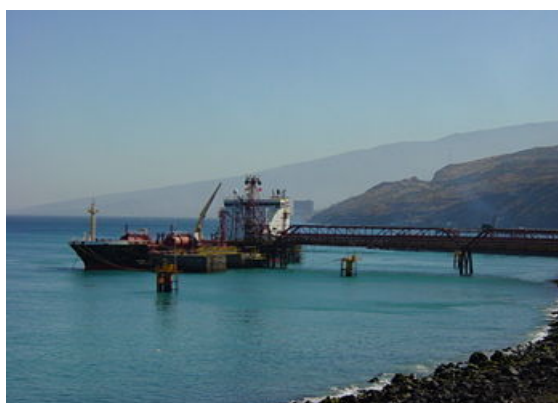
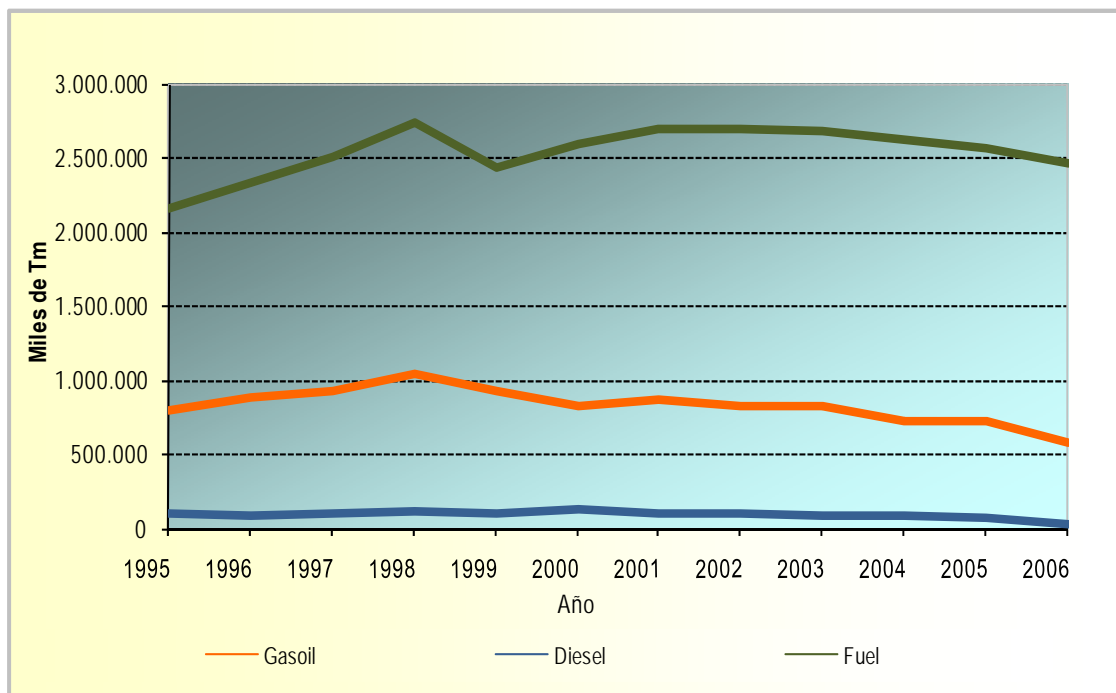


Tabla 1.6.1 Suministros a la navegación, por productos

Año	Gasoil	Diesel	Fuel
1985	906.112	282.020	2.429.141
1990	906.357	96.405	1.949.274
1995	792.600	101.262	2.155.892
1996	884.883	89.075	2.328.572
1997	933.269	95.367	2.510.614
1998	1.040.535	113.593	2.741.743
1999	921.718	105.745	2.440.749
2000	829.764	124.869	2.590.386
2001	873.927	93.497	2.693.406
2002	827.237	96.492	2.698.920
2003	820.263	92.702	2.689.989
2004	726.436	89.184	2.620.574
2005	725.208	77.851	2.559.429
2006	584.273	36.006	2.464.895

Unidades: Tm

Gráfico 1.6.1 Evolución de los suministros por producto



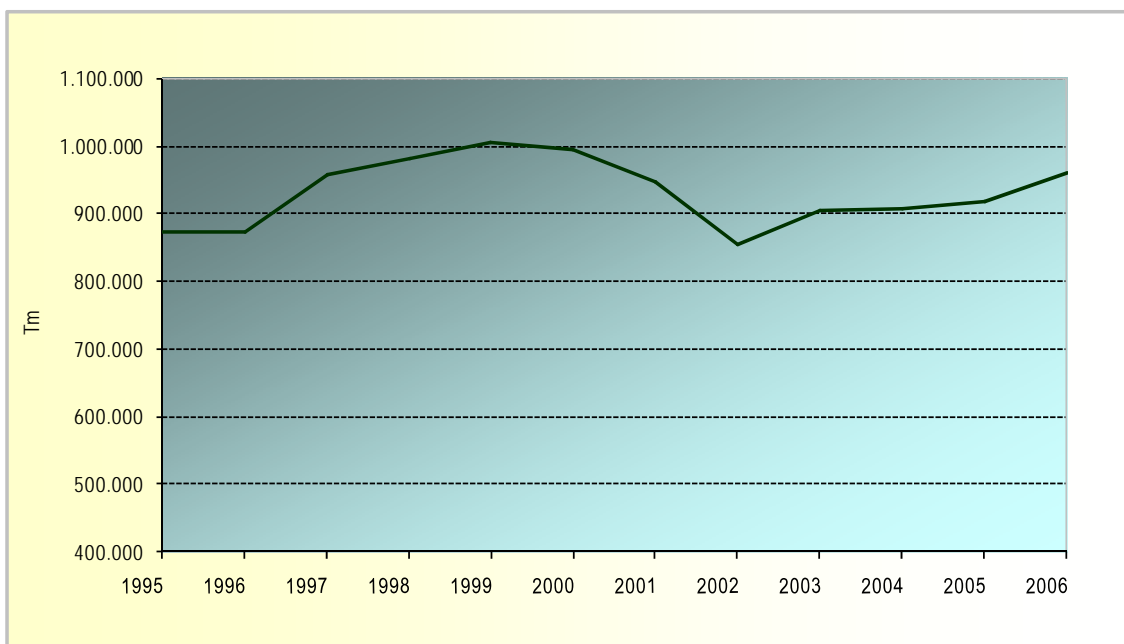
1.7 La navegación aérea

Los suministros de queroseno de aviación han seguido una evolución singular. Hasta 1999, año en el que se ha registrado el máximo de suministros de este producto en el conjunto del Archipiélago, la tendencia era marcadamente creciente. A partir de dicho año se ha asistido a un continuo descenso hasta el año 2002, que ha significado un punto de inflexión para esa última tendencia. Con respecto al año 2005, el incremento en el suministro de combustible de aviación ha sido de un 4.8%.

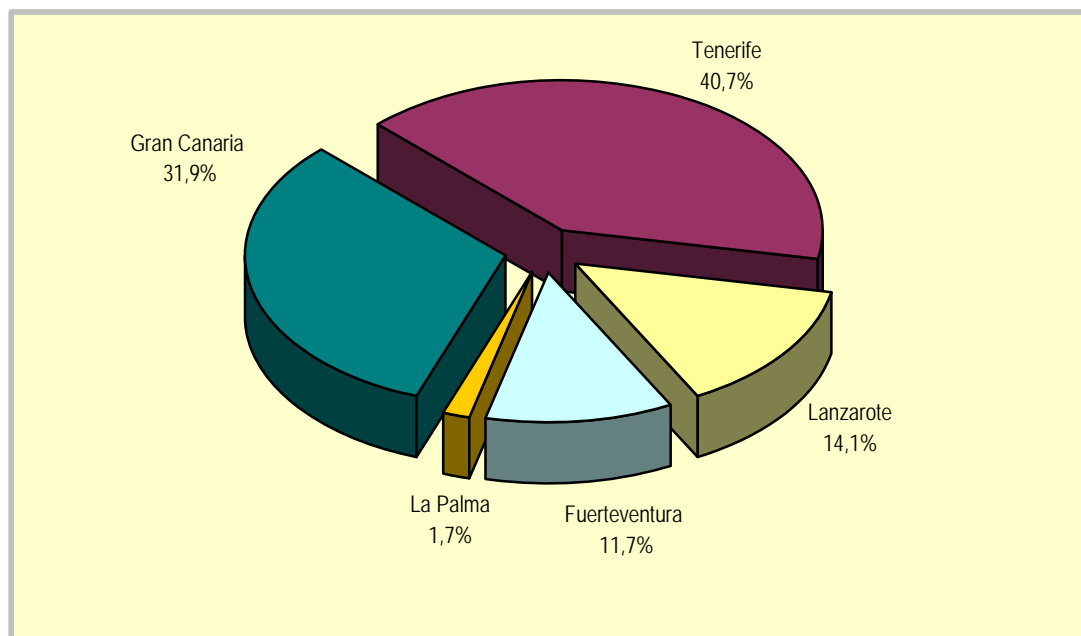
Tabla 1.7.1 Combustibles de aviación, por producto

Año	Queroseno	Gasolina	Total
1985	441.467	0	441.467
1990	590.550	0	590.550
1995	873.329	294	873.623
1996	872.696	171	872.867
1997	956.934	201	957.135
1998	982.034	937	982.971
1999	1.005.111	148	1.005.259
2000	995.733	243	995.976
2001	946.946	248	947.194
2002	855.794	377	856.171
2003	904.708	428	905.136
2004	908.772	330	909.102
2005	917.586	256	917.842
2006	961.241	258	961.499

Unidades: Tm

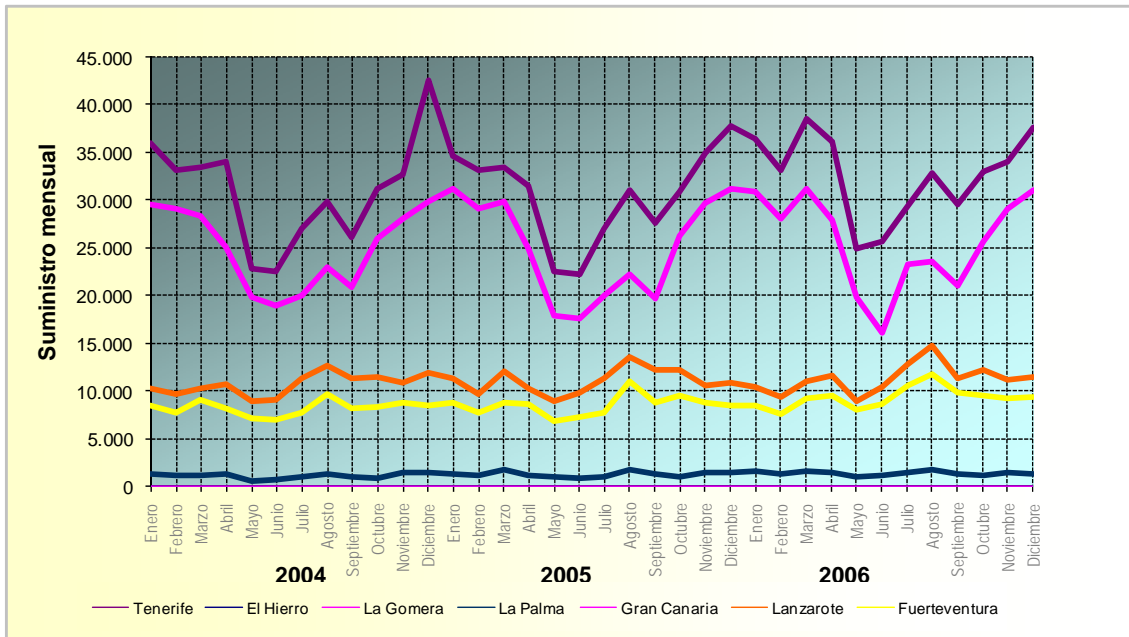
Gráfico 1.7.1 Evolución de los suministros totales de queroseno de aviación

En la distribución por islas se observa que el 40% de los suministros de queroseno de aviación se producen en Tenerife seguido de Gran Canaria con un 31,9%.

Gráfico 1.7.2 Distribución de los suministros de queroseno por islas. Año 2006

En los suministros de queroseno influye de manera notable la estacionalidad, tal y como se desprende en el Gráfico 1.7.3 que recoge la evolución mensual del suministro entre enero de 2004 y diciembre de 2006, siendo los meses de invierno los de mayor consumo.

Gráfico 1.7.3 Evolución mensual del suministro de queroseno por islas. Años 2004-2006

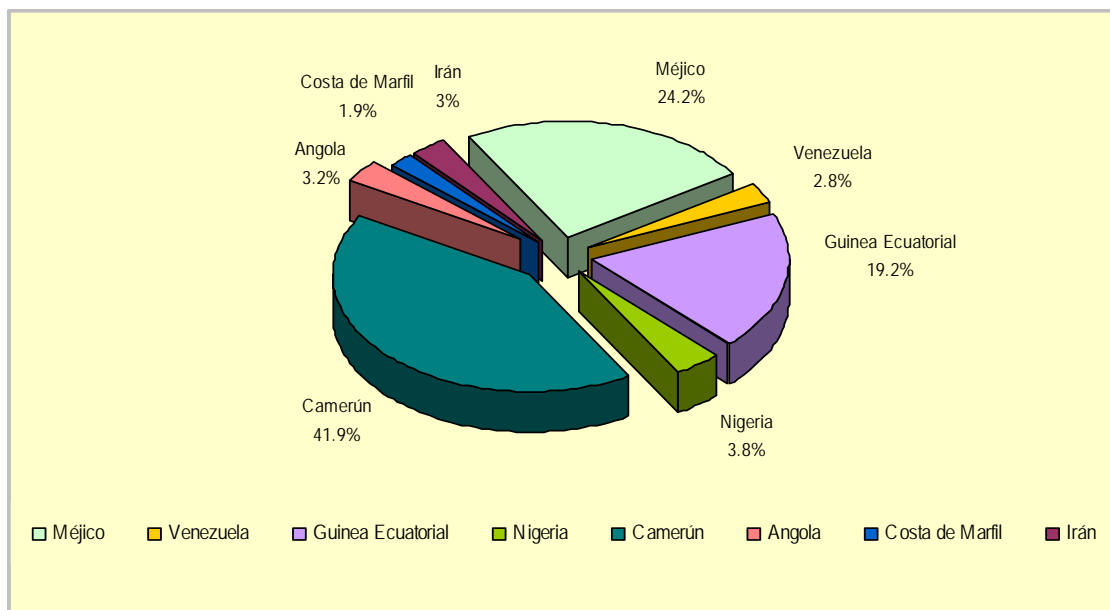


1.8 Las fuentes de aprovisionamiento de crudo

En los últimos años la demanda de productos derivados del petróleo en Canarias se ha cubierto de tres formas: una buena parte mediante la importación de petróleo crudo, transformado posteriormente en productos de consumo por la refinería de Tenerife, otra parte con importaciones de productos realizadas por la propia refinería y una tercera con importaciones directas de las empresas operadoras en el mercado canario.

En el año 2006 la mayoría del crudo que entró en la Refinería de Tenerife procedía de África y América. Concretamente, el crudo de Camerún representó del orden del 41,9% y Méjico del 24,2% del total importado.

Gráfico 1.8.1 Procedencia del crudo importado por la Refinería de Tenerife. Año 2006



De la Tabla 1.8.1 se desprende que las zonas de aprovisionamiento han cambiado significativamente a lo largo de los años. Mientras que los suministros de Oriente Medio han ido descendiendo considerablemente, representando sólo un 3% del total en el 2006, el crudo procedente de África y América, con un 70% y 27% de participación respectivamente en el 2006, ha ido ganando peso relativo.

Tabla 1.8.1 Evolución de las entradas de crudo de la Refinería de Tenerife por país de procedencia

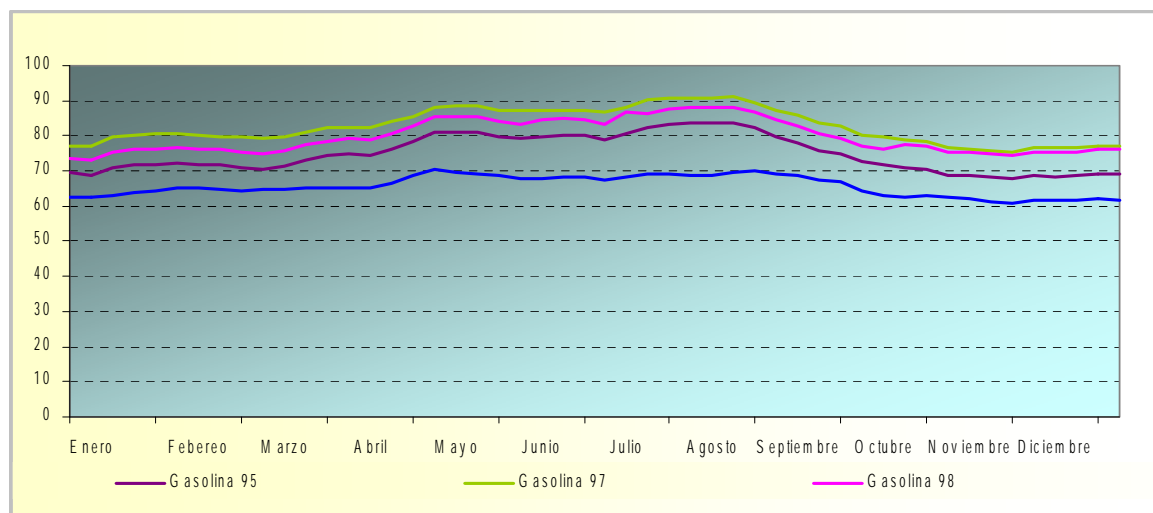
PAÍS/CONTINENTE	1990	1995	2000	2004	2005	2006
Méjico	1,583,873	604,051	1,154,303	1,085,109	1,224,321	1,064,059
Venezuela	0	458,063	137,273	0	0	123,599
Brasil	0	0	29,605	0	0	0
Total America	1,583,873	1,062,114	1,321,181	1,085,109	1,224,321	1,187,658
Guinea Ecuatorial	0	0	1,676,287	1,048,071	605,625	842,309
Nigeria	462,213	398,504	484,645	106,507	257,064	165,670
Camerún	95,835	848,840	381,583	1,488,501	1,694,879	1,840,388
Angola	0	901,502	0	131,003	413,916	142,613
Senegal	0	0	0	0	161,210	0
Zaire	212,727	0	0	0	0	0
Gabón	29,732	130,229	0	0	0	0
Costa de Marfil	0	39,663	0	0	0	82,472
Túnez	69,962	0	0	0	0	0
Libia	78,479	0	0	0	0	0
Total Africa	948,948	2,318,738	2,542,515	2,774,082	3,132,694	3,073,452
Rusia	35,040	548,560	139,724	0	0	0
Noruega	0	70,162	0	0	0	0
Total Europa	35,040	618,722	139,724	0	0	0
Irán	586,257	132,497	0	56,587	0	135,883
Iraq	80,203	0	135,554	0	0	0
Arabia Saudí	579,481	0	0	137,365	0	0
Total Oriente Medio	1,245,941	132,497	135,554	193,952	0	135,883
TOTAL	3,813,802	4,132,071	4,138,974	4,053,143	4,357,015	4,396,993

Unidades: Tm

1.9 Los precios de los combustibles de automoción en Canarias

A continuación se muestra la evolución del precio medio de las distintas gasolinas y del gasóleo de automoción en estaciones de servicio de Canarias durante el año 2006, de acuerdo con los datos publicados por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

Gráfico 1.9.1 Evolución de los precios en estaciones de servicio



Estadísticas Energéticas de Canarias 2006

Energía Eléctrica



Gobierno de Canarias
Consejería de Empleo,
Industria y Comercio

2. ENERGÍA ELÉCTRICA

La energía eléctrica es una de las fuentes de consumo final de energía. Una característica fundamental del sector eléctrico en Canarias es que se compone de seis sistemas independientes y, por tanto, presenta una estructura tecnológica y un dimensionamiento singular. En este capítulo se presenta la evolución de las principales variables que describen el sector eléctrico en Canarias: la potencia instalada, el consumo de energía y las puntas de demanda.



2.1 Potencia eléctrica instalada

La potencia eléctrica instalada es el resultado de la suma de potencia de las unidades de generación instaladas en las islas a finales de 2006, independientemente de la fuente de energía que haya sido empleada (combustible o renovable) o del tipo de tecnología (central térmica convencional o parque eólico). Todas las potencias a las que se hace mención en este apartado están referidas a bornes de alternador.

2.1.1 Evolución de la potencia instalada

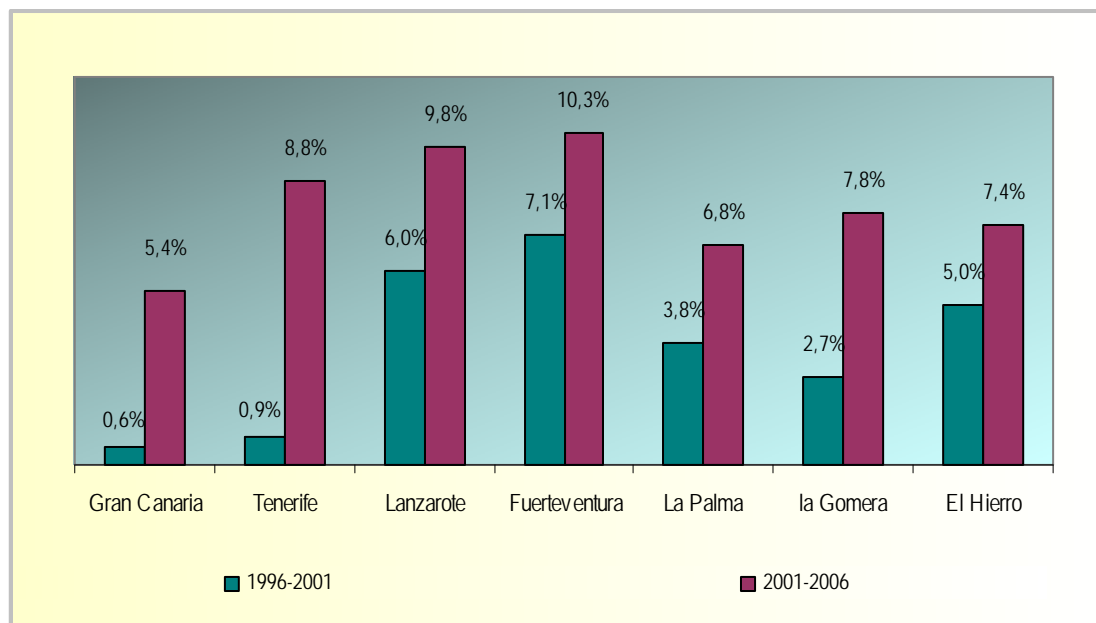
Tal y como refleja la Tabla 2.1.1, la potencia eléctrica instalada en Canarias se ha incrementado en 2006 en un 3% con respecto al año 2005. Si bien a lo largo de esta última década el incremento acumulado de la potencia es de un 40%, esta variación es significativamente distinta entre las islas.

