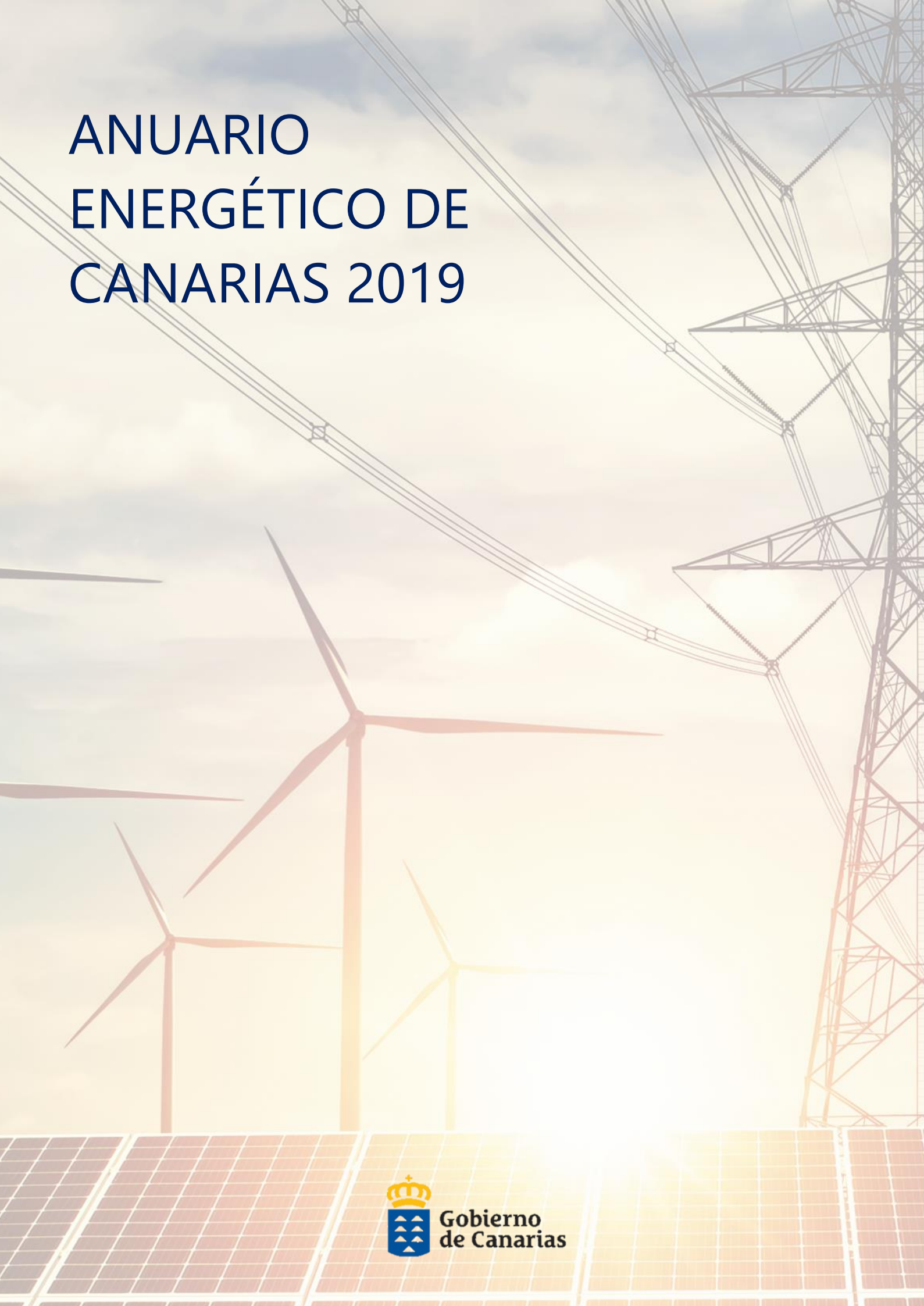
ANUARIO ENERGÉTICO DE CANARIAS 2019



Gobierno de Canarias

Diciembre 2020

PRESENTACIÓN



El **Anuario Energético de Canarias 2019** recopila la información más relevante sobre la evolución histórica del sector energético de Canarias, complementando la información ya publicada en el Anuario del sector eléctrico de Canarias 2019. En esta ocasión se presentan, además de los datos del sector eléctrico, información relativa a la evolución de la demanda energética en Canarias, el consumo de combustibles fósiles y las emisiones contaminantes de efecto invernadero, así como la progresión histórica de todos estos indicadores que definen la situación energética de Canarias.

El Anuario Energético de Canarias 2019 sigue una estructura semejante a la de anteriores ediciones, si bien en esta ocasión se introducen nuevos apartados relativos al almacenamiento energético y al vehículo eléctrico. También en determinados capítulos se agrega información con un mayor grado de detalle, como la cuantificación de la potencia fotovoltaica total instalada por municipios a 31 de diciembre de 2019. Todo ello en pro de aportar información veraz y útil para visibilizar el esfuerzo que se está desarrollando por la ciudadanía en el camino hacia una economía descarbonizada.

En el primer capítulo se muestra información relativa a la demanda energética de Canarias. Durante el año 2019 la demanda de energía primaria ascendió hasta los 4.884 kTep lo que supone una reducción respecto al año anterior del 0,189%. Misma tendencia se manifiesta para la demanda de energía final, que alcanza los 3.675 kTep con una reducción del 0,62% respecto al año anterior. El consumo per cápita se sitúa en Canarias sobre 1,7 Tep por habitante. El transporte terrestre es el sector de mayor consumo con un 33,72% seguido del aéreo con un 31,17% y el sector servicios (comercios, hostelería y Administraciones Públicas con un 11,80%.

Las importaciones y suministros de hidrocarburos se analizan en el segundo capítulo. En el año 2019 se importaron 5.762 kTm (productos acabados en su totalidad). Las entregas de combustibles al mercado interior ascendieron a 3.087 kTm y si se tiene en cuenta el suministro de combustible para el sector de refino y la navegación aérea y marítima (incluida la pesca), las entregas totales de hidrocarburos en Canarias se situaron en 6.980 kTm (un 3,9% inferior al año 2018). De ese total, por grupos de consumo, se redujeron en un 5,2% las entregas al sector eléctrico y de refino (1.726 kTm), en un 0,7% las entregas de combustibles para uso final (1.375 kTm) y en un 4,4% las entregas para navegación (3.879 kTm).

Continuando con el capítulo de energía eléctrica se muestra, como en el avance publicado a través del Anuario del Sector Eléctrico de Canarias 2019, la configuración del parque de generación de cada uno de los sistemas eléctricos insulares de Canarias poniendo especial énfasis en los datos relativos al año 2019. Durante este año, uno de los aspectos a destacar es la reducción en el consumo de combustibles para la producción de electricidad en las centrales térmicas de uso público del 5,7% respecto al año anterior, aún en un escenario en el que la demanda de energía eléctrica fue un 0,4% superior a la alcanzada en 2018.

El cuarto capítulo se centra en las energías renovables, analizándose la evolución de todas las tecnologías clasificadas en este ámbito. La potencia eólica instalada se incrementó durante el 2019 en un 4% y la potencia fotovoltaica en un 3,7%, respecto al año anterior. El

Hierro sigue siendo la isla que se encuentra más cercana a la descarbonización del sector eléctrico, con una cobertura de demanda eléctrica mediante energías renovables del 66,8%. El valor medio de cobertura de demanda mediante energías renovables para Canarias se situó durante el año 2019 en el 15,9%, en términos de energía bruta y en el 16,4% en términos de energía neta o energía puesta en barras de central. En términos de energía neta, en el mes de julio se llegó a alcanzar una cobertura mediante renovables del 25,2% en Canarias. Por otra parte, en este año 2019 la producción de energía eléctrica con biogás de vertedero se incrementó en un 7,9% respecto 2018, mientras que la energía solar térmica aumentó en un 0,9%. La energía producida por las tres centrales minihidráulicas de las Islas fue un 7,4% superior a la registrada en 2018.

En cuanto a almacenamiento energético, a 31 de diciembre de 2019 existían en Canarias un total de 4 instalaciones de distinta tecnología, que suponen una potencia de 16,8 MW. Además, se realizan comparativas con otras Comunidades Autónomas y otros países europeos a efectos de comprender cuál es la situación de Canarias en materia de almacenamiento energético.

Adicionalmente, dado el avance en la puesta en marcha de políticas relativas a la movilidad sostenible, se ha realizado un estudio estadístico del grado de implantación del vehículo eléctrico en Canarias, así como de la red de puntos de recarga existente en las islas. Analizando el parque de turismos por distintivo ambiental, se concluye que de los 1.176.280 turismos existentes en Canarias a 31 de diciembre de 2019, el 0,48% (1.480 turismos) tienen etiqueta CERO.

En el quinto capítulo del anuario se recoge la evolución de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de Canarias. El último inventario oficial fue publicado en el año 2018, ascendiendo las emisiones totales hasta los 13.340 Gg CO_2eq/año. El procesado de la energía supuso unas emisiones totales de 11.725 Gg CO_2eq/año.

En la última sección de este anuario se presentan las distintas subvenciones convocadas para 2019 en el marco del Programa Operativo de Canarias (fondos FEDER) para actuaciones en materia de eficiencia energética y energías renovables, así como los cambios normativos que se produjeron en dicho periodo. Además, dada la evolución que ha experimentado el sector eléctrico de Canarias, han sido actualizados en esta edición los coeficientes de paso de energía primaria a energía final para electricidad, así como los coeficientes de paso de emisiones GEI a energía final. Estos coeficientes se presentan a nivel de islas según los datos recabados para 2019.

Animo a su lectura y espero que esta publicación resulte del interés de la ciudadanía.

La versión digital de esta publicación puede encontrarse en la web de la Consejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Planificación Territorial del Gobierno de Canarias y en la web del Observatorio Energético de Canarias en los siguientes enlaces:

Web de la Consejería: https://www.gobiernodecanarias.org/energia/publicaciones/
Web de OECAN: https://www3.gobiernodecanarias.org/ceic/energia/oecan/

Diciembre 2020

José Antonio Valbuena Alonso

Consejero de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Planificación Territorial del Gobierno de Canarias