Tabla 2.1.1 Evolución de la potencia eléctrica instalada en Canarias a 31 de Diciembre de 2006, desglosada por islas

Año	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias	Δ Canarias
1.985	381,6	280,3	21,6	28,7	29,5	6,3	3,8	751,8	
1.990	505,1	396,1	87,5	54,0	44,5	7,5	3,6	1.098,3	
1.995	633,3	644,3	108,4	91,5	53,3	11,4	7,3	1.549,5	
1.996	733,7	644,3	108,4	91,5	53,3	13,9	7,3	1.652,4	6,6%
1.997	719,8	649,6	108,4	91,5	53,3	12,6	8,6	1.643,8	-0,5%
1.998	742,3	655,2	144,9	91,5	54,8	12,6	8,6	1.709,9	4,0%
1.999	745,0	667,4	145,9	91,5	54,8	14,1	8,6	1.727,3	1,0%
2.000	767,0	667,2	145,9	129,0	51,6	15,9	10,0	1.786,6	3,4%
2.001	754,3	673,0	144,9	129,0	64,2	15,9	9,3	1.790,6	0,2%
2.002	755,5	673,0	180,9	129,0	64,2	16,2	10,3	1.829,1	2,2%
2.003	905,3	876,0	201,3	184,8	88,9	19,7	9,0	2.285,0	24,9%
2.004	980,3	876,0	201,3	184,8	89,0	19,7	9,1	2.360,2	3,3%
2.005	981,0	970,5	200,9	219,7	89,3	23,1	13,3	2.497,8	5,8%
2.006	981,3	1.024,6	231,4	210,5	89,3	23,1	13,3	2.573,5	3,0%

Unidades: MW

Gráfico 2.1.1 Tasa de crecimiento medio interanual de la potencia instalada por periodos



En el Gráfico 2.1.2 se observa claramente un crecimiento anual promedio muy superior en el periodo 2001-2006 con respecto al periodo 1996-2001 en todas las islas. Si bien este crecimiento fue superior en términos absolutos en Tenerife, Lanzarote y Fuerteventura, hay que destacar los incrementos relativos superiores en Gran Canaria, Tenerife, La Palma y La Gomera con respecto al periodo 1996-2001.

2.1.2 Configuración del parque de generación

La Tabla 2.1.2 agrupa la potencia instalada en cada isla a finales de 2006 según la fuente de energía utilizada. En términos de potencia instalada las energías renovables suponen un 5,7% del total en Canarias.

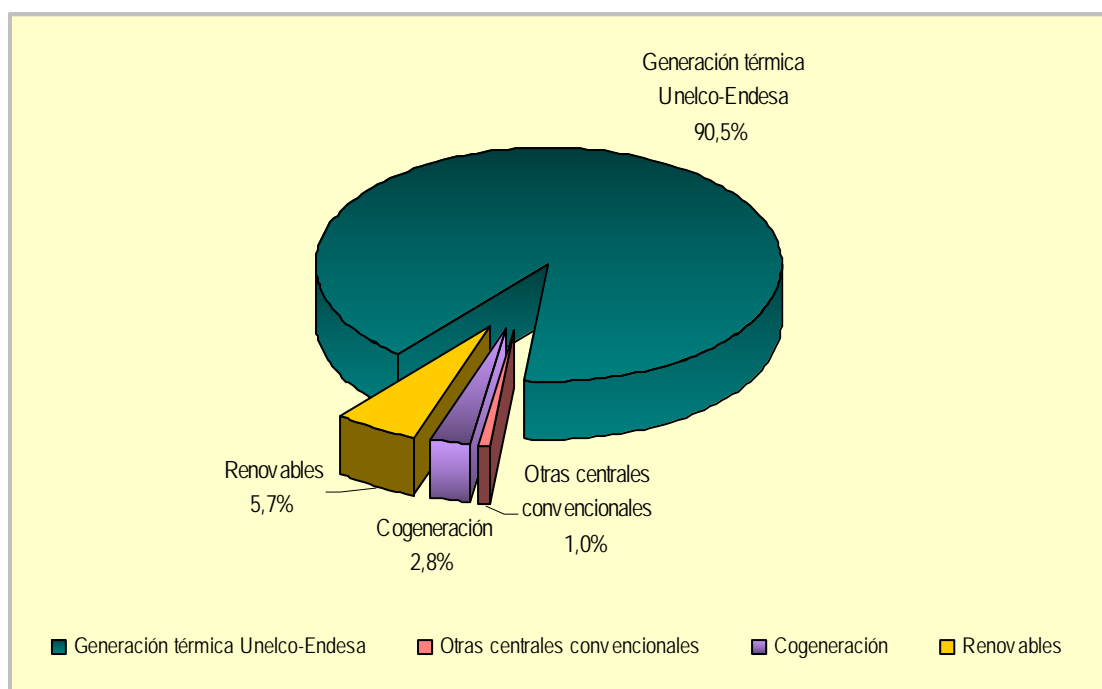
Tabla 2.1.2 Configuración del parque de generación de cada isla. Potencia eléctrica. Año 2006

Fuentes de energía primaria	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
Productos derivados del petróleo								
Generación térmica Unelco-Endesa	873,3	915,9	222,5	198,8	82,5	22,8	13,2	2.328,9
Otras centrales térmicas convencionales		25,9						25,9
Cogeneración	31,0	40,2						71,2
Total prod. derivados del petróleo	904,3	982,0	222,5	198,8	82,5	22,8	13,2	2.426,0
Fuentes renovables								
Eólico	76,3	36,7	8,8	11,6	5,9	0,4	0,1	139,7
Minihidráulica		0,5			0,8			1,3
Fotovoltaica (1)	0,7	5,5	0,1	0,11	0,03		0,02	6,5
Total Renovables	77,0	42,6	8,9	11,7	6,7	0,4	0,1	147,5
TOTAL	981,3	1.024,6	231,4	210,5	89,3	23,1	13,3	2.573,5

(1) Sólo instalaciones conectadas a red

Unidades: MW

Gráfico 2.1.2 Configuración general del parque de generación en Canarias según potencia eléctrica. Año 2006



2.1.3 Estructura tecnológica del parque de generación que utiliza productos derivados el petróleo

Al desglosar la potencia que utiliza productos derivados del petróleo por tipo de tecnología, se observa en la Tabla 2.1.3 que Gran Canaria y Tenerife cuentan con instalaciones de cogeneración y, por tanto, con un abanico de tecnologías más amplio. Adicionalmente, Tenerife cuenta con una central térmica en la refinería.

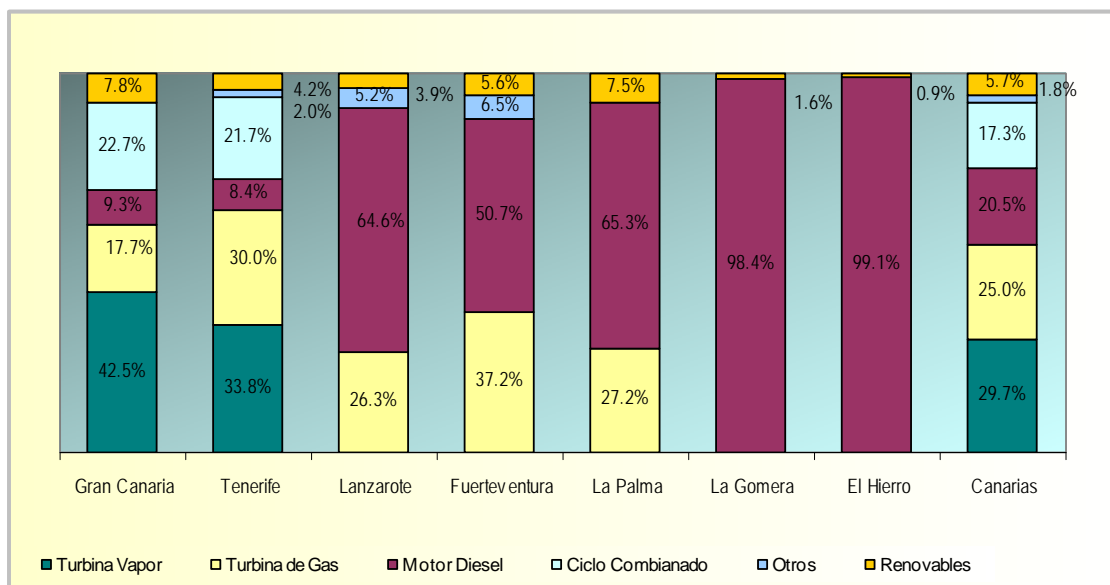
Tabla 2.1.3 Estructura tecnológica del parque de generación que utiliza productos petrolíferos, por islas

Tecnología	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
Turbina Vapor	393,2	320,0						713,2
Motor Diesel	84,0	84,0	149,6	106,7	58,2	22,8	13,2	518,5
Turbina de Gas	173,5	268,9	61,0	78,3	24,3			605,9
Ciclo Combinado(1)	222,7	222,7						445,3
Otros		20,3	12,0	13,8				46,1
Turbina Vapor		25,9						25,9
Turbina Vapor	24,2							24,2
Motor Diesel	6,8	2,2						9,0
Turbina gas		38,0						38,0

(1) La potencia consignada corresponde a los componentes del ciclo actualmente instalados
Unidades: MW

El Gráfico 2.1.3 sintetiza el contenido de la Tabla 2.1.2 y Tabla 2.1.3 y ofrece una visión general de la configuración del parque generador en Canarias. Se puede destacar que la potencia instalada en las islas de El Hierro y La Gomera es exclusivamente de motor diesel.

Gráfico 2.1.3 Estructura tecnológica del parque de generación en Canarias



2.1.4 Relación de unidades de generación en las centrales de Unelco-Endesa

La Tabla 2.1.4 y Tabla 2.1.5 recogen la ubicación, la tecnología y la potencia asociada a los grupos de generación de las centrales de Unelco-Endesa en la provincia de Las Palmas de Gran Canaria y de Santa Cruz de Tenerife respectivamente.

Tabla 2.1.4 Grupos de generación instalados por Unelco-Endesa a 31/12/2006. Provincia de Las Palmas de Gran Canaria

Central	Tecnología	Nº grupos	Pot. Unit (kW)	Pot. Tot. (kW)
Jinámar	Turbina Vapor	2	60.000	120.000
Jinámar	Turbina Vapor	2	40.000	80.000
Jinámar	Turbina Vapor	1	33.150	33.150
Jinámar	Motor Diesel	2	24.000	48.000
Jinámar	Motor Diesel	3	12.000	36.000
Jinámar	Turbina Gas	2	37.500	75.000
Jinámar	Turbina Gas	1	23.450	23.450
Total Jinámar		13		415.600
Barranco Tirajana	Turbina Vapor	2	80.000	160.000
Barranco Tirajana	Turbina Gas	2	37.500	75.000
Barranco Tirajana	Turbina Gas (CC)	2	74.220	148.440
Barranco Tirajana	Turbina Vapor (CC)	1	74.220	74.220
Total Barranco Tirajana		7		457.660
Total Gran Canaria		20		873.260
Las Salinas	Motor Diesel	1	24.000	24.000
Las Salinas	Motor Diesel	2	7.520	15.040
Las Salinas	Motor Diesel	1	5.040	5.040
Las Salinas	Motor Diesel	2	4.320	8.640
Las Salinas	Motor Diesel	3	18.000	54.000
Las Salinas	Turbina Gas	1	37.400	37.400
Las Salinas	Turbina Gas	1	25.860	25.860
Las Salinas	Turbina Gas	1	15.000	15.000
Total Las Salinas		12		184.980
Otros	GG.EE. Gran Tarajal	6	1.088	6.528
Otros	GG.EE. Gran Tarajal	5	1.450	7.250
Total Fuerteventura		23		198.758
Punta Grande	Motor Diesel	1	24.000	24.000
Punta Grande	Motor Diesel	4	18.000	72.000
Punta Grande	Motor Diesel	2	15.500	31.000
Punta Grande	Motor Diesel	3	7.520	22.560
Punta Grande	Turbina Gas	1	37.500	37.500
Punta Grande	Turbina Gas	1	23.450	23.450
Total Punta Grande		12		210.510
Otros	GG.EE. Playa Blanca	15	800	12.000
Total Lanzarote		27		222.510

Tabla 2.1.5 Grupos de generación instalados por Unelco-Endesa a 31/12/2006. Provincia de Santa Cruz de Tenerife

Central	Tecnología	Nº grupos	Pot. Unit (kW)	Pot. Tot. (kW)
Candelaria	Turbina Vapor	4	40.000	160.000
Candelaria	Motor Diesel	3	12.000	36.000
Candelaria	Turbina Gas	2	37.500	75.000
Candelaria	Turbina Gas	1	17.200	17.200
Total Candelaria		10		288.200
Granadilla	Turbina Vapor	2	80.000	160.000
Granadilla	Motor Diesel	2	24.000	48.000
Granadilla	Turbina Gas	1	37.500	37.500
Granadilla	Turbina Gas	1	42.000	42.000
Granadilla	Turbina Gas (CC)	2	74.220	148.440
Granadilla	Turbina Vapor (CC)	1	74.220	74.220
Total Granadilla		9		510.160
Arona	Turbina Gas	1	24.300	24.300
Arona	Turbina Gas	1	24.300	24.300
Total Arona		2		48.600
Guía Isora	Turbina Gas (Twin Pack)	1	48.600	48.600
Total Guía Isora		1		48.600
Otros	GG.EE. Guía de Isora	6	1.450	8.700
Otros	GG.EE. Los Vallitos	5	1.450	7.250
Otros	GG.EE. Los Vallitos	4	1.088	4.352
Total Tenerife		37		915.862
Los Ginchos	Motor Diesel	2	12.600	25.200
Los Ginchos	Motor Diesel	2	7.520	15.040
Los Ginchos	Motor Diesel	1	5.040	5.040
Los Ginchos	Motor Diesel	3	4.320	12.960
Los Ginchos	Turbina Gas	1	24.300	24.300
Total La Palma		9		82.540
El Palmar	Motor Diesel	2	2.850	5.700
El Palmar	Motor Diesel	2	2.240	4.480
El Palmar	Motor Diesel	2	1.600	3.200
El Palmar	Motor Diesel	1	1.460	1.460
El Palmar	Motor Diesel	1	1.020	1.020
El Palmar	Motor Diesel	2	3.450	6.900
Total La Gomera		10		22.760
Llanos Blancos	Motor Diesel	4	1.460	5.840
Llanos Blancos	Motor Diesel	2	2.100	4.200
Llanos Blancos	Motor Diesel	1	1.280	1.280
Llanos Blancos	Motor Diesel	1	1.100	1.100
Llanos Blancos	Motor Diesel	1	777	777
Total El Hierro		9		13.197
TOTAL CANARIAS	Total Grupos	135	Total Potencia	2.328.887

Respecto al año 2005, los cambios más significativos han sido la instalación de dos motores diesel en Lanzarote y una turbina de gas en el municipio de Guía de Isora, en Santa Cruz de Tenerife. Por otro lado se retiraron los grupos electrógenos de Las Salinas (Fuerteventura) y Punta Grande (Lanzarote).

2.1.5 Relación de unidades de cogeneración y resto de térmicas

Tal y como se ha mencionado anteriormente, las islas de Tenerife y de Gran Canaria son las únicas que cuentan con unidades de cogeneración. En la Tabla 2.1.6 se recoge la tecnología, el número de grupos y la potencia de cada una de las plantas.

Tabla 2.1.6 Potencia eléctrica instalada en plantas de cogeneración y otras centrales térmicas convencionales a 31/12/2006

Instalación	Tecnología	Nº grupos	Pot. Unit (kW)	Pot. Tot. (kW)
Emalsa	Turbina Vapor	2	12.100	24.200
Hospital Dr. Negrín	Motor Diesel	2	3.082	6.164
Hotel Amadores	Motor Diesel	1	684	684
Total GRAN CANARIA				31.048
Refinería	Turbina Vapor	1	25.900	25.900
Cotesa	Turbina Gas	1	38.000	38.000
Mare Nostrum Resort	Motor Diesel	2	1.100	2.200
Total TENERIFE				66.100

2.2 Evolución de la demanda

La evolución de la demanda de energía eléctrica se puede analizar básicamente a partir de dos conceptos distintos: el consumo final de energía y las puntas de demanda de energía eléctrica o potencia máxima demandada.



2.2.1 Demanda en términos de energía

La demanda de energía eléctrica está estrechamente vinculada con la producción eléctrica. En este apartado se analizará la evolución de ambas magnitudes, entendiendo el consumo de electricidad como la energía puesta en red. En los siguientes apartados se analiza el consumo final de energía eléctrica de acuerdo a la producción de energía eléctrica bruta, mientras que las puntas de demanda de energía eléctrica se describen en la sección posterior.

1. Evolución de la producción anual bruta de energía eléctrica

La producción de energía eléctrica bruta es la que se produce en los bornes de los generadores de las centrales de producción eléctrica. Por tanto, comprende la energía que llega al usuario final, la consumida en las instalaciones auxiliares de la propia central y las pérdidas en las redes de transporte y distribución.

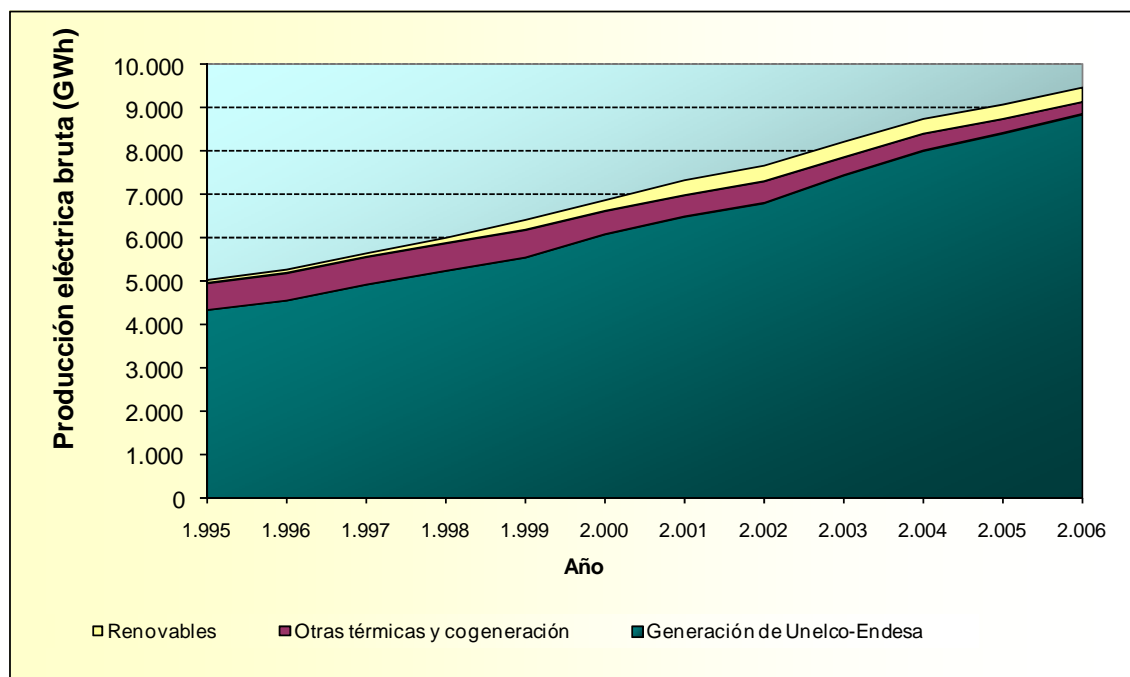
La energía eléctrica bruta generada ha crecido al ritmo medio anual del 5,5% en el conjunto de Canarias entre los años 2000 y 2006. Desde otro punto de vista, y haciendo una retrospectiva más amplia, puede observarse que la aportación de las energías renovables ha seguido una tendencia creciente, a un ritmo medio interanual del 16% entre 1996 y 2006. Por otro lado, la producción por cogeneración y por la central térmica de la refinería alcanzó un máximo de participación en 1999, año en que representaron del orden del 10% del total, para seguir una trayectoria descendente desde entonces. Sin embargo, las centrales térmicas de Unelco-Endesa siguen cubriendo la mayoría de la demanda, con un peso relativo del 93,6% en 2006.