Índice general

1 DEMANDA DE ENERGÍA 1

1.1. Balance de energía en Canarias 4

1.2. Indicadores socioeconómicos-energéticos 7

2 HIDROCARBUROS 10

2.1. Fuentes de aprovisionamiento de crudo 17

2.2. Importaciones y entradas nacionales de hidrocarburos 18

2.3. Suministros al mercado interior y a la navegación 21

2.4. Entregas a los principales grupos de consumo 28

2.5. Entregas por productos 30

2.6. Sector eléctrico y de refino 32

2.7. Resto de suministros al mercado interior (usos finales) 35

2.8. La navegación marítima 51

2.9. La navegación aérea 56

2.10. Instalaciones de almacenamiento de combustibles 62

2.11. Localización y número de estaciones de servicio 63

2.12. Los precios de los combustibles de automoción en Canarias 66

2.13. Los precios de los GLP en Canarias 76

2.14. Los precios de los combustibles en la generación eléctrica en Canarias 79

ANEXO. Estacios de Servicio en Canarias (a 31 de diciembre de 2019) 79

3 ENERGÍA ELÉCTRICA 93

3.1. Potencia instalada 99

3.2. Evolución de la demanda 106

3.3. Ratios comparativos 133

3.4. Costes medios de la generación eléctrica en Canarias 139

3.5. Red de transporte 143

3.6. Red de distribución 153

4 ENERGÍAS RENOVABLES 158

4.1. Energías renovables en Canarias 165
4.2. Energía Eólica 170
4.3. Energía fotovoltaica 188
4.4. Energía de origen minihidráulico 211
4.5. Energía hidroeólica 215
4.6. Energía de origen biomasa 220
4.7. Energía Solar Térmica (Baja Temperatura) 224
4.8. Almacenamiento energético 228
4.9. Vehículo eléctrico 233

5 EMISIONES 241

5.1. Evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero en Canarias 246
5.2. Distribución de las emisiones de gases de efecto invernadero GEI por sectores 264
5.3. Estimación de emisiones de GEI en el sector eléctrico para 2019 267
5.4. Factores de emisión en la generación eléctrica en Canarias 269
5.5. Factores de paso en la generación eléctrica en Canarias 270
5.6. Rendimiento de la generación convencional en Canarias 273

ANEXO 1 SUBVENCIONES 279

A1. Subvenciones en el marco del Programa Operativo 2014-2020. Fondos FEDER 279

ANEXO 2 LEGISLACIÓN DEL SECTOR ENERGÉTICO 296

A2.1. Introducción 299
A2.2. Legislación común a varios o todos los sectores 299
A2.3. Legislación del sector eléctrico 305
A2.4. Legislación de energías renovables, cogeneración y residuos 312
A2.5. Legislación del sector del petróleo 314
A2.6. Legislación del sector del gas 315
A2.7. Legislación en materia de eficiencia energética y medio ambiente 319

GLOSARIO 325

FACTORES DE CONVERSIÓN 333

Notas aclaratorias

Se presenta en este documento toda la información relativa al sistema energético de Canarias clasificada en cinco capítulos principales, demanda energética, hidrocarburos, energía eléctrica, energías renovables y emisiones.

La información histórica está sujeta a actualizaciones y revisiones por parte de las instancias que proporcionan la información.

Para la redacción del presente documento se ha utilizado la mejor información disponible a 30 de noviembre de 2020.

La suma de los datos numéricos o porcentuales en el texto, tablas y gráficos podría no coincidir con exactitud con los totales, debido al redondeo de cifras.

Este documento se encuentra disponible en la siguiente dirección web: http://www.gobiernodecanarias.org/energia/ y en la web del OECAN: https://www3.gobiernodecanarias.org/ceic/energia/oecan/

1 DEMANDA DE ENERGÍA



1. Índice

1. DEMANDA DE ENERGÍA ENERGÍA ELÉCTRICA 3

1.1. Balance de energía en Canarias 4

1.2. Indicadores socioeconómicos-energéticos 7

Índice de ilustraciones

Tablas

Tabla 1. Evolución de algunas de las principales magnitudes energéticas en Canarias 4
Tabla 2. Evolución de los indicadores socioeconómicos - energéticos en Canarias 7

Gráficos

Gráfico 1. Distribución porcentual de la demanda de energía final, por tipo de energía, año 2019 5
Gráfico 2. Distribución porcentual de la demanda de energía final en Canarias, por sectores, año 2019 5
Gráfico 3. Balance energético de Canarias, año 2019 6
Gráfico 4. Evolución de la IEP e IEF en Canarias y España 8
Gráfico 5. Evolución de la energía primaria por habitante en Canarias y España 8
Gráfico 6. Evolución de la energía final por habitante en Canarias y España 9

1 DEMANDA DE ENERGÍA

Este apartado contiene el balance energético de Canarias correspondiente al año 2019, así como la evolución de las principales magnitudes energéticas de Canarias desde el año 2011.

El balance de energía es una herramienta fundamental para la definición de la política energética, ya que permite diseñar y adecuar las políticas energéticas a la realidad de las Islas. En este capítulo se ofrece este balance energético en forma de Diagrama de Sankey, que muestra de forma muy visual y esquemática el flujo de energía, teniendo en cuenta la importación de crudo, la producción interior de energía (energías renovables), así como el consumo de combustibles, de energía eléctrica y de energía térmica según cada sector.

Así, el objetivo principal de este apartado es realizar un seguimiento y análisis anual de los datos referentes a la producción y al consumo de energía en el Archipiélago, permitiendo conocer detalladamente la estructura actual y la evolución histórica del sector energético canario.

Además, se indican también en este capítulo la evolución de los principales indicadores socioeconómicos-energéticos de Canarias, y se hace una comparación con las cifras a nivel nacional.

Canarias 2019

- Energía primaria: 4.884.422 Tep (-0,18%)
- Energía final: 3.675.067 Tep (-0,62%)
- Energía final per cápita: 1,707 Tep/hab (-1,81%)



1.1. Balance de energía en Canarias

En este apartado se detallan algunas de las principales magnitudes energéticas de Canarias para el periodo 2011-2019, como la importación y el almacenamiento de crudo, la producción energética interior y la energía primaria y final, entre otros. Además, se presenta también el balance energético de Canarias para el año 2019.