Tabla 2.2.1 Evolución de la producción anual bruta de energía eléctrica en Canarias desglosada por origen

Año	Generación de Unelco-Endesa	Otras térmicas y cogeneración	Renovables	Total
1.985	2.121,6	282,9	2,5	2.407,0
1.990	3.573,4	247,8	2,9	3.824,1
1.995	4.356,1	614,6	64,7	5.035,4
1.996	4.574,6	628,8	73,1	5.276,5
1.997	4.942,3	631,1	78,9	5.652,3
1.998	5.260,9	633,8	118,3	6.013,0
1.999	5.569,2	632,2	225,2	6.426,6
2.000	6.107,8	528,9	244,6	6.881,3
2.001	6.516,2	485,6	342,8	7.344,6
2.002	6.829,7	493,2	360,8	7.683,7
2.003	7.470,9	407,4	357,0	8.235,3
2.004	8.040,1	384,4	340,0	8.764,5
2.005	8.444,7	320,1	332,3	9.097,1
2.006	8.885,9	273,1	333,7	9.492,7

Unidades: GWh

Gráfico 2.2.1 Evolución de la producción anual bruta de energía eléctrica en Canarias desglosada por origen



2. Producción eléctrica bruta de los distintos tipos de generación por Islas en el año 2006

La Tabla 2.2.2 muestra de forma más detallada la estructura de producción eléctrica bruta para el año 2006, de acuerdo a los distintos tipos de generación eléctrica para cada isla.

Atendiendo a las fuentes de aprovisionamiento de energía primaria puede observarse que la generación procedente de energías renovables, presentan un máximo del 5,5% en Gran Canaria y un mínimo en la Gomera, del 0,6%. En todo caso, la producción de energía eléctrica con fuentes renovables representa un 3,5% del total de energía producida.

Tabla 2.2.2 Producción eléctrica bruta de los distintos tipos de generación eléctrica existentes en cada isla. Año 2006

Fuente de energía primaria.	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
Productos petrolíferos								
Generación térmica Unelco-Endesa	3.567.039	3.436.828	781.160	736.288	257.168	68.974	38.419	8.885.877
Otras centrales térmicas convencionales		31.848						31.848
Cogeneración	4.290	237.005						241.295
Total productos petrolíferos.	3.571.329	3.705.681	781.160	736.288	257.168	68.974	38.419	9.159.020
Fuentes renovables								
Eólico	207.981	71.827	16.114	23.298	10.949	397	242	330.808
Minihidráulica		0			0			0
Fotovoltaica (1)	549	2.069	196	70	8	0	27	2.918
Total Renovables	208.530	73.896	16.310	23.368	10.956	397	268	333.726
Total	3.779.859	3.779.577	797.471	759.656	268.125	69.372	38.688	9.492.746
% Térmicas	94,4%	90,9%	98,0%	96,9%	95,9%	99,4%	99,3%	93,6%
% Cogeneración	0,11%	6,27%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,54%
% Renovables	5,5%	2,0%	2,0%	3,1%	4,1%	0,6%	0,7%	3,52%

(1) Solo instalaciones conectadas a la red
Unidades: MWh

La Tabla 2.2.3 recoge la participación de las distintas tecnologías de producción térmica de energía eléctrica bruta de las centrales de Unelco-Endesa, en relación al resto de tecnologías.

Tabla 2.2.3 Cobertura de la demanda de energía eléctrica en 2006. Participación de las distintas fuentes y tecnologías en términos de energía bruta

Fuente de energía primaria.	Tecnología	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
Unelco-Endesa	Vapor	1.921.090	1.799.478						3.720.568
	Diesel	329.914	324.363	589.375	518.856	251.600	68.974	38.419	2.121.502
	Gas	140.757	336.565	161.859	198.209	5.568			842.958
	Ciclo Combinado	1.175.278	906.134						2.081.412
	Otros		70.288	29.927	19.222				119.438
Cogeneración y otras térmicas		4.290	268.853						273.143
Renovables		208.530	73.896	16.310	23.368	10.956	397	268	333.726
Total		3.779.859	3.779.577	797.471	759.656	268.125	69.372	38.688	9.492.746

Unidad: MWh

Al desglosar por tecnologías las centrales de Unelco-Endesa puede observarse que en las islas capitalinas entre el 50% y el 47,6% de la energía se produce en ciclos de vapor, mientras que en el resto de islas predominan mayormente los motores diesel a excepción de Lanzarote y Fuerteventura donde los ciclos de gas tienen una importante participación en la generación de energía, de un 20% y 26% respectivamente.

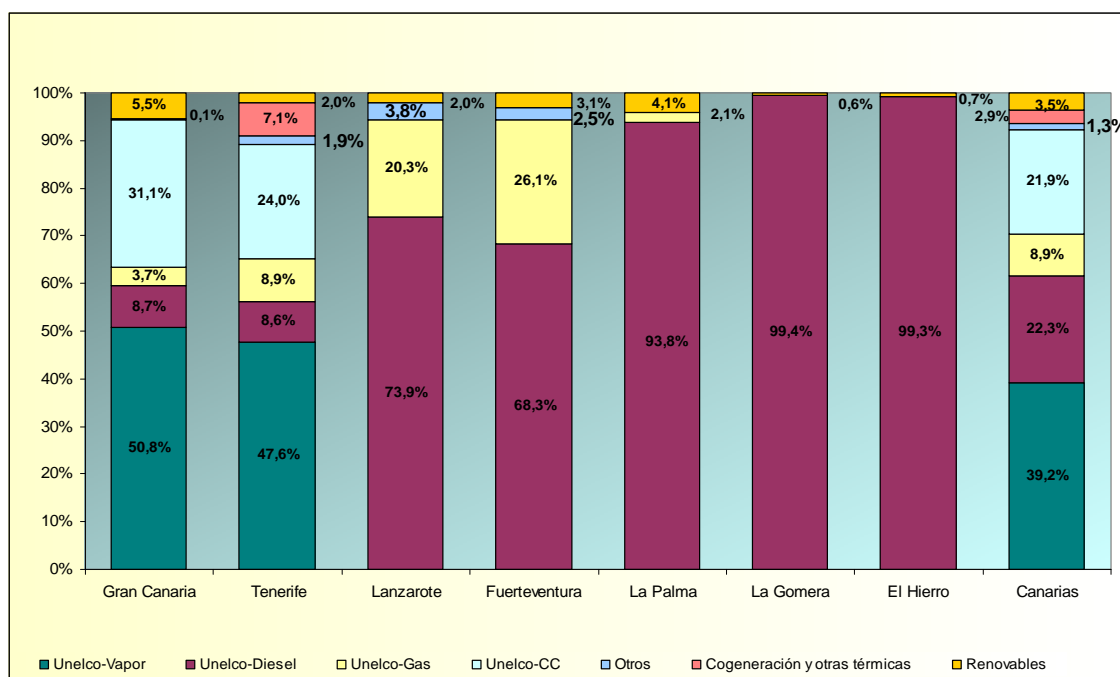
En la Tabla 2.2.4 se puede observar que la contribución al balance eléctrico de las unidades del ciclo combinado ha ido aumentando progresivamente desde el año 2003, alcanzando un peso relativo del 31% en la generación de energía en Gran Canaria y un 24% en Tenerife en 2006. Hay que destacar que la generación de energía procedente de las plantas de cogeneración y otras centrales térmicas es mayor en la isla de Tenerife con un 7% de participación. Hay que destacar que, a pesar de que las plantas de ciclos combinados están diseñadas para consumir gas, actualmente estas

Tabla 2.2.4 Porcentajes de participación de las distintas fuentes y tecnologías en la cobertura de la demanda de energía eléctrica en términos de energía bruta

Fuente de energía primaria.	Tecnología	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
Unelco-Endesa	Vapor	50,8%	47,6%						39,2%
	Diesel	8,7%	8,6%	73,9%	68,3%	93,8%	99,4%	99,3%	22,3%
	Gas	3,7%	8,9%	20,3%	26,1%	2,1%	0,0%	0,0%	8,9%
	Ciclo Combinado	31,1%	24,0%			0,0%	0,0%	0,0%	21,9%
	Otros		1,9%	3,8%	2,5%				1,3%
Cogeneración y otras térmicas		0,1%	7,1%						2,9%
Renovables		5,5%	2,0%	2,0%	3,1%	4,1%	0,6%	0,7%	3,5%

Unidad: MWh

Gráfico 2.2.2 Porcentajes de participación de las distintas fuentes y tecnologías en la cobertura de la demanda de energía eléctrica en términos de energía bruta



3. Evolución de la energía eléctrica puesta en red

Esta energía se corresponde con la energía realmente inyectada en las redes de transporte de electricidad por el conjunto de las plantas de generación: centrales térmicas, instalaciones de energías renovables, plantas de cogeneración, etc. Conceptualmente esta energía es la resultante de detraer de la energía bruta (en bornes de alternador) los consumos auxiliares de las distintas centrales de generación y también aquella parte de la energía generada por cogeneradores, autogeneradores o instalaciones de energías renovables con consumos asociados que se destina al consumo en la propia instalación (es el caso de la industria y hoteles).

Tabla 2.2.5 Evolución de la energía eléctrica anual puesta en red en Canarias, por islas

Año	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	la Gomera	El Hierro	Canarias
1.985	1.020,72	794,24	49,16	147,59	80,71	13,14	6,56	2.112,12
1.990	1.594,02	1.253,91	293,94	143,78	103,68	22,35	10,84	3.422,52
1.995	2.065,04	1.691,40	386,92	228,23	149,04	33,23	16,61	4.570,47
1.996	2.128,61	1.761,06	405,48	258,54	149,10	33,67	17,29	4.753,75
1.997	2.254,22	1.899,19	444,47	272,14	155,20	36,36	19,47	5.081,05
1.998	2.385,35	2.046,16	487,12	293,12	171,13	40,33	21,18	5.444,39
1.999	2.544,88	2.201,96	543,91	309,77	183,17	44,56	22,28	5.850,53
2.000	2.720,37	2.367,53	594,66	341,58	198,06	47,14	22,99	6.292,33
2.001	2.836,87	2.547,23	608,11	418,85	193,92	50,76	26,20	6.681,94
2.002	2.893,88	2.697,63	658,23	456,36	196,09	54,83	27,07	6.984,09
2.003	3.134,63	2.949,44	716,98	496,05	216,02	61,67	29,28	7.604,07
2.004	3.359,00	3.144,99	771,14	533,99	234,36	63,66	32,90	8.140,04
2.005	3.439,84	3.358,47	807,95	591,02	237,68	63,93	35,24	8.534,13
2.006	3.566,47	3.536,25	840,86	651,20	251,64	66,68	36,99	8.950,09

Unidades: GWh

La energía eléctrica puesta en red ha crecido entre los años 2000 y 2006 a un ritmo medio interanual del 6,05% en el conjunto de Canarias, si bien las diferencias entre islas son bastante acusadas, oscilando entre las elevadas tasas de crecimiento de Fuerteventura, con un 11,35% y las moderadas de La Palma, con un 4,8%. Cabe mencionar que en 2006 el crecimiento interanual ha sido sólo de 4,9% en el conjunto de Canarias, 14% por debajo del valor medio de los últimos 5 años.

Tabla 2.2.6 Energía eléctrica puesta en la red cada mes, por islas. Año 2006

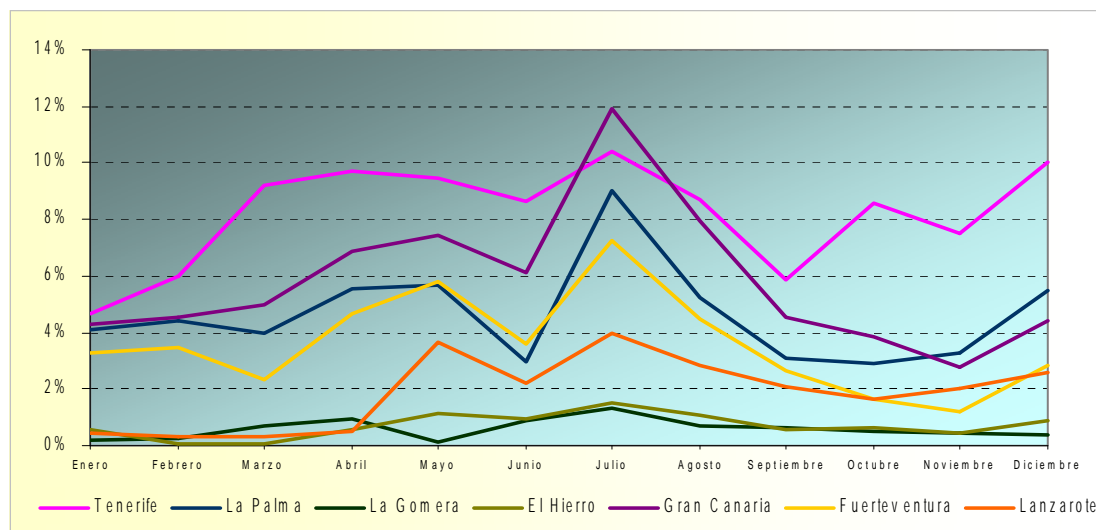
Mes	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	la Gomera	El Hierro	Canarias
Enero	294.941	292.571	69.108	49.624	20.031	5.306	2.877	734.457
Febrero	263.464	263.072	61.698	44.582	18.083	4.796	2.676	658.371
Marzo	293.766	290.852	67.266	50.119	19.098	5.281	2.945	729.327
Abril	277.523	274.415	64.629	50.488	19.183	5.348	3.019	694.606
Mayo	287.864	283.721	66.589	52.224	20.581	5.395	3.067	719.441
Junio	288.798	286.497	67.350	53.614	20.824	5.350	2.970	725.402
Julio	304.943	304.675	73.785	59.348	22.484	5.880	3.227	774.342
Agosto	310.427	309.910	77.141	62.812	23.691	6.275	3.502	793.759
Septiembre	312.942	312.347	75.780	60.326	23.243	6.096	3.316	794.049
Octubre	317.919	315.055	75.099	58.833	21.958	5.888	3.265	798.018
Noviembre	305.400	295.231	70.661	55.300	20.110	5.418	2.974	755.094
Diciembre	308.479	307.900	71.757	53.925	22.358	5.644	3.157	773.220
Total	3.566.467	3.536.246	840.863	651.196	251.641	66.678	36.994	8.950.086

Unidades: MWh

4. Aportación de las energías renovables

En anteriores apartados se ha hecho mención a la discreta participación de las energías renovables en términos de valores promedio anuales. Del Gráfico 2.2.3, que ilustra la evolución del porcentaje promedio mensual de electricidad de origen renovable en la energía puesta en red en el mismo período, se desprende que ese valor varía considerablemente a lo largo del año. Generalmente los meses de verano son los que presentan mayores porcentajes, destacando el mes de Julio, y siendo el mayor valor registrado el 12% de la isla de Gran Canaria.

Gráfico 2.2.3 Porcentaje de inyección de energía eléctrica de origen renovable respecto a la energía puesta en red en cada mes. Año 2006



2.2.2 Punta de demanda

Anteriormente se ha abordado el comportamiento de la demanda entendido como el consumo de energía eléctrica durante un período de tiempo. En este epígrafe se muestra otro concepto de especial relevancia como es la punta máxima de demanda. Este concepto se refiere a la demanda instantánea de potencia en cada momento y es fundamental a la hora de calcular la capacidad eléctrica necesaria para cubrir la demanda futura.

1. Evolución de la punta de demanda

La Tabla 2.2.7 recoge la potencia máxima demandada en cada isla durante el periodo 1995 a 2006. El crecimiento medio interanual de la punta de generación entre los años 2000 y 2006 ha sido importante en la mayoría de las islas, aunque existen diferencias sustanciales entre ellas. Fuerteventura y El Hierro presentan las mayores tasas, un 9,6% y 8,2% respectivamente. Son significativas también el aumento de la punta de generación en Lanzarote y Tenerife, con un valor de 6,1% en cada una. Los menores incrementos de punta de demanda se registran en La Palma, La Gomera y Gran Canaria, con valores que oscilan entre el 4,3% y el 5%.

Las tasas de crecimiento de las puntas máximas de demanda en cada una de las islas han evolucionado de forma paralela respecto a la energía puesta en red.

Tabla 2.2.7 Evolución de la potencia máxima demandada en cada isla

Año	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	la Gomera	El Hierro
1995	363,0	315,0	72,3	43,3	26,1	6,3	3,4
1996	373,0	331,0	76,2	46,5	27,6	6,9	3,6
1997	403,0	352,0	84,9	53,9	27,6	7,3	3,7
1998	425,0	380,0	91,0	58,3	30,6	7,9	3,9
1999	447,0	409,0	96,1	63,2	31,4	8,6	4,1
2000	482,3	422,5	102,2	70,4	34,3	9,2	4,3
2001	498,7	477,6	111,6	78,3	33,8	9,7	4,9
2002	525,1	514,0	123,8	85,5	35,0	10,5	5,0
2003	547,0	523,0	134,2	89,8	39,7	11,5	5,8
2004	578,9	545,5	137,8	103,8	41,6	12,5	6,0
2005	601,1	584,8	140,9	118,9	42,8	11,5	6,4
2006	621,9	604,5	145,9	122,4	46,0	12,2	6,9

Unidades: MWh

Valores en bornes de alternador

2. Puntas de demanda en el año 2006

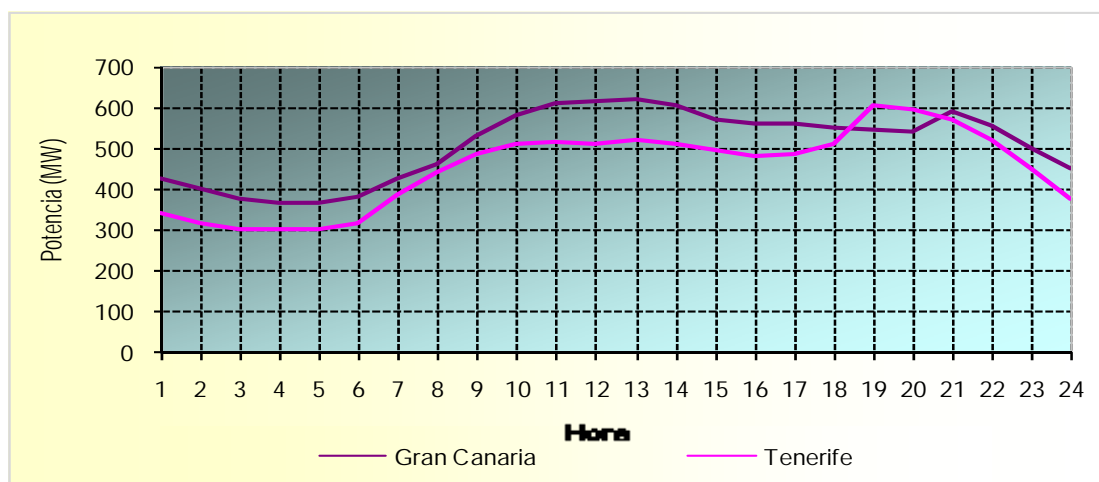
La Tabla 2.2.8 recoge el momento en el que se produjo la máxima demanda eléctrica del año 2006 en cada uno de los sistemas. Se puede apreciar que la fecha puede diferir bastante entre unas islas y otras. Mientras que en Tenerife, La Palma y La Gomera el momento de máxima demanda se produjo en el mes de diciembre en el resto de las islas tuvo lugar durante los meses de verano.

Tabla 2.2.8 Potencia máxima demandada en cada isla. Año 2006

	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	la Gomera	El Hierro
Potencia	621,9	604,5	145,9	122,4	46,0	12,2	6,9
Fecha	5-sep	19-dic	1-sep	3-oct	24-dic	31-dic	18-ago
Hora	13:00	19:00	21:05	20:00	20:00	19:05	21:40

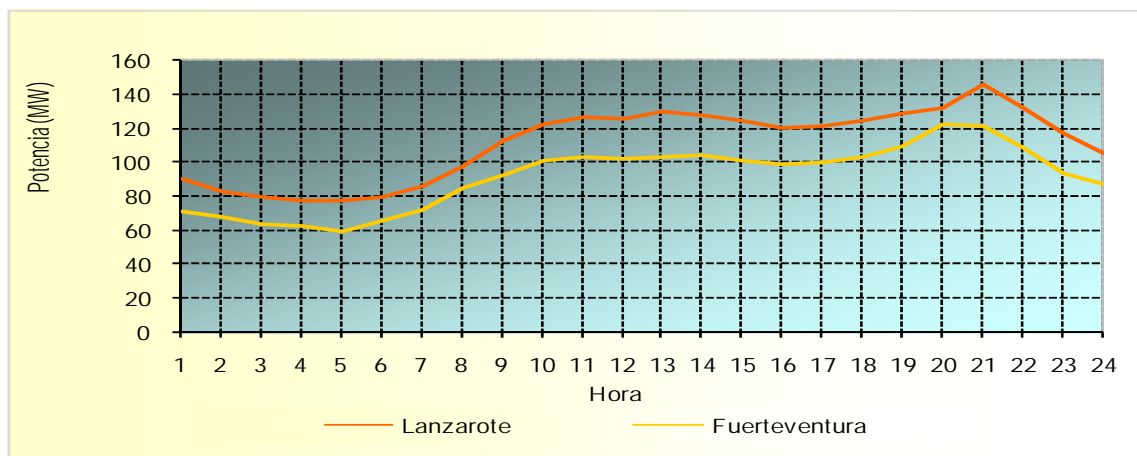
A continuación, se muestra la evolución horaria de la demanda durante el día en que se registró la máxima demanda de potencia, en cada una de las islas, de acuerdo a la tabla anterior.

Gráfico 2.2.4 Curva de demanda horaria. Máximo anual. Gran Canaria y Tenerife



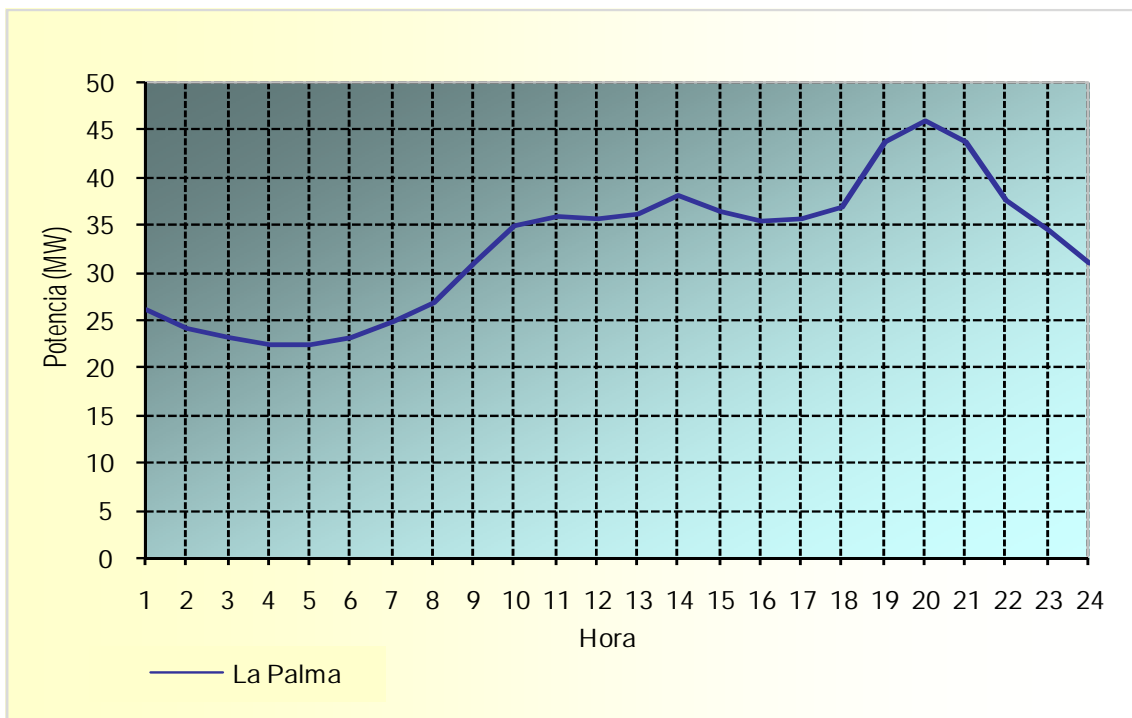
Unidad: MW

Gráfico 2.2.5 Curva de demanda horaria. Máximo anual. Lanzarote y Fuerteventura



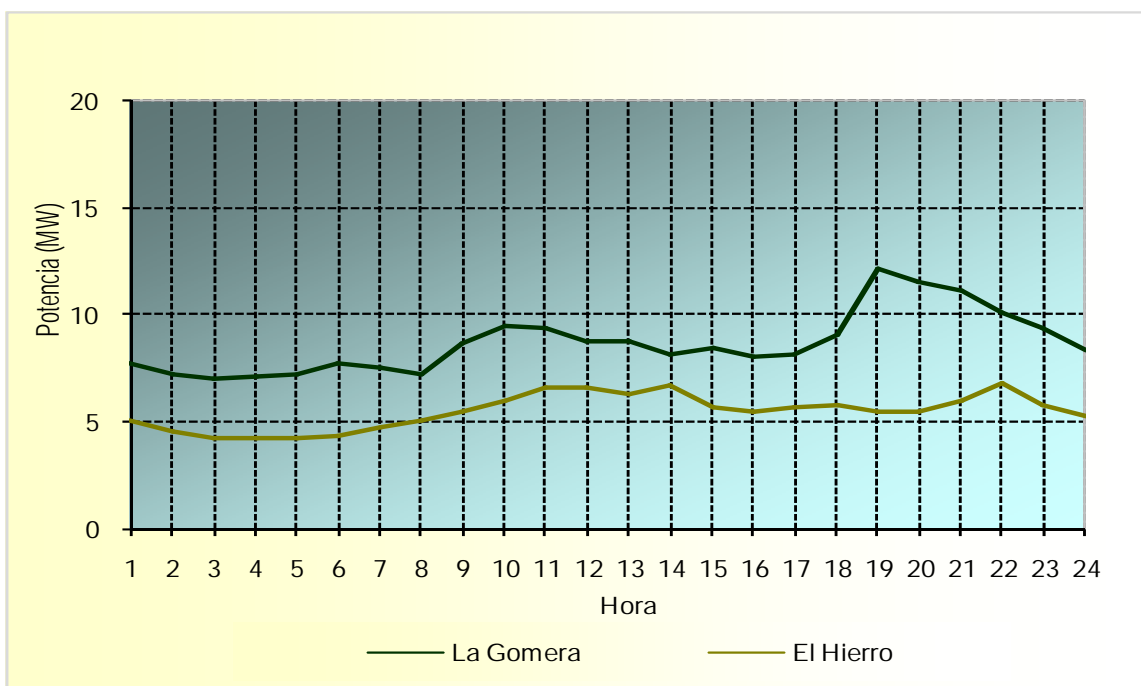
Unidad: MW

Gráfico 2.2.6 Curva de demanda horaria. Máximo anual. La Palma



Unidad: MW

Gráfico 2.2.7 Curva de demanda horaria. Máximo anual. La Gomera y El Hierro



Puede observarse que en las islas capitalinas el máximo registrado se produce en diferentes momentos del día, de manera que en Tenerife tiene lugar a última hora de la tarde y en Gran Canaria durante el mediodía. En el resto de la isla el comportamiento es similar, la punta máxima de energía se produce entre las 19.00 y las 21.00 horas con excepción de El Hierro cuya demanda es prácticamente constante a lo largo del día.

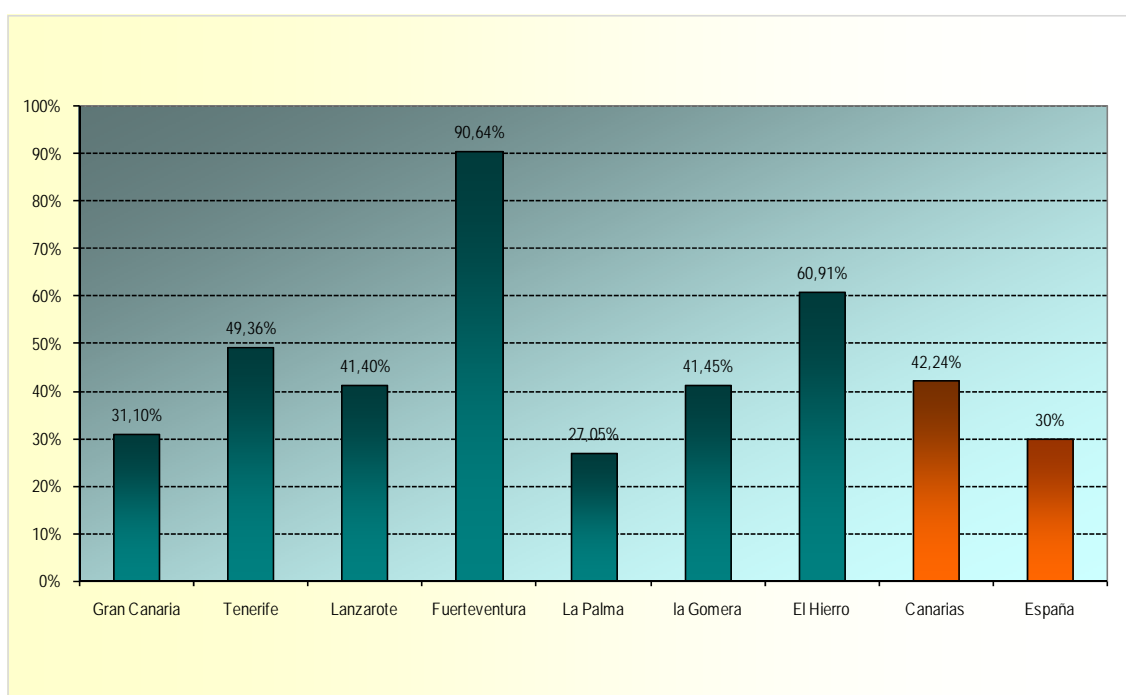
2.3 Ratios comparativos

En este apartado se realiza una comparación del sector eléctrico en Canarias con respecto a España y algunos países de la Unión Europea.

2.3.1 El consumo eléctrico en Canarias dentro del ámbito español

En el Gráfico 2.3.1 se observa que el incremento del consumo eléctrico entre los años 2000 y 2006 en Canarias es superior que el del conjunto de España. Las islas de Fuerteventura y El Hierro incrementaron en un 90,64% y 60,91% respectivamente su consumo eléctrico, mientras que el menor consumo de energía se registró en la isla de La Palma, un 27,05%.

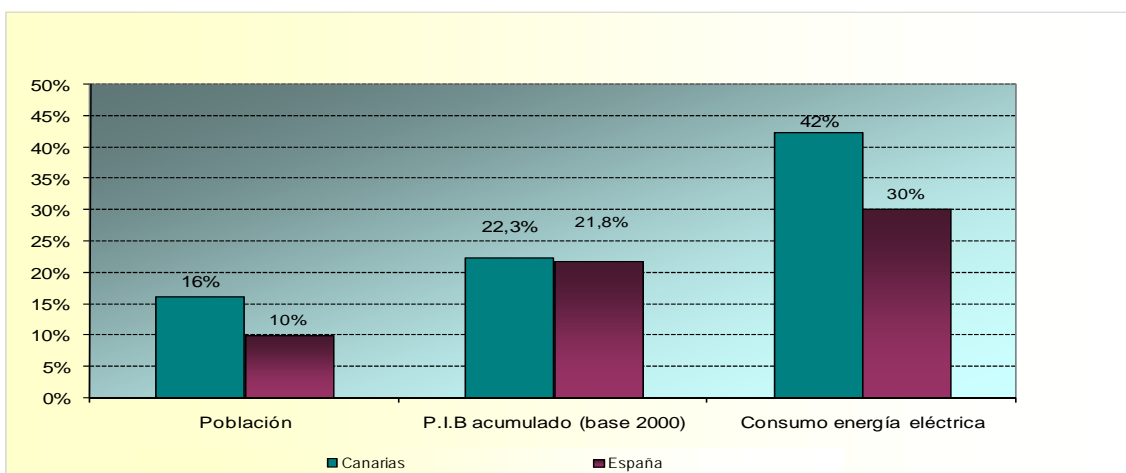
Gráfico 2.3.1 Incremento acumulado del consumo de energía eléctrica en las islas. 2000-2006



Fuente: Red Eléctrica de España (Boletín Estadístico de Energía Eléctrica)
Consumo de energía eléctrica en términos de energía puesta en red.

El Gráfico 2.3.2 recoge la evolución de las variables población, PIB y consumo energético para España y Canarias en el periodo 2000-2006. Mientras que en el mismo periodo el PIB creció de forma similar en ambos territorios, el aumento de la población ha sido superior en Canarias. Este hecho contribuye a que el consumo de energía eléctrica haya sido superior en el Archipiélago.

Gráfico 2.3.2 Incremento acumulado del consumo de energía eléctrica y de otros parámetros socio-económicos. 2000-2006



Fuente: INE (Contabilidad Regional de España) y REE (Boletín Estadístico de Energía Eléctrica). Consumo de energía eléctrica en términos de energía puesta en red.

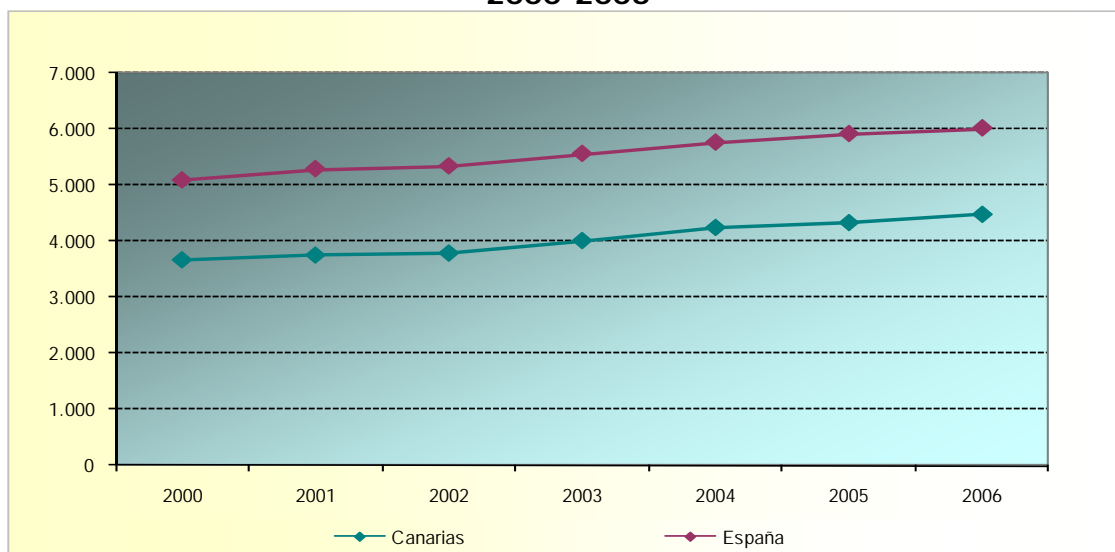
Tabla 2.3.1 Consumo de energía eléctrica per cápita. España y Canarias

Año	Consumo per cápita (kWh/hab)	
	Canarias	España
2.000	3.666	5.082
2.001	3.751	5.283
2.002	3.788	5.334
2.003	4.013	5.556
2.004	4.249	5.758
2.005	4.336	5.911
2.006	4.484	6.012

Fuente: Red Eléctrica de España (Boletín Estadístico de Energía Eléctrica). Consumo de energía eléctrica en términos de energía puesta en red.

Como se puede observar en la Gráfico 2.3.3 el consumo energético por habitante en Canarias es menor que en España. Las principales causas que explican este diferencial son las características climatológicas benignas de las islas y la diferente estructura económica del Archipiélago.

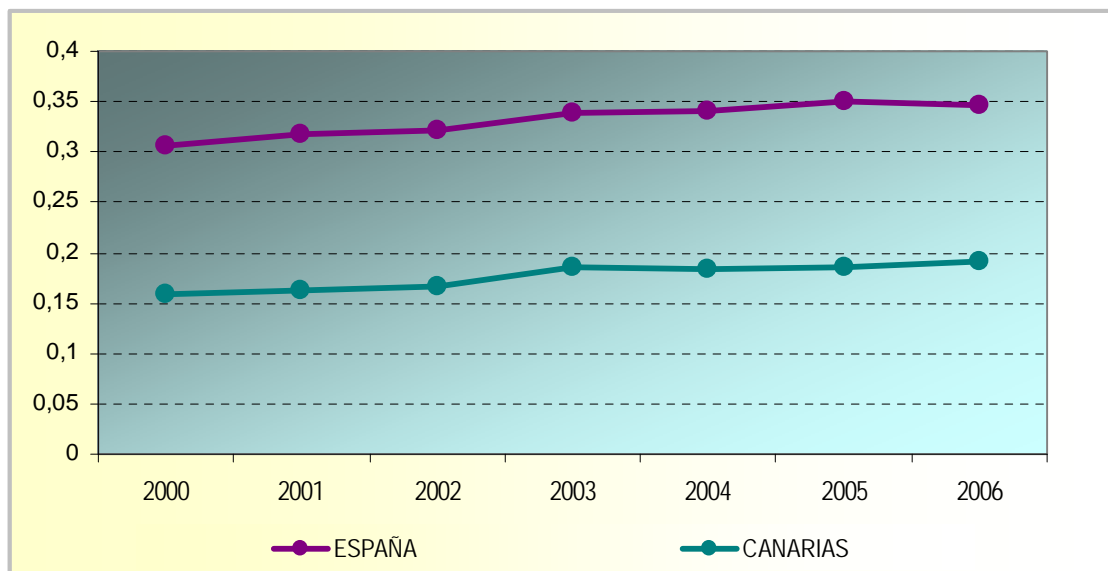
Gráfico 2.3.3 Evolución del consumo per cápita en Canarias y España. 2000-2006



Unidades: KWh/habitante

Tal y como muestra el consumo per cápita de Canarias y España presenta similar evolución aunque siempre manteniendo una distancia estable en valores absolutos.

Gráfico 2.3.4 Evolución de la intensidad eléctrica en Canarias y el conjunto de España. 2000-2006.



Fuente: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Elaboración propia

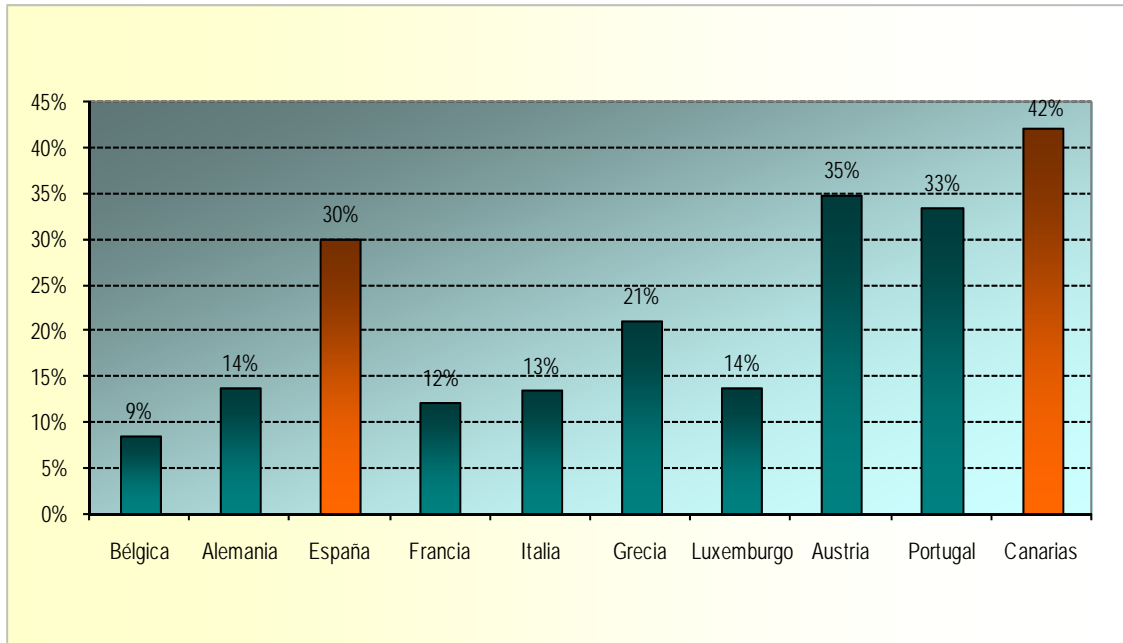
La intensidad eléctrica ha aumentado en los últimos años, siendo en Canarias más apreciable este comportamiento. Sin embargo, el valor absoluto de este ratio es mayor en España, reflejando así una vez más la diferente estructura y composición del PIB. Cabe destacar que el comportamiento de este índice hasta el año 2005 ha seguido una tendencia bastante similar en ambos casos.³

2.3.2 El consumo eléctrico en Canarias en el contexto de la UE

La demanda de energía eléctrica en Canarias es superior a la de España. Tal y como se observa en el Gráfico 2.3.4 se encuentra entre las más altas respecto a la de los países de la Unión Europea que se representan en dicho gráfico. Sin embargo, tal y como se refleja en el Gráfico 2.3.5, el consumo de energía per capita en España, y por tanto el de Canarias, está por debajo de los países de su entorno.

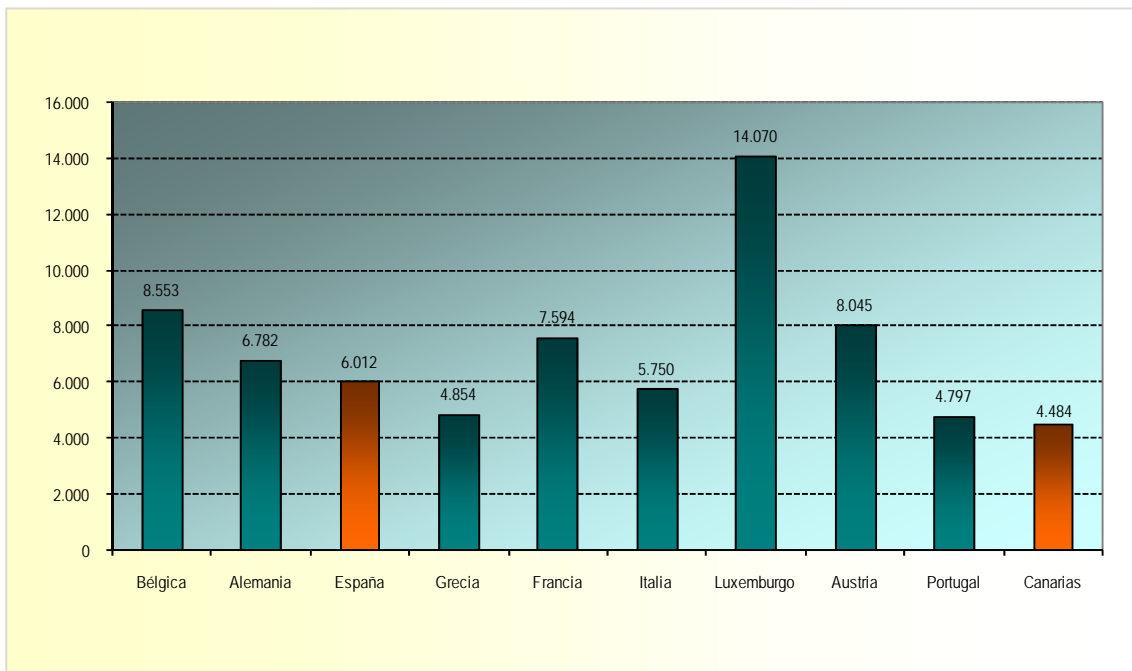
³ Para el cálculo del índice de intensidad eléctrica se halló la diferencia entre el consumo eléctrico total y el consumo eléctrico doméstico tanto para Canarias como para España. Y se tomaron millones de € constantes del año 2000 como unidades de PIB.

Gráfico 2.3.5 Incremento de la demanda de energía eléctrica. 2000-2006



Fuente: UCTE
Consumo de energía eléctrica en términos de energía puesta en red.