La energía primaria se ha calculado como la suma de las importaciones netas de recursos energéticos primarios y la producción interior de energía, deduciendo las exportaciones que se producen de estos productos, los suministros a la navegación marítima internacional y las variaciones de existencias.

Por otro lado, la demanda final de energía se ha obtenido deduciendo de la energía primaria las pérdidas globales del sector energético (generación en centrales, mermas, autoconsumos del sector energético, transporte y distribución de energía eléctrica).

Tabla 1. Evolución de algunas de las principales magnitudes energéticas en Canarias

Año	Producción interior [3]	Importaciones-exportaciones	Bunkers	Variación Stocks	Energía Primaria	Energía Final	Energía Final [1]
2011	57.914	7.235.924	-2.538.437	118.114	**4.873.515**	**-**	**3.410.486**
2012	60.785	6.982.391	-2.416.715	204.654	**4.831.116**	**-**	**3.349.622**
2013	63.959	7.070.635	-2.354.418	50.882	**4.831.059**	**-**	**3.341.420**
2014	66.397	6.395.707	-1.977.770	77.740	**4.562.073**	**-**	**3.366.465**
2015 [2]	67.372	7.080.974	-2.372.032	-267.082	**4.509.232**	**3.354.837**	**3.303.792**
2016 [2]	68.189	7.015.082	-2.452.172	97.837	**4.728.936**	**3.551.557**	**3.504.302**
2017 [2]	70.491	7.321.567	-2.506.864	15.489	**4.900.683**	**3.720.306**	**3.634.526**
2018 [2]	100.563	7.219.769	-2.474.164	46.854	**4.893.022**	**3.746.861**	**3.697.980**
2019 [2]	145.784	7.032.340	-2.305.672	65.797	**4.884.422**	**3.760.082**	**3.675.067**
Incremento anual acumulativo (%)							
19/18	44,97%	-2,60%	-6,81%	-	**-0,18%**	**0,35%**	**-0,62%**

([1]) No incluye usos no energéticos. ([2]) Desde el 2015 se han considerado los factores energéticos de la Resolución de 30 de abril de 2015, de la Dirección General de Política Energética y Minas (BOE nº118 de 18/05/2015). Desde el 2015, se han considerado también los usos no energéticos. ([3]) Producción interior. En el 2018 se ha considerado por primera vez la energía de la central hidroeólica destinada a bombeos, así como las instalaciones de energía solar térmica contempladas en la BDFER y la aportación de energía solar fotovoltaica generada para autoconsumo.

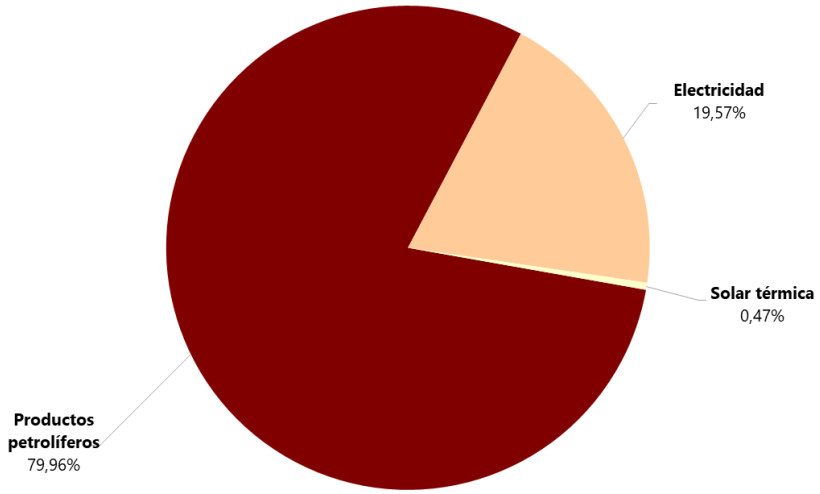
Se observa en la tabla anterior que la producción interior se incrementó un 45% en 2019 respecto al año anterior alcanzando un máximo histórico de 145.784 Tep, correspondiendo esta magnitud a la aportación conjunta de todas las energías renovables en el Archipiélago (eólica, fotovoltaica, solar térmica, hidroeólica, minihidráulica y biogás de vertedero). A pesar de este destacable incremento, esta cifra sigue representado una fracción muy pequeña de la energía primaria, siendo su contribución tan sólo del 3% respecto al total en el año 2019.

En términos de energía final (excluyendo los usos no energéticos), el año 2019 ha registrado un descenso del 0,62% respecto al año anterior, cifrándose en un total de 3.675.067 Tep.

Como resumen, en el siguiente gráfico se recoge la distribución de la demanda final en el año 2019 por tipo de energía, distinguiéndose principalmente entre la demanda de productos derivados del petróleo, la demanda de electricidad y la demanda de energía solar térmica. Destaca la demanda de productos petrolíferos (donde se incluyen la biogasolina, el

biodiésel y el gas natural licuado), que supuso en 2019 el 80% de la demanda de energía final. El 20% restante de la demanda se consume en forma de electricidad (19,6%) y energía solar térmica menos del 0,5%.