Gráfico 2.3.6 Consumo de energía per cápita en el entorno de la UE. 2006



Unidad: KWh/habitante
Fuente: UCTE y Eurostat. Elaboración propia.
Consumo de energía eléctrica en términos de energía puesta en red

Estadísticas Energéticas de Canarias 2006

Energías Renovables



Gobierno de Canarias
Consejería de Empleo,
Industria y Comercio

3. ENERGÍAS RENOVABLES



En Canarias, la participación de las energías renovables en el mix energético ha ido en aumento en los últimos años. A pesar del retraso en los años anteriores en la implantación de la energía fotovoltaica, en el año 2006 se ha producido un aumento considerable de la producción de energía eléctrica generada con dicha tecnología. Si bien la potencia instalada de energía eólica ha permanecido estable a lo largo del 2006, la potencia instalada de la solar térmica ha aumentado sensiblemente, mientras que la producción de energía hidráulica ha sido nula.

3.1 Energía Eólica

3.1.1 Potencia eólica

La potencia eólica instalada en Canarias a 31 de Diciembre del año 2006 era de 139,700 MW. Tal como se puede apreciar en la Tabla 3.1.1, que describe la evolución de la potencia total instalada, 125,705 MW corresponden a parques eólicos que vierten toda su energía a la red eléctrica, mientras que 11,625 MW corresponden a instalaciones eólicas con consumos asociados en las que parte de la energía generada se vierte a la red y la otra parte se consume en la instalación asociada. La única instalación eólica aislada del Archipiélago tiene una potencia instalada de 0,225 MW.

Tabla 3.1.1 Evolución anual de la potencia eólica instalada en Canarias a 31 de Diciembre de 2006

Año	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
1985	110	0	0	0	0	0	0	110
1990	565	500	0	0	0	0	0	1.065
1995	4.120	2.680	6.405	11.610	1.260	0	280	26.355
1996	24.520	2.680	6.405	11.610	1.260	360	280	47.115
1997	10.540	7.480	6.405	11.610	1.260	360	280	37.935
1998	33.100	22.930	6.405	11.610	2.760	360	280	77.445
1999	35.730	22.930	6.405	11.610	2.760	360	280	80.075
2000	51.530	22.930	6.405	11.610	2.760	360	280	95.875
2001	64.205	30.730	6.405	11.610	2.760	360	280	116.350
2002	74.385	30.730	6.405	11.610	2.760	360	280	126.530
2003	75.045	30.730	6.405	11.610	5.880	360	100	130.130
2004	75.645	36.690	6.405	11.610	5.880	360	100	136.690
2005	76.295	36.680	6.405	11.610	5.880	360	100	137.330
2006	76.295	36.680	8.775	11.610	5.880	360	100	139.700

Unidades: KW

Gráfico 3.1.1 Evolución anual de la potencia eólica instalada en Canarias a 31 de Diciembre de 2006, (Total, Gran Canaria y Tenerife)

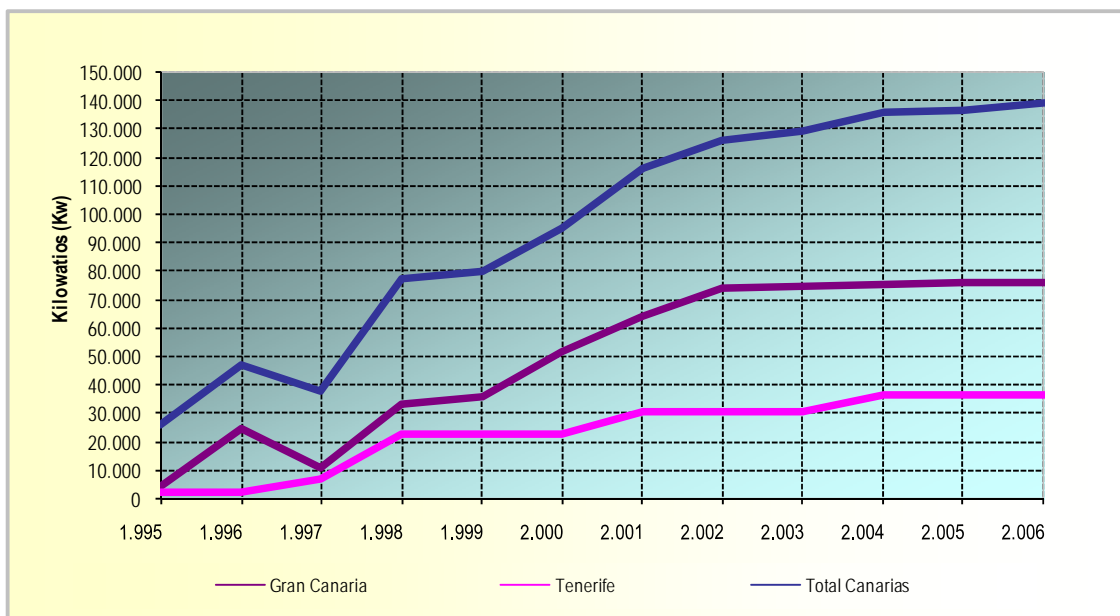
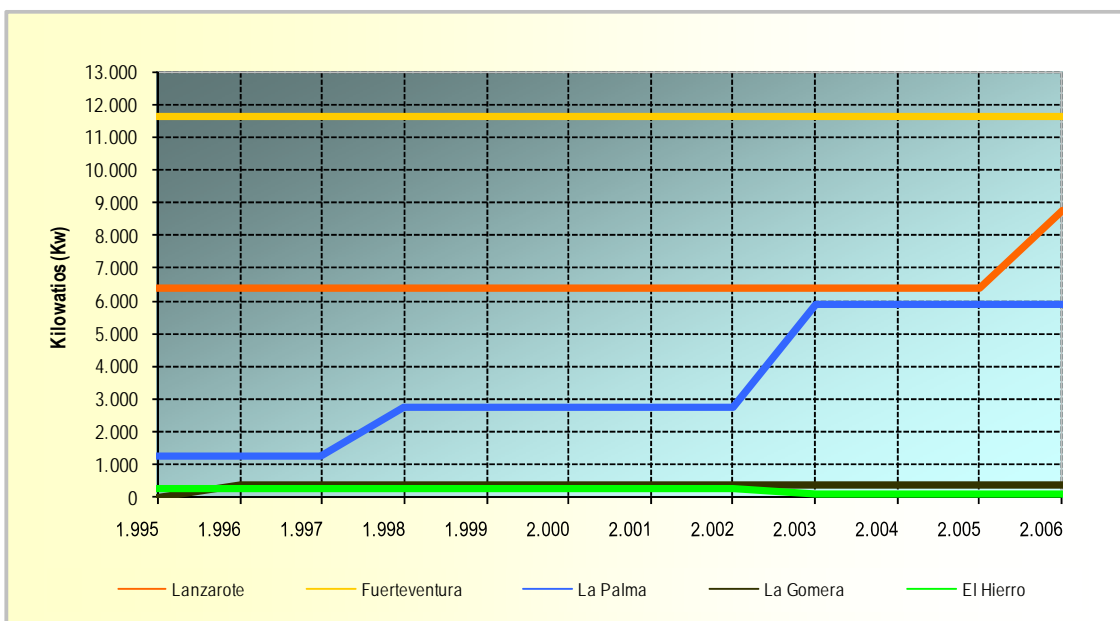


Gráfico 3.1.2 Evolución anual de la potencia eólica instalada en Canarias a 31 de Diciembre de 2006, (Resto de islas)



Además de la potencia ya instalada, se debe tener en consideración aquella potencia eólica que durante el año 2006 se encuentra en fase de trámite, correspondiente tanto a parques eólicos con consumos asociados que tienen la condición de autoconsumidor como los que vierten toda su energía a la red, pero que aún no han entrado en servicio.

Tabla 3.1.2 Potencia eólica en trámite a 31 de Diciembre de 2006

Año	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Total
2006	84.750	9.050	-	22.900	4.000	-	-	120.700

Unidades: kW

A continuación se muestran las principales características de los parques eólicos instalados en Canarias a 31 de diciembre de 2006, para cada isla.

Tabla 3.1.3 Descripción de los parques eólicos instalados en Canarias a 31/12/2006

PARQUE EOLICO	Fabricante Aerogenerador	Nº Aerog.	Pot_inst Aerog. kW	Pot_inst P.Eólico kW	Pot_inst por área ocupada kW/m ²	Tipo instalación	Municipio	Año puesta en servicio
Parque Eólico GC1	VESTAS	4	90	360	0.324	VTR	AGÜIMES	1990
Parque Eólico Arinaga-Depuradora	VESTAS	1	200	200	0.407	VTR	AGÜIMES	1991
Aerogenerador Fábrica ACSA	VESTAS	1	225	225	0.393	VTR	AGÜIMES	1992
Parque Eólico Tenefé	VESTAS	5	225	1.125	0.393	VTR	SANTA LUCÍA	1992
Aerogenerador Pozo Piletas	VESTAS	1	225	225	0.393	VTR	AGÜIMES	1992
Parque Eólico Aguadona	VESTAS	2	100	200	0.318	VTR	INGENIO	1992
Parque Eólico Tirajana	MADE	7	180	1.260	0.433	VTR	S.B. TIRAJANA	1994
Aerogenerador La Aldea	VESTAS	1	225	225	0.393	VTR	S. N. TOLENTINO	1996
Parque Eólico Llanos Juan Grande	DESA	67	300	20.100	0.424	VTR	S.B. TIRAJANA	1996
Parque Eólico Cueva Blanca	MADE	4	330	1.320	0.467	VTR	AGAETE	1997
Parque Eólico Santa Lucía	MADE	16	300	4.800	0.467	VTR	SANTA LUCÍA	1998
Parque Eólico Pérez Déniz Eólica (1)	ENERCON	4	600	2.000	0.477	VTR	SANTA LUCÍA	1998
Parque Eólico ITC Tenefé (CIEA)	ENERCON	2	230	460	0.356	VTR	SANTA LUCÍA	1998
Artes Gráficas del Atlántico	VESTAS	4	225	900	0.393	CA	AGÜIMES	1998/2002
Parque Eólico Tenefé Ampliación	VESTAS	2	230+225	455	0.393	VTR	SANTA LUCÍA	1999
Aerogenerador La Vereda	VESTAS	1	225	225	0.393	CA	SANTA LUCÍA	1999
Parque Eólico Lomo El Cabezo	ENERCON	3	600	1.800	0.477	VTR	AGÜIMES	1999
Bahía de Formas III (1)	ENERCON	10	600	5.000	0.477	VTR	SANTA LUCÍA	2000
Bahía de Formas IV (1)	ENERCON	10	600	5.000	0.392	VTR	SANTA LUCÍA	2000
Parque Eólico La Punta	ENERCON	11	500	5.500	0.477	VTR	SANTA LUCÍA	2000
Parque Eólico La Gaviota S.A.	ECOTECNIA	11	630	6.930	0.414	VTR	SANTA LUCÍA	2001
Parque Eólico Montaña Pelada	MADE	7	660	4.620	0.467	CA	GALDAR	2001
Parque Eólico Montaña Francisco I	VESTAS	5	225	1.125	0.393	VTR	AGÜIMES	2001
Finca San Antonio	MADE	5	300	1.500	0.565	VTR	SANTA LUCÍA	2002
Parque Eólico La Florida (2)	GAMESA	4	660	2.500	0.380	CA	AGÜIMES	2002
Parque Eólico C. A. Puerto Arinaga	MADE	8/3	660/300	6.180	0.422	VTR	AGÜIMES	2002
Aerogenerador Aena Gran Canaria	MADE	1	660	660	0.397	CA	TELDE	2003
Aerogenerador Contratas C. del Sur, S.L.	IZAR BONUS	1	600	600	0.394	CA	AGÜIMES	2004
Aerogenerador Pesban S.A.	GAMESA	1	800	800	0.377	CA	AGÜIMES	2005
Total Gran Canaria		202		76.295				
Aerogenerador MADE-150	MADE	1	150	150	0.477	VTR	GRANADILLA DE A.	1990
Aerogenerador Made-330 (ITER)	MADE	1	300	300	0.565	VTR	GRANADILLA DE A.	1992
Aerogenerador VESTAS (ITER)	VESTAS	1	200	200	0.407	VTR	GRANADILLA DE A.	1994
Aerogenerador Ecotecnia (ITER)	ECOTECNIA	1	150	150	0.477	VTR	GRANADILLA DE A.	1994
Aerogenerador Enercon-33 (ITER)	ENERCON	1	330	330	0.386	VTR	GRANADILLA DE A.	1994
Parque Eólico Enercon-40 (ITER)	ENERCON	2	500	1.000	0.392	VTR	GRANADILLA DE A.	1994
Parque Eólico AIE Granadilla	MADE	8	600	4.800	0.361	VTR	GRANADILLA DE A.	1997
Parque Eólico Granadilla II	ENERCON	11	500	5.500	0.392	VTR	GRANADILLA DE A.	1998
Parque Eólico Finca de Mogán	MADE	51/2	300/600	16.500	0.463	VTR	ARICO	1998/2001*
Parque Eólico Punta Teno	MADE	6	300	1.800	0.565	VTR	BUENAVISTA DEL N.	2001
Parque Eólico Llanos de la Esquina	GAMESA	7	850	5.950	0.400	VTR	ARICO	2004
Total Tenerife		85		36.680				
Parque Eólico Montaña Mina	VESTAS	5	225	1.125	0.393	VTR	S. BARTOLOMÉ	1992
Parque Eólico Los Valles	GAMESA	9	850	7.650	0.401	VTR	TEGUISE	1993/2006*
Total Lanzarote		53		8.775				
P. Eólico Cañada la Barca	VESTAS	5	225	1.125	0.393	VTR	PAJARA	1992
P. Eólico Cañada del Río	MADE	18/27	300/180	10.260	0.451	VTR	PAJARA	1994
Sistema Eólico Diesel	VESTAS	1	225	225	0.393	A	PAJARA	1994
Total Fuerteventura		51		11.610				
Parque Eólico Juan Adalid	MADE	7	180	1.260	0.433	VTR	GARAFIA	1994
Parque Eólico Fuencaliente	MADE	5	300	1.500	0.467	VTR	FUENCALIENTE	1998
Parque Eólico Aeropuerto La Palma	MADE	2	660	1.320	0.415	CA	VILLA DE MAZO	2003
Parque Eólico Manchas Blancas II F.	IZAR BONUS	3	600	1.800	0.395	VTR	VILLA DE MAZO	2003
Total La Palma		17		5.880				
Parque Eólico Epina	MADE	2	180	360	0.433	VTR	VALLEHERMOSO	1996
Total La Gomera		2		360				
Aerog. Mña San Juan	VESTAS	1	100	100	0.318	VTR	VALVERDE	1992
Total El Hierro		1		100				
Total Canarias		411		139.700				

*En el parque eólico Finca de Mogán se instaló una 1ª fase de 10.500 kw en 1998 y una 2ª fase de 6.000 kw en 2001.

*El Parque Eólico Los Valles, se instaló en 1993 con un total de potencia instalada de 5.280 kw y se llevo acabo la repotenciación en 2006 quedando finalmente una potencia de 7.650 kw.

*Se entiende como área ocupada como aquella proyectada por el aerogenerador sobre un plano horizontal.

LEYENDA

P.E. con vertido total a lared	VTR
P.E. con consumo asociado	CA
P.E. aislado de la red	A

En las Tabla 3.1.4, Tabla 3.1.5 y Tabla 3.1.6 se describen los parques eólicos que se encuentran en trámite, tanto los que verterán toda la energía a la red como los que tendrán consumos asociados.

Tabla 3.1.4 Descripción de los parques eólicos en trámite que verterán toda su energía a la red en Canarias a 31/12/2006

PARQUE EOLICO	Fabricante Aerogenerador	Nº Aerog.	Pot_inst Aerog. Kw	Pot_inst P.Eólico Kw	Municipio	Isla
Parque Eólico Casa Santa	VESTAS/ET	7/6	225/550	4,875	SANTA LUCÍA DE T.	GRAN CANARIA
Parque Eólico Santa Lucía	ENERCON	4	2000	8,000	SANTA LUCÍA	GRAN CANARIA
Parque eólico Barranco de Tirajana	ENERCON	1	2000	2,000	SAN BARTOLOMÉ DE T.	GRAN CANARIA
Parque eólico Finca de San Antonio	ENERCON	3	2000	6,000	SANTA LUCÍA	GRAN CANARIA
Parque eólico Cueva Blanca	ENERCON	1	2000	2,000	AGAETE	GRAN CANARIA
Parque eólico La Punta	ENERCON	4	2000	8,000	SANTA LUCÍA	GRAN CANARIA
Parque eólico de Bahía de Formas II, II, IV	ENERCON	9	2000	18,000	SANTA LUCÍA	GRAN CANARIA
Parque eólico Llanos de Juan Grande	VESTAS	15	2000	30,000	SAN BARTOLOMÉ DE T.	GRAN CANARIA
Parque eólico Cañada de La Barca	ENERCON	8	2000	16,000	PÁJARA	FUERTEVENTURA
Parque eólico Fuencaliente	ENERCON	3	800	2,400	FUENCALIENTE	LA PALMA
Parque eólico de Garafía	ENERCON	2	800	1,600	GARAFÍA	LA PALMA
Total Canarias		63		98,875		

Tabla 3.1.5 Descripción de los parques eólicos en trámites experimentales en Canarias a 31/12/2006

PARQUE EOLICO	Fabricante Aerogenerador	Nº Aerog.	Pot_inst Aerog. Kw	Pot_inst P.Eólico Kw	Municipio
Parque eólico I + D de Fasnía	GAMESA	2	2000/4500	6,500	FASNIA

Tabla 3.1.6 Descripción de los parques eólicos en trámite con consumos asociados en Canarias a 31/12/2006

PARQUE EOLICO	Fabricante Aerogenerador	Nº Aerog.	Pot_inst Aerog. Kw	Pot_inst P.Eólico Kw	Instalación de consumo asociado	Municipio
Parque Eólico con C.A. Juliano Bonny Gómez, S.A. (I)	GAMESA	2	850	1,700	Desaladora	S.B. TIRAJANA
Parque Eólico con C.A. Juliano Bonny Gómez, S.A. (II)	GAMESA	1	850	850	Industria empaquetado	S.B. TIRAJANA
Parque Eólico con C.A. Seinco, S.L.	VESTAS	1	100	100	Industria construcción	AGUIMES
Parque Eólico con C.A. Pozo Cercado Grande	VESTAS	2	225	450	Bombeo pozo	INGENIO
Parque Eólico con C.A. Premezclados Canarios, S.A.	GAMESA	1	850	850	Industria construcción	SANTA LUCÍA DE T.
Parque Eólico con C.A. Comunidad Roque Aguayro	VESTAS	1	225	225	Desaladora	AGUIMES
Parque Eólico con C.A. Felix Santiago Melián, S.L.	GAMESA	2	850	1,700	Industria construcción	GALDAR
Total Gran Canaria		10		5,875		
Parque Eólico con C.A. Comunidad de regantes La Monja	GAMESA	2	850	1,700	Desaladora	BUENAVISTA DEL NORTE
Parque Eólico con C.A. Buenavista Golf, S.A.	ENERCON	1	850	850	Desaladora	BUENAVISTA DEL NORTE
Total Tenerife		3		2,550		
Parque Eólico con C.A. Consorcio Aguas Fuerteventura	GAMESA	2	850	1,700	Desaladora	LA OLIVA
Parque Eólico con C.A. Ircosa Canarias S.A	VESTAS	2	2,600	5,200	Sector Turístico	ANTIGUA
Total Fuerteventura		4		6,900		
Total Canarias		17		15,325		

La Tabla 3.1.7 muestra los parques eólicos que se han dado de baja hasta la fecha de referencia de este anuario. Dicha fecha será siempre el 31 de Diciembre de 2006.

Tabla 3.1.7 Parques eólicos que están fuera de servicio a 31/12/2006

PARQUE EOLICO	Fabricante Aerogenerador	Nº Aerog.	Pot_inst Aerog. Kw	Pot_inst P.Eólico Kw	Pot_inst por área ocupada kW/m ²	Municipio	Isla
Aerogenerador Los Moriscos	GAÉLICO	1	55	55	0,357	TELDE	GRAN CANARIA
Aerogenerador Arinaga	FLOWIND	1	300	300	1,058	AGUIMES	GRAN CANARIA
Aerogenerador Juan Grande	MADE	1	150	150	0,477	S.B. TIRAJANA	GRAN CANARIA
Aerogenerador Cueva Blanca	MADE	1	150	150	0,477	AGAETE	GRAN CANARIA
Aerogenerador Cenemesa	FLOWIND	1	300	300	1,058	GRANADILLA DE A.	TENERIFE
Aerogenerador WEG 250	WEG	1	250	250	0,552	GRANADILLA DE A.	TENERIFE
Aerogenerador E-30 (Desalación)	ENERCON	1	200	200	0,283	GRANADILLA DE A.	TENERIFE
Aerogenerador Montaña S. Juan	MADE	1	180	180	0,433	VALVERDE	EL HIERRO

3.1.2 Producción eléctrica de origen eólico

La producción eléctrica de origen eólico alcanzó en el año 2006 los 345 GWh en el conjunto del Archipiélago, cifra mayor que la de 2005 aunque la evolución en los últimos años ha seguido una tendencia irregular. La variabilidad que presenta el régimen de vientos de un año a otro explica esta irregularidad.

Gran parte de la producción total del Archipiélago, un 64%, se concentró en Gran Canaria debido principalmente a que es la isla donde se localiza el 55% de la potencia instalada.

En la Tabla 3.1.8, se puede observar la evolución de las toneladas de CO₂ evitadas para cada año e isla debido a la aportación de la energía de origen eólico.