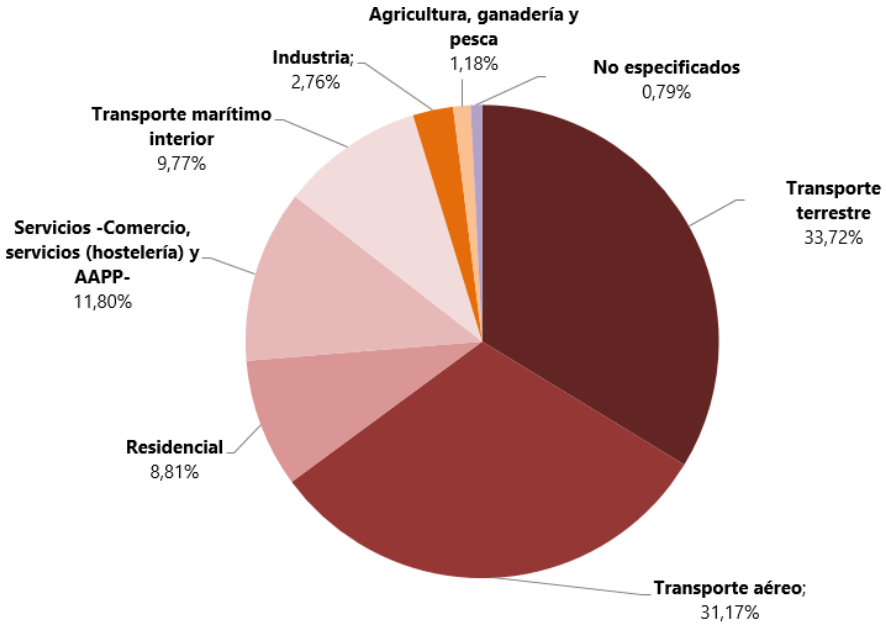
Gráfico 1. Distribución porcentual de la demanda de energía final, por tipo de energía, año 2019



Fuente: elaboración propia

En cuanto a la distribución de la demanda de energía final por sectores de consumo, destacar que la mayor parte de la demanda corresponde al sector del transporte (en sus tres modalidades; terrestre, aéreo y marítimo), que consume el 74,7% de la energía final, seguido del sector servicios con el 11,8% y el residencial con el 8,8%. El epígrafe "no especificados" engloba principalmente las entregas de gasoil realizado por distribuidores cuyo destino final (flotas de transporte, generación de calor en el sector doméstico o industrial, etc.) no ha podido ser determinado.

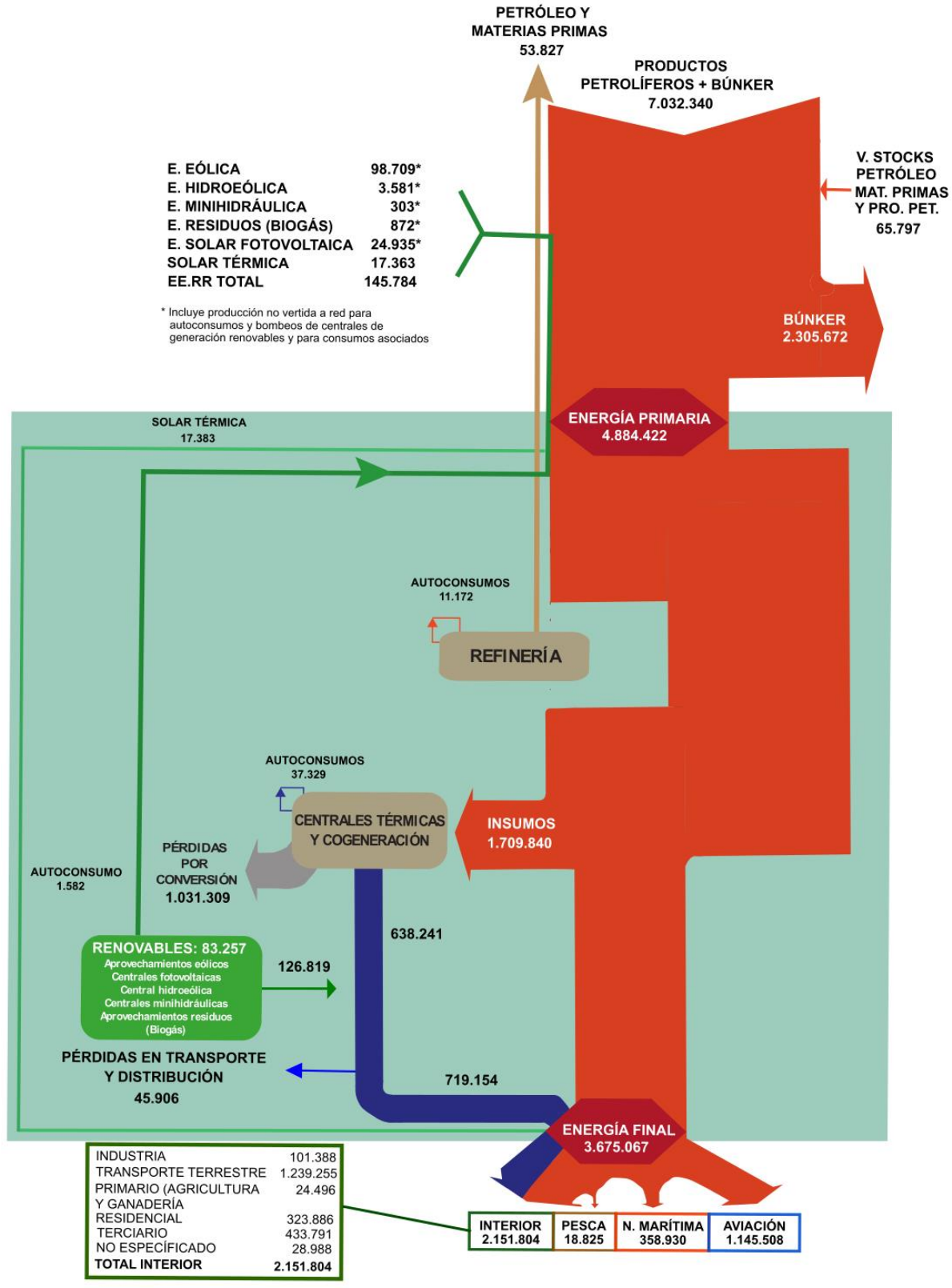
Gráfico 2. Distribución porcentual de la demanda de energía final en Canarias, por sectores, año 2019



Fuente: elaboración propia

En el siguiente gráfico se representa el balance energético de Canarias en el año 2019.