Tabla 3.1.8 Evolución de la producción de la energía eléctrica de origen eólico anual en Canarias, desglosada por islas

Año	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias (MWh)	Canarias (Tep)	Canarias CO ₂ evitado (T)
1985	94	0	0	0	0	0	0	94	8	74
1990	216	102	0	0	0	0	0	318	27	250
1991	1.396	1.767	0	0	0	0	0	3.163	272	2.488
1992	4.608	3.193	4.204	970	0	0	0	12.975	1.116	10.206
1993	8.547	2.857	11.710	2.763	0	0	313	26.190	2.252	20.600
1994	13.582	5.242	18.092	21.831	2.744	0	836	62.327	5.360	49.022
1995	12.758	5.921	16.882	24.292	2.510	0	644	63.007	5.419	49.557
1996	15.368	6.293	18.756	26.257	2.513	371	964	70.522	6.065	55.466
1997	28.312	10.504	12.758	21.363	2.011	729	761	76.438	6.574	60.120
1998	39.793	23.217	17.443	25.195	8.209	601	921	115.379	9.923	90.750
1999	110.134	56.691	17.934	28.038	9.358	314	965	223.434	19.215	175.738
2000	128.588	62.464	16.108	25.723	8.336	797	991	243.007	20.899	191.133
2001	217.098	69.170	15.803	27.994	7.290	322	765	338.442	29.106	266.195
2002	239.403	67.605	14.918	27.688	7.494	463	512	358.083	30.795	281.643
2003	239.406	62.657	13.448	26.341	11.145	252	334	353.583	30.408	278.104
2004	225.129	72.923	9.308	22.845	13.005	512	327	344.049	29.588	264.969
2005	213.217	77.530	4.404	22.509	11.190	411	251	329.512	28.338	258.997
2006	220.245	71.827	16.114	23.298	13.153	397	242	345.276	29.694	271.387

Unidades: MWh

Gráfico 3.1.3 Evolución de la producción eléctrica de origen eólico en Canarias. Año 2006 (Total, Gran Canaria y Tenerife)

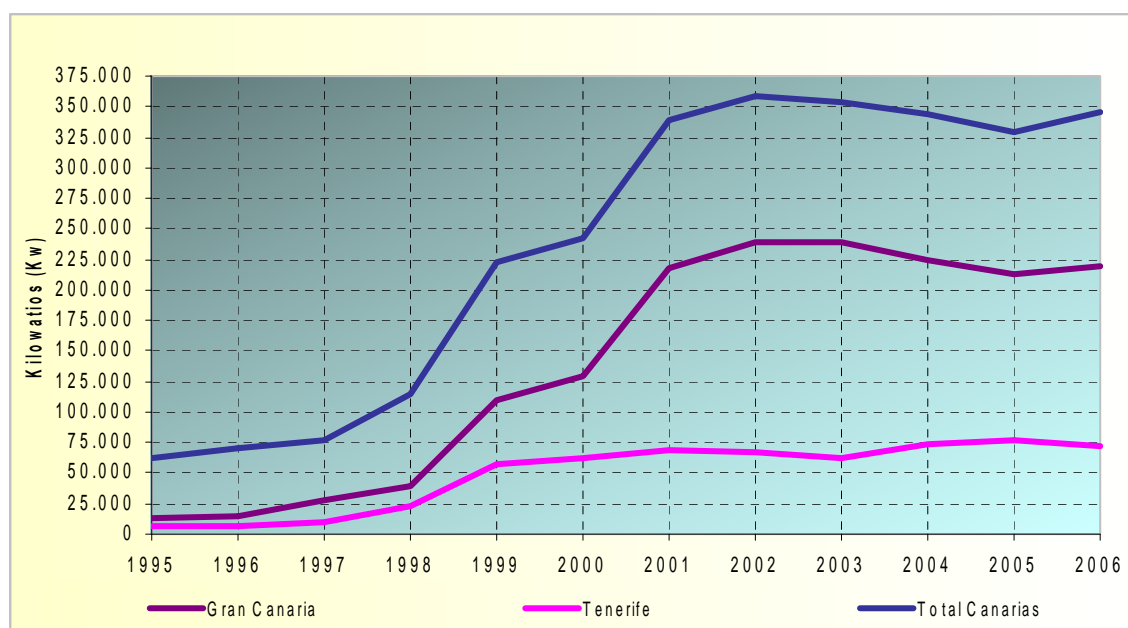
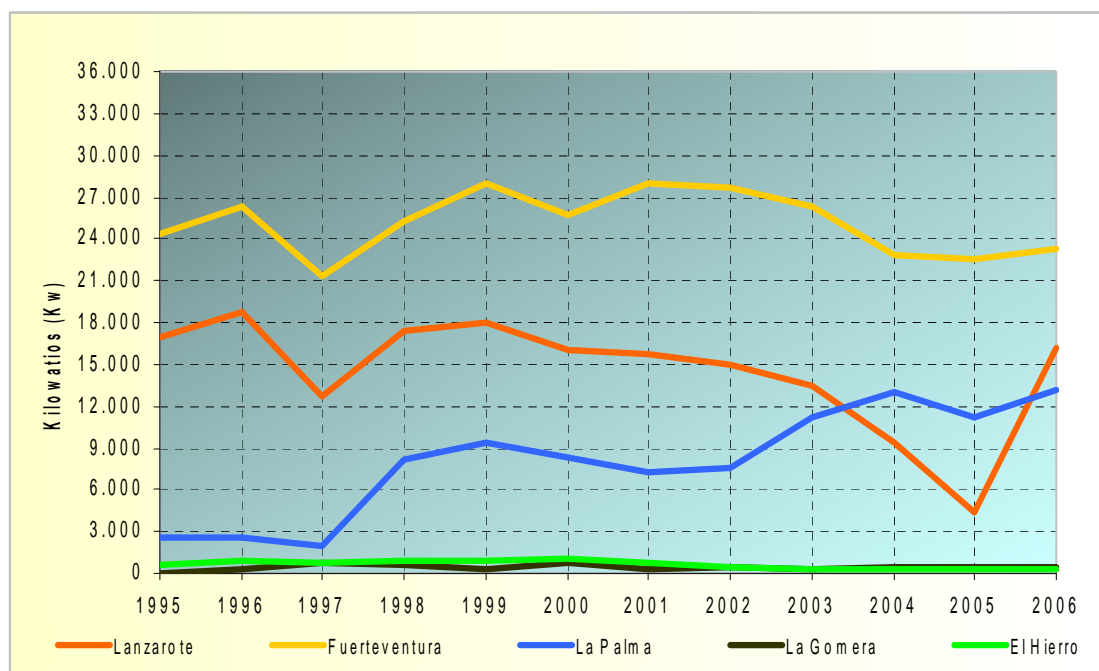


Gráfico 3.1.4 Evolución de la producción eléctrica de origen eólico en Canarias a 31 de diciembre de 2006 (Resto de islas)



En cuanto a la producción mensual del año 2006, reflejada en la Tabla 3.1.9, se puede observar que la mayor parte de la producción anual se concentra entre los meses de julio y agosto.

Tabla 3.1.9 Evolución de la producción eléctrica de origen eólico mensual en Canarias durante el año 2006, por islas

Mes	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Total	%Mensual/total
Enero	10.745	5.036	291	1.607	872	9	17	18.577	5,4%
Febrero	13.191	4.567	203	1.528	870	13	2	20.374	5,9%
Marzo	15.799	5.709	207	1.138	890	35	1	23.779	6,9%
Abril	19.806	5.894	311	2.341	1.159	52	15	29.578	8,6%
Mayo	22.628	7.349	2.429	3.010	1.278	7	31	36.732	10,6%
Junio	19.679	3.904	1.466	1.898	790	46	24	27.807	8,1%
Julio	39.085	10.545	2.949	4.280	2.237	77	45	59.219	17,2%
Agosto	26.651	7.550	2.194	2.795	1.435	44	34	40.702	11,8%
Septiembre	16.427	4.683	1.565	1.567	902	39	16	25.198	7,3%
Octubre	12.768	4.615	1.235	958	669	29	17	20.292	5,9%
Noviembre	9.384	4.323	1.436	646	714	23	12	16.538	4,8%
Diciembre	14.082	7.652	1.830	1.532	1.338	23	25	26.482	7,7%
Total	220.245	71.827	16.114	23.298	13.153	397	242	345.276	100,0%

Unidades: MWh

Gráfico 3.1.5 Evolución de la producción eléctrica de origen eólico mensual en Canarias durante el año 2006 para Gran Canaria y Tenerife

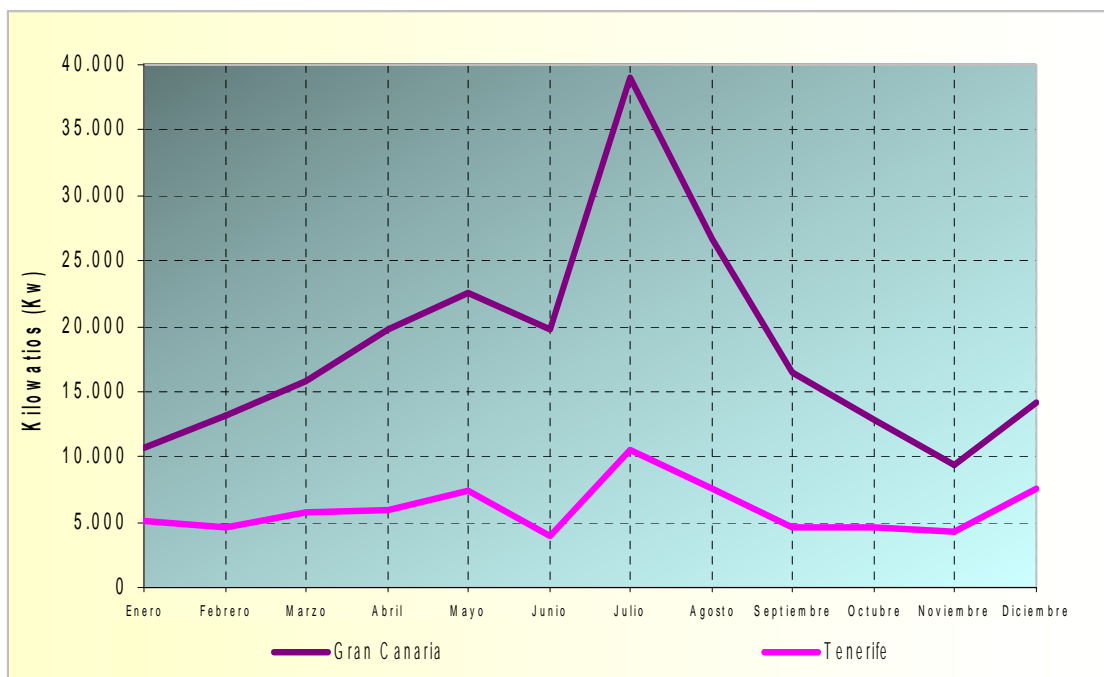


Gráfico 3.1.6 Evolución de la producción eléctrica de origen eólico mensual en Canarias durante el año 2006 para Fuerteventura, Lanzarote y La Palma

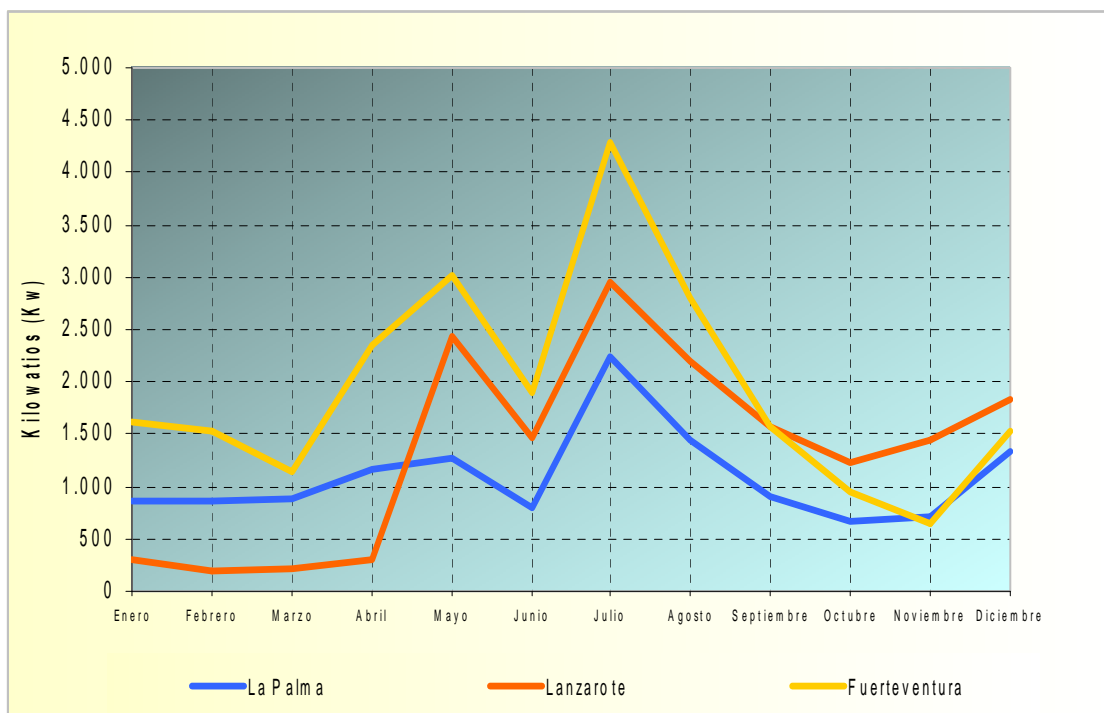
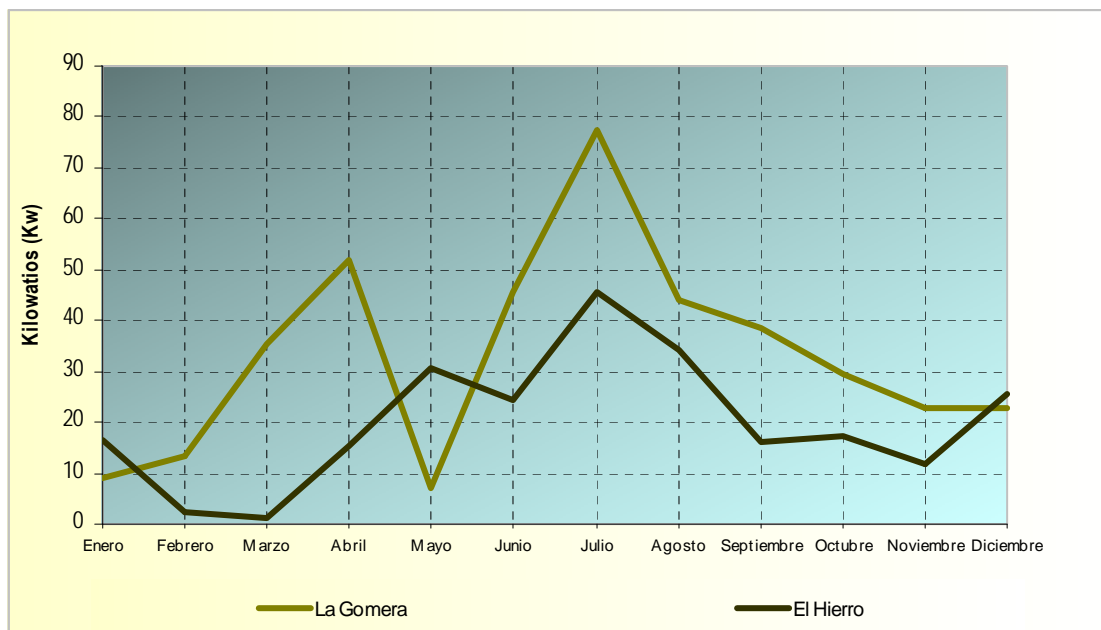


Gráfico 3.1.7 Evolución de la producción eléctrica de origen eólico mensual en Canarias durante el año 2006 para La Gomera y el Hierro



Visto lo anterior, se puede afirmar que en el año 2006 la producción de energía eléctrica de origen eólico fue equivalente al consumo de 87.200 hogares del Archipiélago.⁴



⁴ Este dato se ha calculado teniendo en cuenta un consumo por hogar de 10,87 kwh/día, en coherencia con el dato que para el año 2005 se estima en las Estadísticas Energéticas de Canarias (2005).

3.1.3 Horas equivalentes y factor de capacidad

El término de horas equivalentes representa la energía producida en un periodo determinado por unidad de potencia eólica instalada (kWh/kW). Este ratio es función del potencial eólico de la zona donde se encuentre instalado el parque eólico y de la eficiencia del funcionamiento del mismo. Las horas equivalentes medias anuales que se muestran en la Tabla 3.1.10 se han calculado filtrando, en la medida de lo posible, los parques eólicos que por razones técnicas, han funcionado muy por debajo de lo normal y que, por tanto, han tenido unas horas equivalentes muy bajas que no dan fiel reflejo del potencial eólico de las zonas donde se encuentran ubicados.

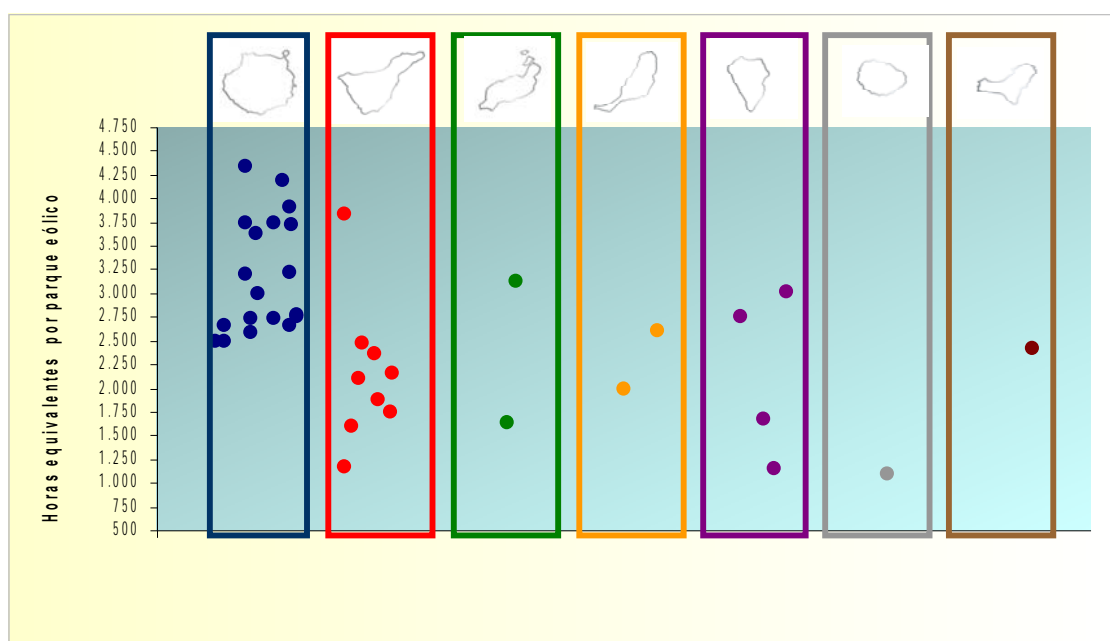
Tabla 3.1.10 Horas equivalentes medias anuales de funcionamiento de los Parques eólicos en Canarias. Variación por islas

Islas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas
	Año 2006	Año 2005	Año 2004	Año 2003	Año 2002	Año 2001
Gran Canaria	3.189	3.165	3.237	2.518	2.728	2.528
Tenerife	2.147	2.465	2.408	2.518	2.728	2.528
Lanzarote	2.389	1.703	2.282	2.658	2.856	2.941
Fuerteventura	2.297	2.152	2.249	2.466	2.668	2.632
La Palma	2.151	1.887	2.189	2.064	2.632	2.567
La Gomera	1.104	1.141	1.422	699	1.285	893
El Hierro	2.415	2.514	3.274	3.344	1.903	2.871
Canarias	2.748	2.764	2.836	3.003	3.067	3.057

*El valor para Canarias de horas equivalentes se ha calculado como media ponderada por potencia eólica instalada en cada isla.

En el Gráfico 3.1.8 se puede observar la distribución de las horas equivalentes anuales para cada isla en el año 2006; cada punto corresponde a un parque eólico. Uno de los indicadores que pueden extraerse del mismo es el rango de horas equivalentes en el que se encuentran los parques actuales en cada isla.

Gráfico 3.1.8 Horas equivalentes anuales de funcionamiento de los parques eólicos en Canarias en el año 2006



El factor de capacidad se calcula como el ratio del número de horas equivalentes sobre un número de horas totales de referencia (por ejemplo, en el caso de un año = $HE_{año}/8760$)

A continuación se muestra una relación de factores de capacidad media para cada isla en los últimos años.

Tabla 3.1.11 Factor de capacidad medio anual de funcionamiento de los parques eólicos en Canarias. Variación por islas

Islas	F. C. Año 2006	F. C. Año 2005	F. C. Año 2004	F. C. Año 2003	F. C. Año 2002	F. C. Año 2001
Gran Canaria	36,40%	36,13%	36,95%	38,75%	38,00%	38,78%
Tenerife	24,51%	28,14%	27,42%	28,75%	31,14%	28,86%
Lanzarote	27,27%	19,44%	26,05%	30,34%	32,60%	33,58%
Fuerteventura	26,22%	24,57%	25,67%	28,16%	30,45%	30,04%
La Palma	24,56%	21,54%	24,99%	23,56%	30,04%	29,31%
La Gomera	12,60%	13,03%	16,23%	7,98%	14,67%	10,19%
El Hierro	27,57%	28,70%	37,37%	38,17%	21,72%	32,78%
Canarias	31,37%	31,55%	32,37%	34,28%	35,02%	34,90%

*El valor para Canarias de factor de capacidad se ha calculado como media ponderada por potencia eólica instalada en cada isla.

3.1.4 Indicadores comparativos

A continuación se compara la potencia eólica instalada en relación a la extensión territorial de la Comunidad Autónoma, por países de la UE y por número de habitantes.