Gráfico 3. Balance energético de Canarias, año 2019



Fuente: Dirección General de Energía, Gobierno de Canarias

1.2. Indicadores socioeconómicos-energéticos

Se presentan en este apartado algunos indicadores socioeconómicos energéticos, como la intensidad energética, que mide el grado de eficiencia energética de la economía del Archipiélago al relacionar el consumo de energía con el producto interior bruto (PIB), o el consumo energético per cápita.

Cabe resaltar que en anuarios anteriores la intensidad energética se calculaba partiendo de los valores del PIB recogidos en la base 2010 de la Contabilidad Regional de España del Instituto Nacional de Estadística, pero a partir de esta edición se calculará tomando los valores del PIB contemplados en la base 2015 (referencia año 2015 igual a 100).

En el año 2019 la energía primaria en Canarias ha disminuido un -0,18% respecto a los valores del año anterior, mientras que la energía final (sin incluir los usos no energéticos) ha presentado un decrecimiento algo inferior, del -0,62%, por el contrario, el PIB canario ha aumentado un 1,83%.

Ambos factores, la disminución de la demanda de energía y el crecimiento económico hacen que el valor de la intensidad energética tanto primaria como final presente variaciones negativas respecto a las cifras del año anterior. Así, la Intensidad energética primaria (IEP) fue en el año 2019 de 0,1084 Tep/miles de €, lo que supone una disminución del -1,97% respecto al año anterior, mientras que la intensidad energética final (IEF) se redujo hasta los 0,0815 Tep/miles de € (un -2,41% menor que el año anterior).

Por otro lado, al haber aumentado también la cifra de población un 1,21% respecto al año anterior, en el año 2019 el consumo de energía final per cápita en Canarias se redujo un 1,81%, hasta alcanzar los 1,7066 Tep/hab.

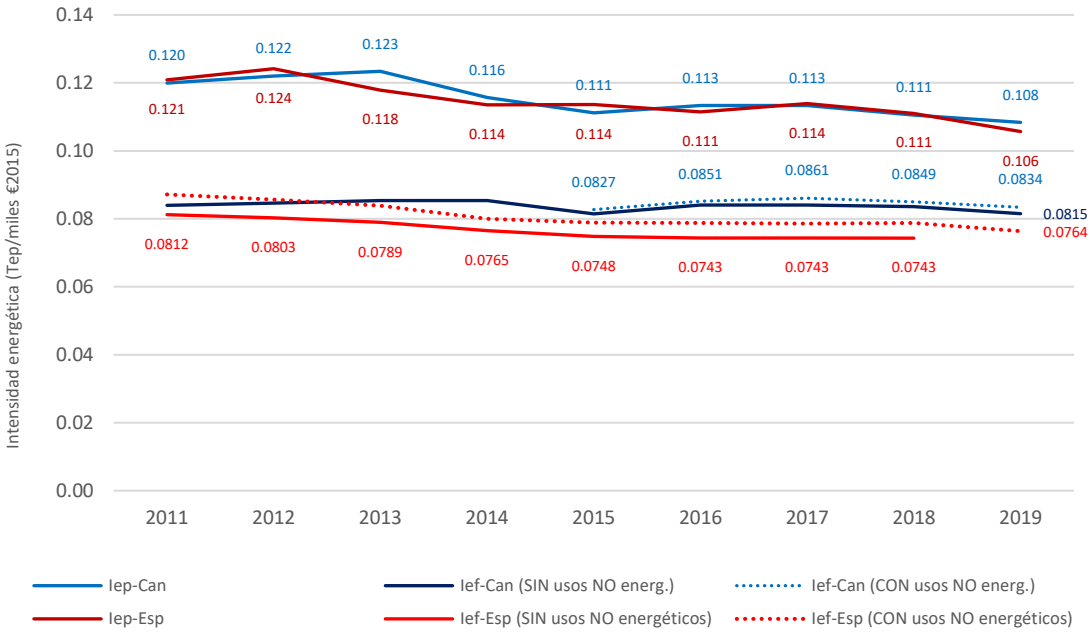
Tabla 2. Evolución de los indicadores socioeconómicos - energéticos en Canarias

Año	Energía Primaria (EP) (Tep)	Energía Final (1) (EF) (Tep)	Volumen PIB (2) (miles de €)		Δ %	Nº habitantes (3) (hab.)	IEP (EP/PIB) (Tep/k€)	IEF (Ef/PIB) (Tep/k€)	EF/hab. Canarias (Tep/hab.)
2011	4.873.515	3.410.486	40.632.517	Def.	-0,97%	2.126.769	0,1199	0,0839	1,6036
2012	4.831.116	3.349.622	39.585.969	Def.	-2,58%	2.118.344	0,1220	0,0846	1,5812
2013	4.831.059	3.341.420	39.150.226	Def.	-1,10%	2.118.679	0,1234	0,0853	1,5771
2014	4.562.073	3.366.465	39.436.639	Def.	0,73%	2.104.815	0,1157	0,0854	1,5994
2015	4.509.232	3.303.792	40.566.240	Def.	2,86%	2.100.306	0,1112	0,0814	1,5730
2016	4.728.936	3.504.302	41.710.888	Def.	2,82%	2.101.924	0,1134	0,0840	1,6672
2017	4.900.683	3.634.526	43.226.030	Pro.	3,63%	2.108.121	0,1134	0,0841	1,7241
2018	4.893.022	3.697.980	44.262.424	Ava.	2,40%	2.127.685	0,1105	0,0835	1,7380
2019	4.884.422	3.675.067	45.073.014	1ª Est.	1,83%	2.153.389	0,1084	0,0815	1,7066
Incremento anual acumulativo (%)									
19/18	-0,18%	-0,62%	1,83%			1,21%	-1,97%	-2,41%	-1,81%

(1) No incluye usos no energéticos. (2) Valores PIB (base 2015). Def.: definitivo; Pro.: provisional; Ava.: Avance; 1ª Est.:1ª Estimación. (3) Población a 1 de enero. Fuente: Instituto Canario de Estadística (ISTAC) a partir de datos del Instituto Nacional de Estadística (INE).

En los siguientes gráficos se muestra una comparación de los indicadores anteriores para Canarias y España. Se puede observar que los valores de intensidad energética primera y final han seguido una evolución bastante similar en la mayoría de los años del periodo 2011-2019.

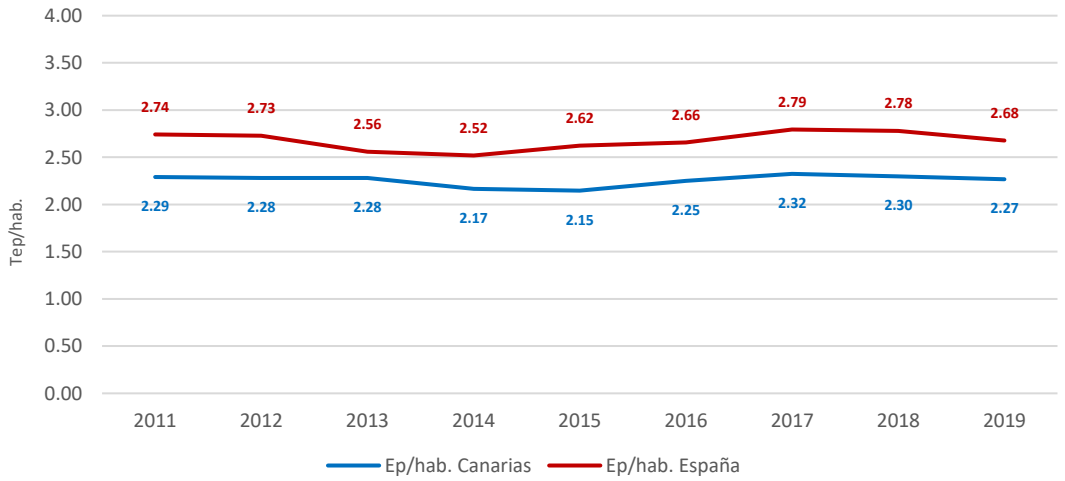
Gráfico 4. Evolución de la IEP e IEF en Canarias y España



Fuente (intensidades energéticas de Canarias): elaboración propia.
Fuente (intensidades energéticas de España): IEP: elaboración propia a partir de datos del PIB del INE y datos de energía primaria del Libro de la Energía 2018 para los años 2011 a 2018 e Informe estadístico Anual de CORES para el año 2019. IEF (incluyendo usos NO energéticos): elaboración propia a partir de datos del PIB del INE y datos de energía final del Libro de la Energía 2017 (años 2011 a 2014) e Informe estadístico Anual de CORES (años 2015 a 2019). IEF (excluyendo usos NO energéticos): elaboración propia a partir de datos del PIB del INE y datos de energía final del Libro de la Energía 2018 para los años 2011 a 2018

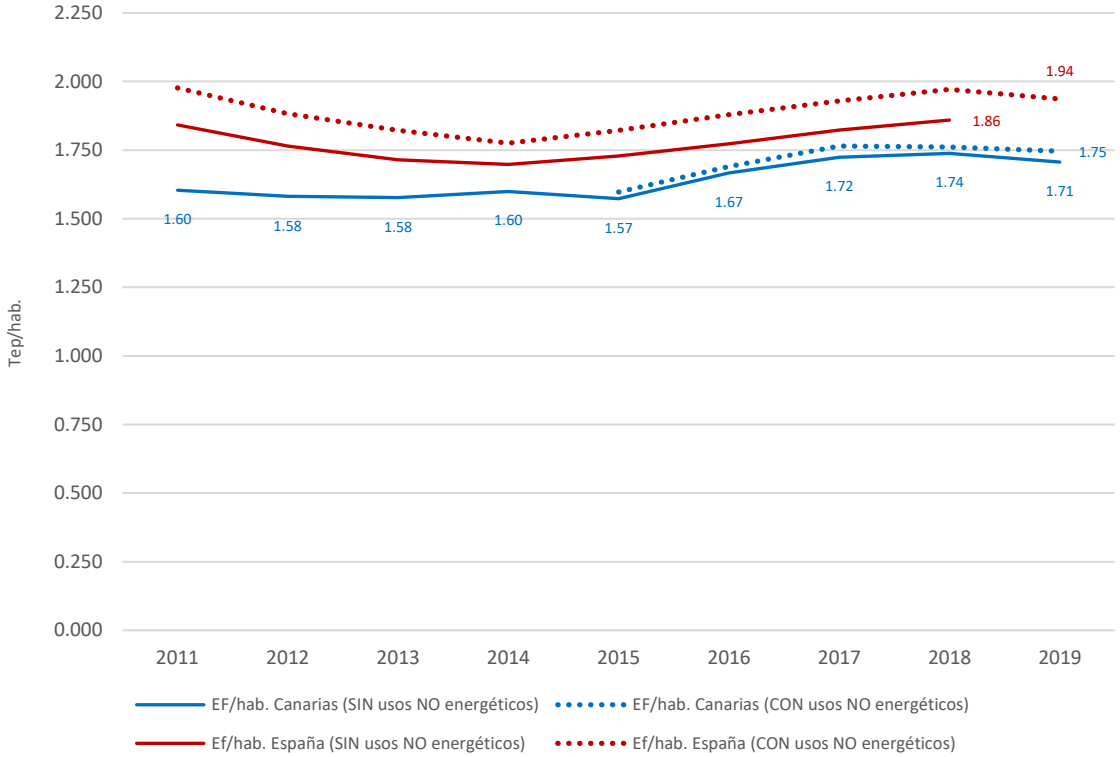
Por otro lado, resaltar la diferencia entre el consumo de energía primaria y final por habitante entre Canarias y España.