Gráfico 3.1.9 Comparación del ratio potencia/extensión territorial con otras Comunidades Autónomas. Años 2005 y 2006

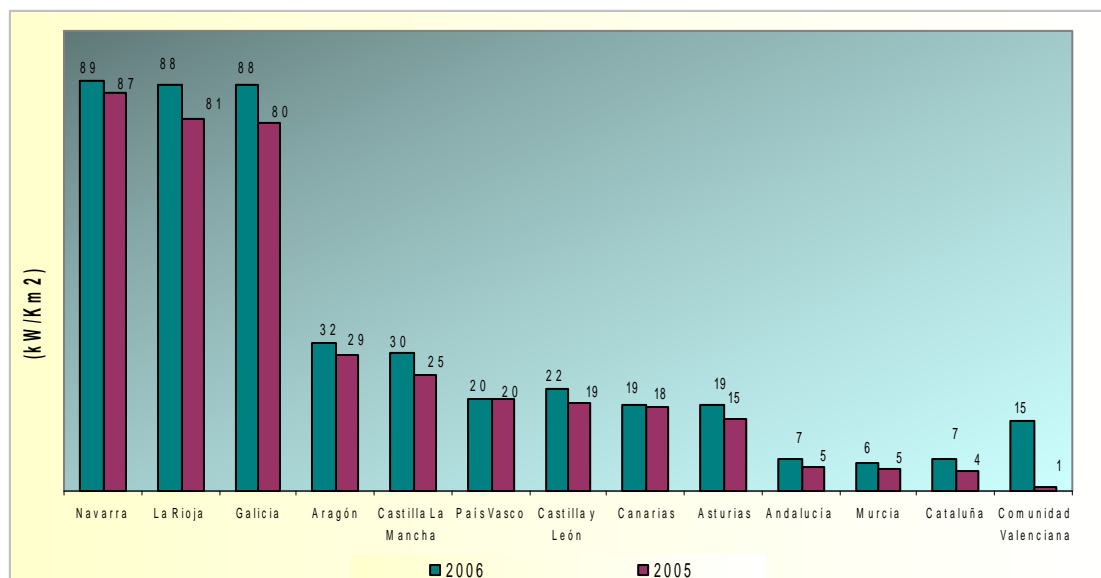


Gráfico 3.1.10 Comparación del incremento del ratio potencia/extensión territorial con otras Comunidades Autónomas en el año 2006 respecto al 2005

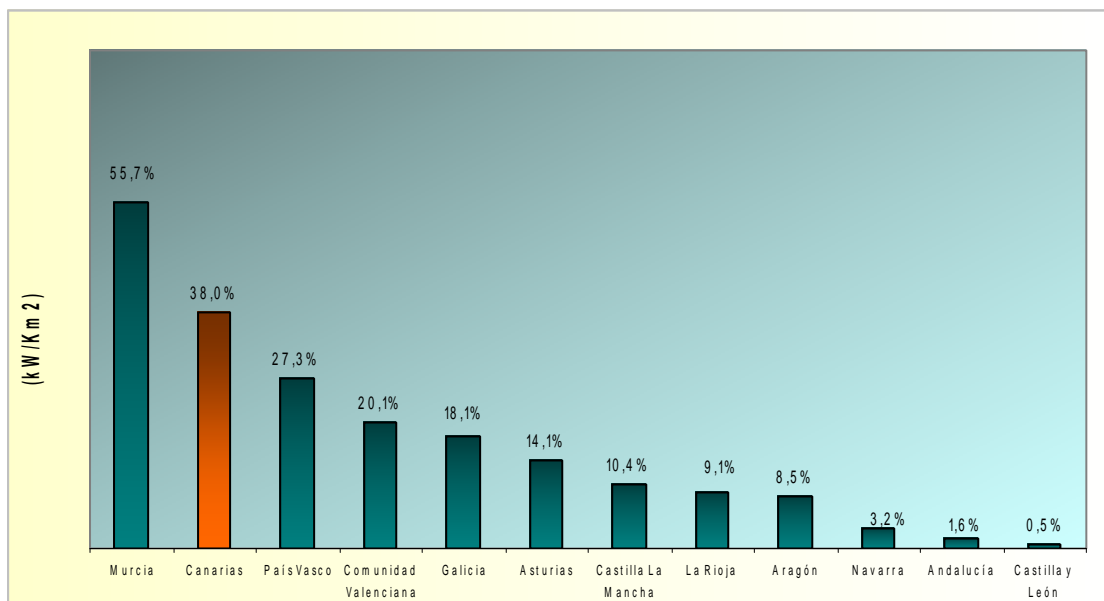
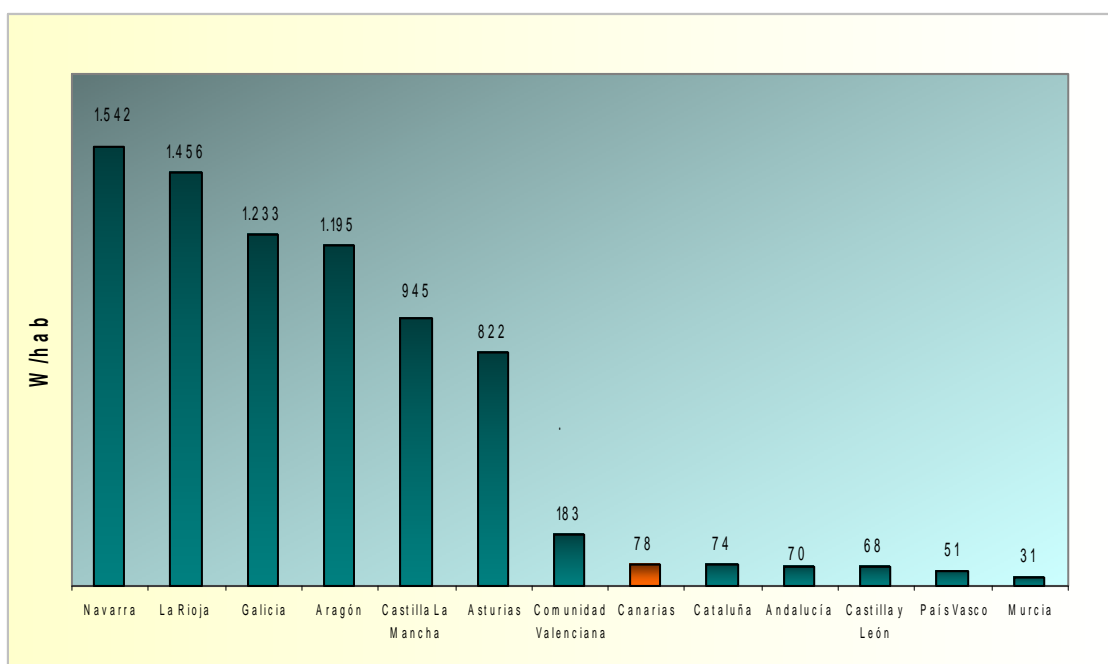
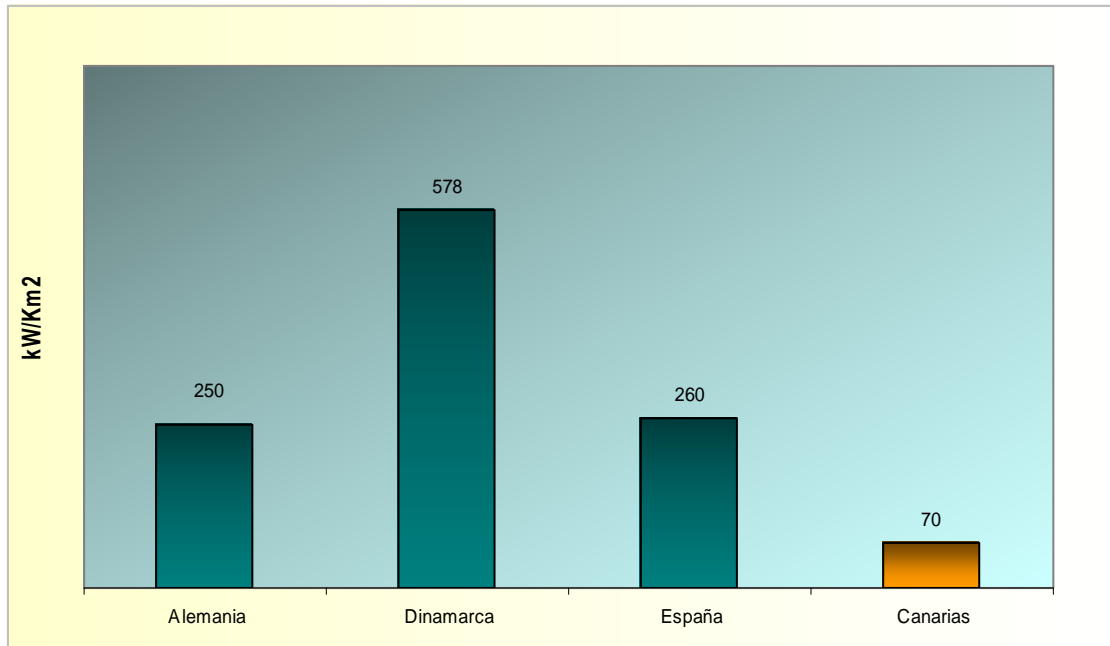


Gráfico 3.1.11 Comparación del ratio potencia/población con otras Comunidades Autónomas. Año 2006



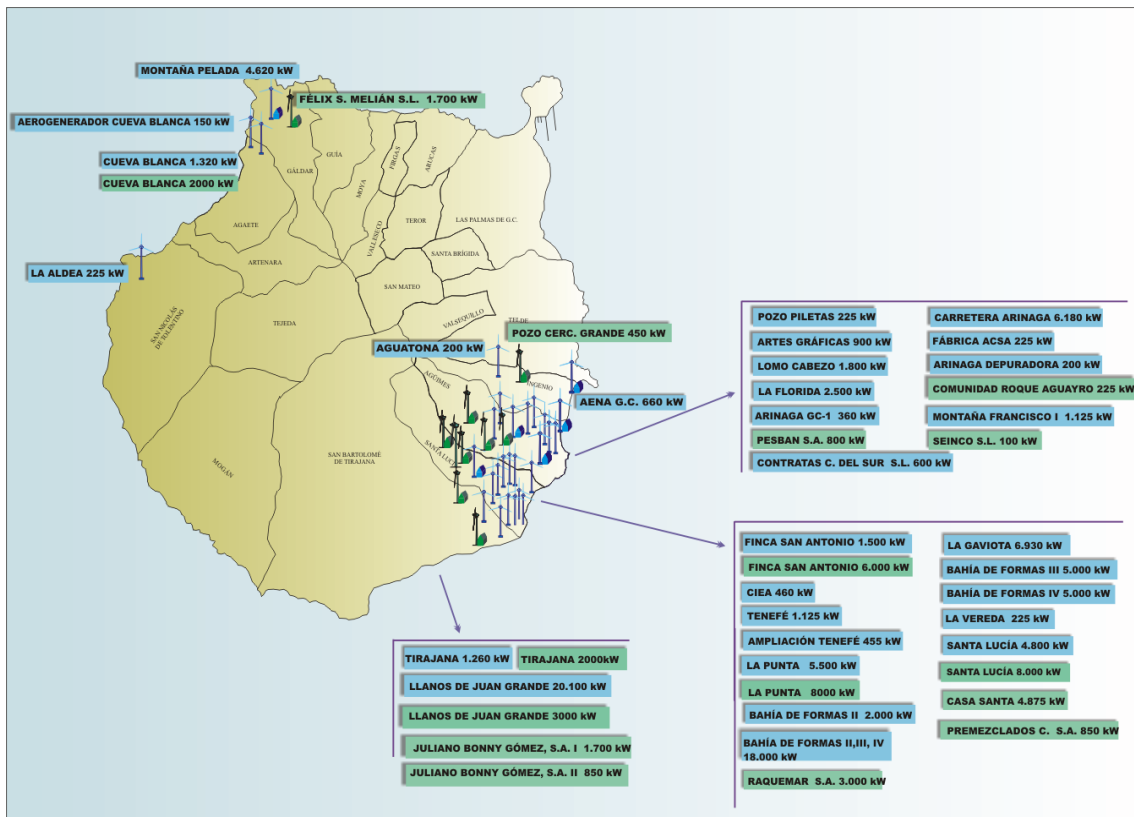
En esta comparación no sólo influye el incremento de la potencia instalada, sino las variaciones de población. En el caso de Canarias, el incremento poblacional en 2006 ha sido del 1,3% lo que reduce el ratio potencia/población con respecto al año anterior.

Gráfico 3.1.12 Comparación del ratio potencia eólica/población de Canarias con países de la UE. Año 2006

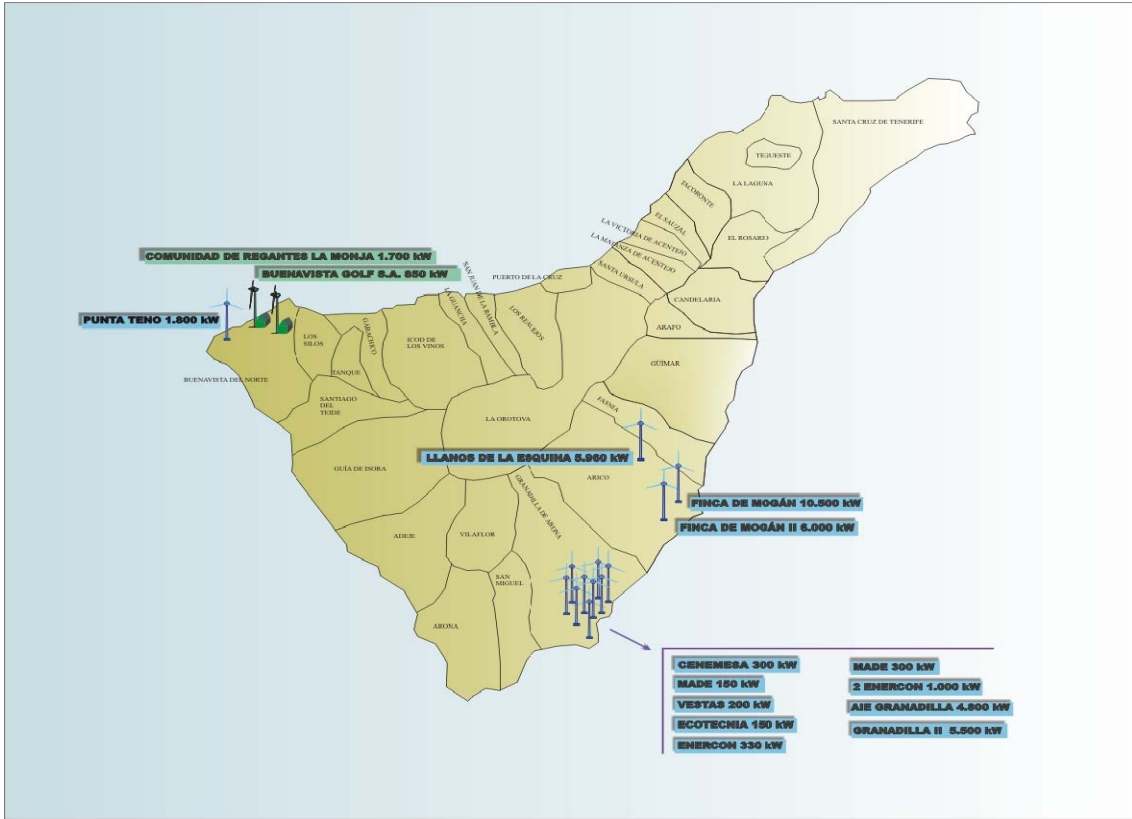


3.1.5 Distribución geográfica de los parques eólicos

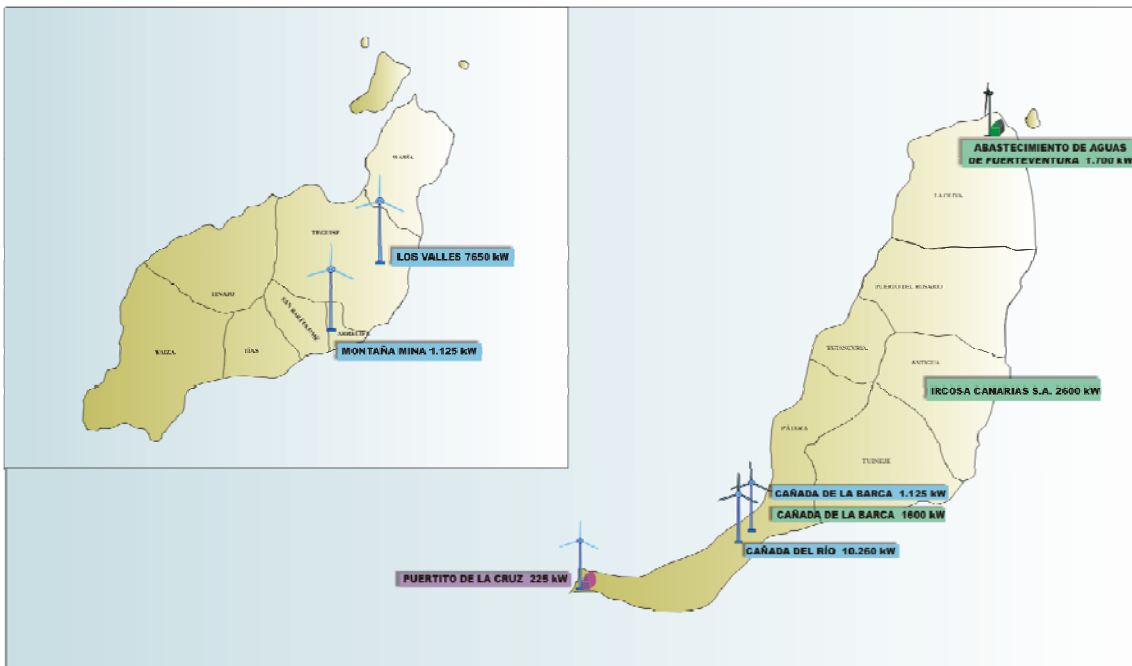
Gran Canaria



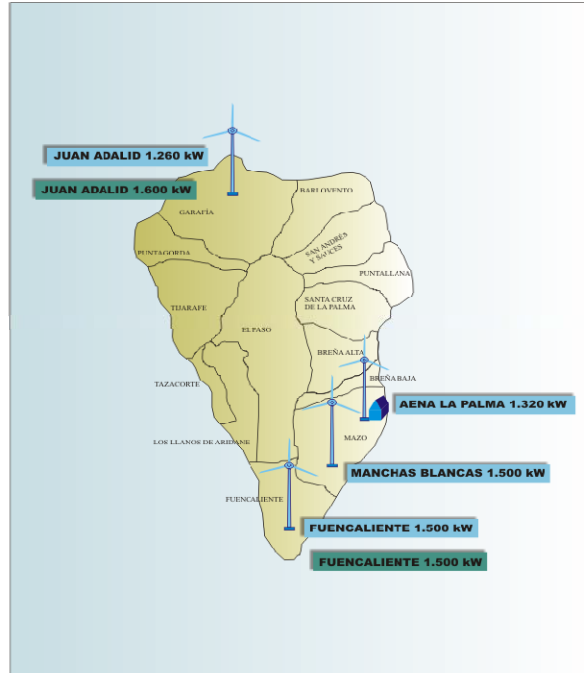
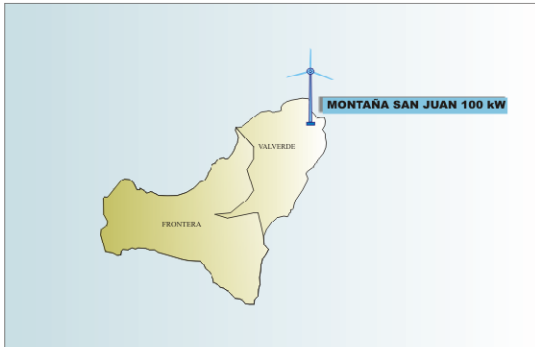
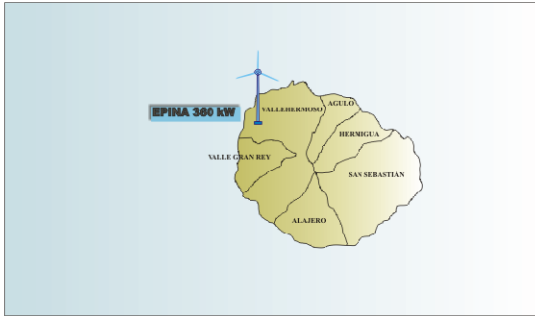
Tenerife



Lanzarote-Fuerteventura



La Palma-La Gomera- El Hierro



3.2 Energía solar fotovoltaica

3.2.1 Potencia fotovoltaica instalada

La potencia fotovoltaica total instalada en Canarias es de 7.589 kWp a 31 de diciembre de 2006. En este dato no se ha incluido una central fotovoltaica de 480 kW en la isla de Tenerife, que es utilizada con fines de investigación.

En el año 2005, el 58% de la potencia instalada pertenecía a instalaciones fotovoltaicas conectadas a red, mientras que el 42% restante se trataba de instalaciones aisladas. Sin embargo, el 94% de la potencia instalada en el 2006 se corresponde con instalaciones fotovoltaicas que vierten toda su energía a la red. El 6% restante pertenece a instalaciones aisladas.

Tabla 3.2.1 Evolución de la potencia solar fotovoltaica instalada en Canarias

ISLA	Potencia instalada antes del 2005			Potencia instalada durante del 2005			Potencia instalada durante 2006			Total a 31/12/2006		
	Aislada a red	Conectada a red	Total	Aislada a red	Conectada a red	Total	Aislada a red	Conectada a red	Total	Aislada a red	Conectada a red	Total
Gran Canaria	87,044	216,817	303,861	4,965	182,637	187,602	8,830	447,923	456,753	100,839	847,377	948,216
Tenerife	123,016	34,030	157,046	10,930	0,000	10,930	4,645	5.880,309	5.884,954	138,591	5.914,339	6.052,930
Lanzarote	103,309	0,000	103,309	7,991	2,650	10,641	11,855	160,320	172,175	123,155	162,970	286,125
Fuerteventura	37,381	6,000	43,381	7,650	119,040	126,690	8,160	9,000	17,160	53,191	134,040	187,231
La Palma	30,679	31,200	61,879	0,000	1,124	1,124	1,605	0,000	1,605	32,284	32,324	64,608
La Gomera	11,525	0,000	11,525	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	11,525	0,000	11,525
El Hierro	13,198	0,000	13,198	0,000	0,000	0,000	0,480	24,528	25,008	13,678	24,528	38,206
Total Islas	406,152	288,047	694,199	31,536	305,451	336,987	35,575	6.522,080	6.557,655	473,263	7.115,578	7.588,841

Unidades: KWp

Nota: Solo incluye la potencia fotovoltaica localizable por islas (conectadas a red y aislada con subvención por parte de la Dirección General de Industria y Energía, y conectadas a red según el Registro de Régimen Especial)

3.2.2 Producción eléctrica de origen fotovoltaico y horas equivalentes en 2006

La Tabla 3.2.2 recoge la producción de energía eléctrica de origen fotovoltaico para el año 2006 para cada mes e isla. Esta producción se refiere sólo a la obtenida de las instalaciones conectadas a red.

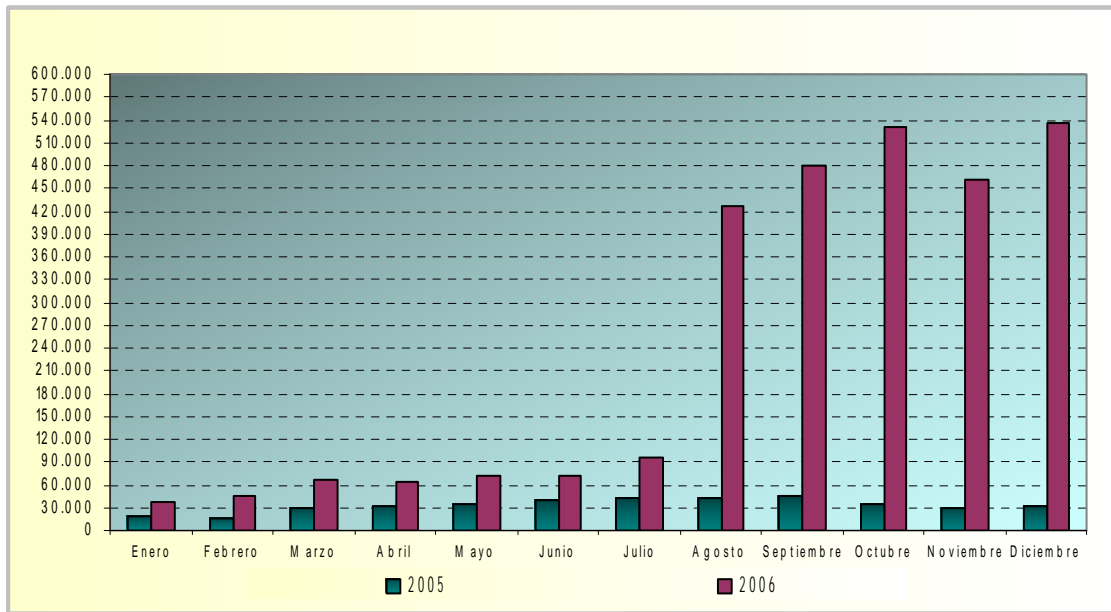
Con la fotovoltaica conectada a red, en el año 2006, se han dejado de emitir a la atmósfera 2.294 toneladas de CO₂ por efecto de la utilización de paneles solares fotovoltaicos.

Tabla 3.2.2 Producción de energía eléctrica mensual de fotovoltaica conectada a red en 2006

MES	Gran Canaria	Tenerife	Fuerteventura	Lanzaroe	La Palma	El Hierro	Canarias
Enero	25.590	1.682	8.618	0	510	0	36.400
Febrero	30.788	1.944	13.031	0	433	0	46.196
Marzo	43.149	3.604	18.664	0	762	0	66.179
Abril	43.256	3.728	17.129	0	728	2.487	64.841
Mayo	47.221	5.944	18.906	0	695	3.854	72.766
Junio	47.170	7.005	18.485	0	650	3.368	73.310
Julio	53.728	17.306	20.333	3.513	814	3.361	95.694
Agosto	54.055	339.830	19.611	12.687	822	3.342	427.005
Septiembre	49.967	397.189	17.294	15.992	733	3.236	481.175
Octubre	44.889	453.693	17.228	14.934	660	2.665	531.404
Noviembre	51.088	387.112	12.317	10.777	357	1.853	461.651
Diciembre	58.002	449.687	14.716	12.007	458	2.535	534.870
Total	548.903	2.068.724	196.332	69.910	7.622	26.701	2.918.192

Unidades: KWh

Gráfico 3.2.1 Producción de energía eléctrica mensual de fotovoltaica conectada a red, años 2004 y 2006

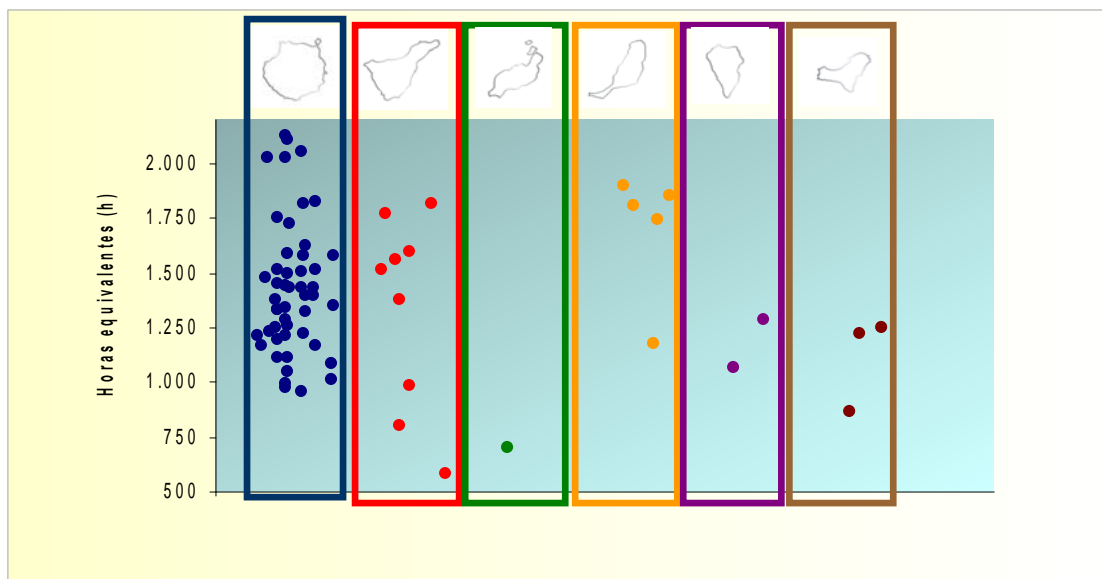


Como puede observarse en el Gráfico 3.2.3, la generación fotovoltaica en el año 2005 alcanzó sus máximos en Canarias entre los meses de junio a septiembre, coincidiendo con los meses de verano.

Sin embargo, en el año 2006 la curva de generación no sigue de forma tan evidente la tendencia de la radiación solar. Esto se debe principalmente a la puesta en marcha de nuevas instalaciones a lo largo del año que elevan los valores de producción.

Al igual que se hizo con la energía eólica, en el Gráfico 3.2.2 se muestran las horas equivalentes de funcionamiento de las instalaciones conectadas a red para el 2006.

Gráfico 3.2.2 Horas equivalentes anuales de las instalaciones fotovoltaicas conectadas a red en Canarias en el año 2006

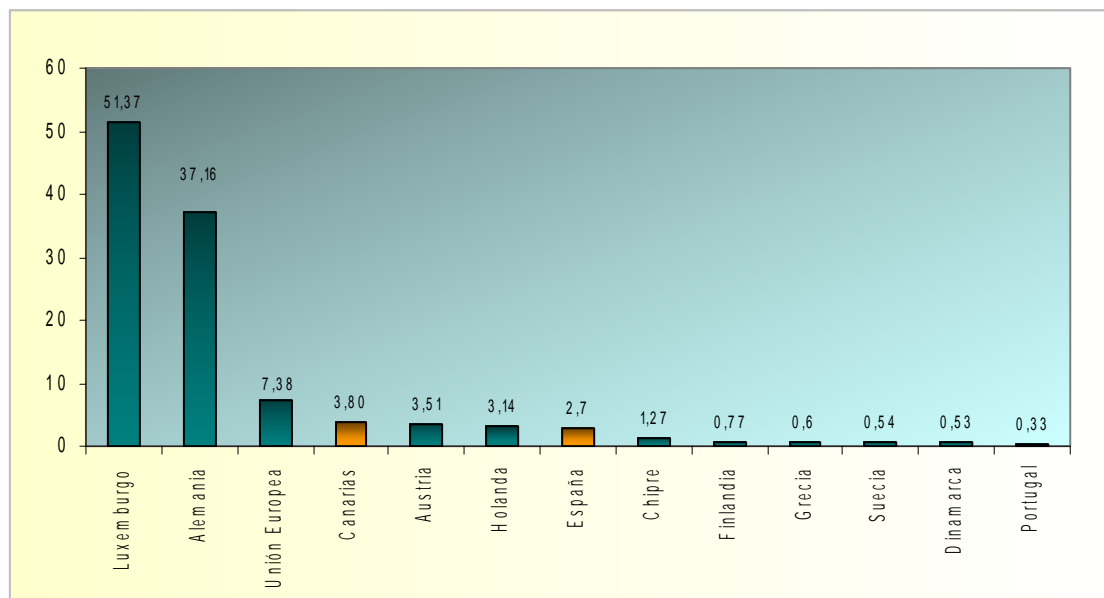


Unidades: Horas equivalentes

Algunas instalaciones fotovoltaicas han sido excluidas de esta gráfica ya que por diversos motivos no han estado en funcionamiento durante todo el año y por lo tanto no son una muestra representativa del potencial de horas equivalentes de la región.

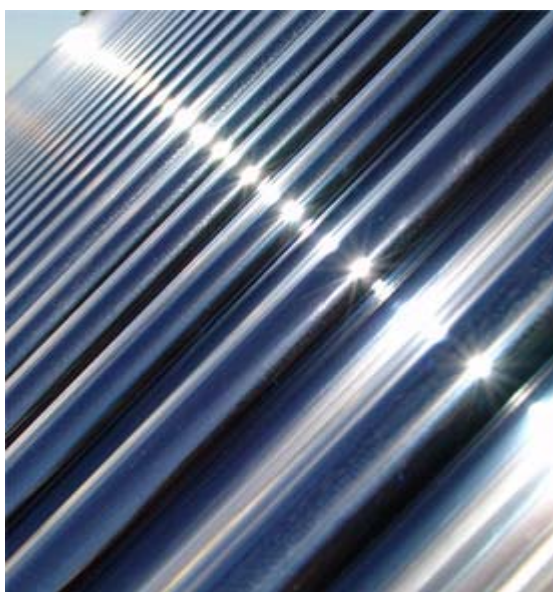
En el Gráfico 3.2.3 se compara la potencia fotovoltaica instalada por número de habitantes de Canarias con algunos países europeos.

Gráfico 3.2.3 Comparación del ratio potencia fotovoltaica instalada/población con países Europeos



Fuente: EurObserv'ER

3.3 Energía solar térmica



La superficie instalada en Canarias de paneles de energía solar térmica a 31 de diciembre del año 2006 se estima en 82.347 metros cuadrados (m²).

Esta estimación se debe a que, sólo se pueden recoger estadísticamente los datos de superficie de paneles instalados que han sido subvencionados por organismos locales y estatales. Existen, por tanto, otras instalaciones que están en funcionamiento y no se computan en el total de los datos mencionados anteriormente.

En la Tabla 3.3.1 se muestra la superficie instalada en los últimos 6 años para cada una de las islas. Hay que mencionar que estos datos incluyen los paneles instalados por medio del programa de subvenciones del Gobierno de Canarias, PROCASOL, y las concedidas por parte del IDAE.

Finalmente, un total de 5.764 toneladas equivalentes de petróleo han dejado de consumirse gracias a la energía generada por los paneles solares.

Tabla 3.3.1 Evolución de la superficie de paneles solares térmicos instalados en Canarias

ISLA	Instalados años anter.	Instalados Año 2001	Instalados Año 2002	Instalados Año 2003	Instalados Año 2004	Instalados Año 2005	Instalados Año 2006	Total instalados	Total tep ahorrados	t CO2 evitadas
Gran Canaria	15.402	1.565	1.484	2.145	1.503	1.132	4.605	27.836	1.949	12.721
Tenerife	21.272	2.161	1.513	1.592	1.565	1.657	8.434	38.194	2.674	17.455
Lanzarote	2.228	226	426	1.945	609	332	1.232	6.997	490	3.198
Fuerteventura	1.308	133	57	63	104	926	1.037	3.628	254	1.658
La Palma	1.621	165	135	134	305	248	561	3.168	222	1.448
La Gomera	1.012	103	127	43	290	194	298	2.066	145	944
El Hierro	273	28	0	52	51	26	27	456	32	209
Canarias	43.115	4.381	3.742	5.974	4.427	4.515	16.193	82.347	5.764	37.632

Unidades: m²

Tradicionalmente, las instalaciones de paneles solares térmicos han sido medidas en función de la superficie total instalada, en lugar de en función de su capacidad para la producción de calor. Como consecuencia de ello, las instalaciones de paneles solares térmicos no eran fácilmente comparables con otras fuentes de energía y quedaban en muchas ocasiones fuera de informes y estadísticas relevantes.

Por este motivo, representantes del "Internacional Energy Agency´s Solar Heating and Cooling Programme (IEA SHC)" y muchas otras asociaciones relacionadas con el sector recomiendan la conversión de los metros cuadrados instalados a capacidad térmica instalada para facilitar de este modo la comparación con otras fuentes de energía. Con este fin, la capacidad instalada (Kwt – Kilovatios térmicos), debe calcularse mediante la multiplicación de la superficie útil del colector por el factor de conversión 0,7 Kwt/m², valor recomendado para esta conversión independientemente del tipo de colector utilizado.

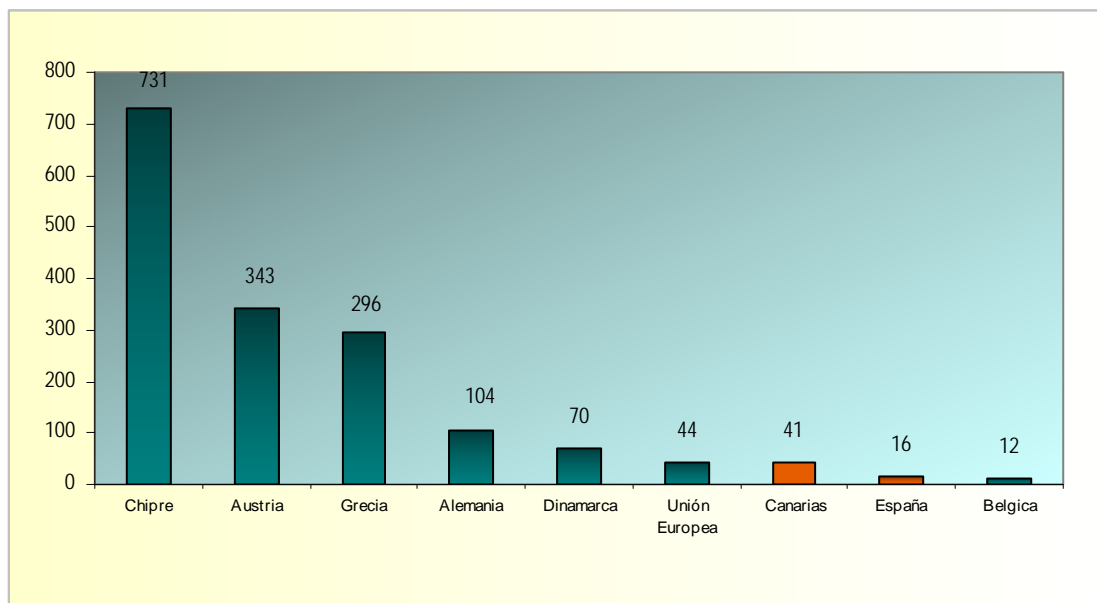
En la Tabla 3.3.2 se muestra la capacidad térmica instalada en el Archipiélago Canario a 31 de diciembre de 2.006.

Tabla 3.3.2 Capacidad térmica instalada en Canarias a 31/12/2006

Isla	Total m2 instalados	Total Kwt insalados
Gran Canaria	27.836	19.485
Tenerife	38.194	26.736
Lanzarote	6.997	4.898
Fuerteventura	3.628	2.540
La Palma	3.168	2.218
La Gomera	2.066	1.447
El Hierro	456	319
Canarias	82.347	57.643

En el Gráfico 3.1.1 se compara la superficie de paneles instalados por habitante de Canarias con la de algunos países europeos. Si bien la superficie per capita de paneles solares en Canarias se encuentra por encima de la de España, ambas se encuentran muy por debajo del ratio de los países europeos que están representados en el gráfico.

Gráfico 3.3.1 Comparación del ratio superficie de paneles solares planos/población con países europeos. Año 2006



Unidad: m²/1000 hab.

3.4 Energía de origen minihidráulico

En Canarias se encuentran dos centrales minihidráulicas, una en Tenerife y otra en La Palma, con 463 kw y 800 kw de potencia respectivamente. En la Tabla 3.4.1 se muestra la evolución de la potencia minihidráulica instalada en los últimos años.

3.4.1 Potencia instalada de origen minihidráulico

Tabla 3.4.1 Evolución de la potencia eléctrica de origen minihidráulico anual en Canarias desglosada por islas

Año	Tenerife	La Palma	Canarias
1985	-	800	800
1990	-	800	800
1995	-	800	800
1996	-	800	800
1997	-	800	800
1998	463	800	1.263
1999	463	800	1.263
2000	463	800	1.263
2001	463	800	1.263
2002	463	800	1.263
2003	463	800	1.263
2004	463	800	1.263
2005	463	800	1.263
2006	463	800	1.263

Unidades: kW

En la isla de La Palma se encuentra la Central de El Mulato, primera central minihidráulica de Canarias, con una potencia instalada inicial de 800 kW. Actualmente se encuentra en fase de proyecto la repotenciación de la instalación hasta alcanzar los 5.400 kW, al igual que la central minihidráulica de Tenerife.

Por otro lado, se pretende poner en marcha una instalación de 757 kW para el aprovechamiento hidroeléctrico de los altos del Icod del Reventón en Tenerife.

3.4.2 Producción de origen minihidráulico

En la Tabla 3.4.2 se puede observar que la producción histórica de energía minihidráulica en Canarias, así como las horas equivalentes de las instalaciones y los Tep ahorrados y toneladas de CO₂ dejadas de emitir, por la utilización de este tipo de energía. Se observa también que la producción en el año 2006 ha sido nula debido a la repotenciación de las centrales antes mencionada.

Tabla 3.4.2 Evolución de la producción de la energía eléctrica de origen minihidráulico anual en Canarias desglosada por islas. Horas equivalentes, tep y toneladas de CO₂ evitadas

Año	Tenerife		La Palma		Canarias			
	Producción (MWh)	Horas equivalentes	Producción (MWh)	Horas equivalentes	Producción (MWh)	Horas equivalentes medias	Producción (Tep)	CO ₂ evitado (Tm)
2000	2.835,0	6.123	1.621,7	2.027	4.456,7	4.075	383,3	3.505
2001	2.702,0	5.836	1.650,0	2.063	4.352,0	3.949	374,3	3.423
2002	1.829,4	3.951	768,4	960	2.597,8	2.456	223,4	2.043
2003	2.335,0	5.043	984,2	1.230	3.319,2	3.137	285,4	2.611
2004	2.845,7	6.146	-	-	2.845,7	6.146	244,7	2.238
2005	2.367,5	5.113	-	-	2.367,5	5.113	203,6	1.861
2006	-	-	-	-	-	-	-	-

FACTORES DE CONVERSIÓN**FACTORES DE CONVERSIÓN A UNIDADES ENERGÉTICAS**

FUENTE ENERGÉTICA	UNIDAD	TEP*
1. PETRÓLEO Y DERIVADOS		
1.1. Petróleo crudo	Tm	1,019
1.2. Gas de refinería	Tm	1,150
1.3. G.L.P.	Tm	1,130
1.4. Gasolinas	Tm	1,070
1.5. Queroseno de aviación	Tm	1,065
1.6. Queroseno corriente	Tm	1,045
1.7. Gasóleos	Tm	1,035
1.8. Fuelóleos	Tm	0,960
1.9. Resto de productos	Tm	0,960
2. ENERGÍA ELÉCTRICA	MWh	0,086
3. ENERGÍAS RENOVABLES		
3.1. Eólica	MWh	0,086
3.2. Solar fotovoltaica	kWp	0,157
3.3. Solar térmica	m ² panel	0,070
3.4. Minihidráulica	MWh	0,086

*TEP: Toneladas equivalentes de petróleo

FACTORES DE CONVERSIÓN A TM DE CO₂ EVITADAS

FUENTE ENERGÉTICA	UNIDAD	Tm CO ₂ **
Eólica	MWh	0,786
Solar fotovoltaica	MWh	0,786
Solar térmica	m ² panel	0,457
Minihidráulica	MWh	0,786

** Estos factores se han calculado suponiendo que la fuente renovable sustituye a un parque generador convencional, con un rendimiento comprendido entre el 32% y el 36%. En el caso de la sustitución por energía solar térmica, se ha puesto una distribución de sustitución de termos eléctricos y de gas por parte de los paneles solares planos.