Gráfico 5. Evolución de la energía primaria por habitante en Canarias y España



Nota: Población a 1 de enero de 2019. Fuente: Instituto Canario de Estadística (ISTAC) a partir de datos del Instituto Nacional de Estadística (INE).

Gráfico 6. Evolución de la energía final por habitante en Canarias y España



Nota: Población a 1 de enero de 2019. Fuente: Instituto Canario de Estadística (ISTAC) a partir de datos del Instituto Nacional de Estadística (INE).

2 HIDROCARBUROS



2. Índice

2. HIDROCARBUROS 10

2.1. Fuentes de aprovisionamiento de crudo 17

2.2. Importaciones y entradas nacionales de hidrocarburos 18

2.3. Suministros al mercado interior y a la navegación 21

2.4. Entregas a los principales grupos de consumo 28

2.5. Entregas por productos 30

2.6. Sector eléctrico y de refino 32

2.6.1. Combustibles destinados a la producción de electricidad 33

2.7. Resto de suministros al mercado interior (usos finales) 35

2.7.1. Los gases licuados del petróleo (GLP) 36

2.7.2. Las gasolinas 41

2.7.3. Los gasóleos 45

2.7.4. Diésel oil y Fuel oil industrial 47

2.8. La navegación marítima 51

2.9. La navegación aérea 56

2.10. Instalaciones de almacenamiento de combustibles 62

2.11. Localización y número de estaciones de servicio 63

2.12. Los precios de los combustibles de automoción en Canarias 66

2.12.1. Gasolinas y gasóleo de automoción 66

2.12.2. Autogás 75

2.13. Los precios de los GLP en Canarias 76

2.14. Los precios de los combustibles en la generación eléctrica en Canarias 79

ANEXO ESTACIONES DE SERVICIO EN CANARIAS 87

Índice de ilustraciones

Tablas

Tabla 3. Evolución de las importaciones de crudo en Canarias por país de procedencia 17
Tabla 4. Evolución de las importaciones de hidrocarburos a Canarias 19
Tabla 5. Evolución mensual de las importaciones de hidrocarburos realizadas en Canarias. Año 2019 20
Tabla 6. Suministros al mercado interior de Canarias, por isla y producto. Año 2019 22
Tabla 7. Suministros mensuales al mercado interior de Canarias, por isla. Año 2019 23
Tabla 8. Suministros a la navegación en Canarias, por isla y producto. Año 2019 24
Tabla 9. Suministros mensuales a la navegación en Canarias, por isla. Año 2019 25
Tabla 10. Nº de pasajeros mensuales a la navegación en Canarias, por isla. Año 2019 27
Tabla 11. Evolución de las entregas por grupos de consumo en Canarias 28
Tabla 12. Evolución de las entregas por productos en Canarias (1) 30
Tabla 13. Evolución de las entregas al sector eléctrico y de refino (1) en Canarias 32
Tabla 14. Evolución de los combustibles destinados a la producción de electricidad por islas 34
Tabla 15. Evolución de las entregas destinadas a usos finales por productos en Canarias 35
Tabla 16. Evolución de los suministros de GLP en Canarias 36
Tabla 17. Evolución de los suministros de GLP por islas 37
Tabla 18. Evolución de los suministros de GLP en Canarias por meses. Año 2019 40
Tabla 19. Evolución de los suministros de gasolinas por tipo (3) en Canarias 41
Tabla 20. Evolución de los suministros de gasolinas por islas 43
Tabla 21. Evolución de los suministros de gasoil en Canarias 45
Tabla 22. Evolución de la distribución del gasoil por islas 46
Tabla 23. Evolución de los suministros de combustibles industriales en Canarias 47
Tabla 24. Evolución de los suministros de combustibles industriales por islas 48
Tabla 25. Evolución de los suministros a la navegación marítima en Canarias, por productos 51
Tabla 26. Evolución de los suministros a la navegación marítima por islas 54
Tabla 27. Evolución del suministro de combustibles de aviación en Canarias, por productos 56
Tabla 28. Evolución del suministro de combustibles de aviación por islas 58
Tabla 29. Evolución mensual del suministro de combustible a la aviación por islas. Año 2019 60
Tabla 30. Empresas con instalaciones de almacenamiento de combustibles. Año 2018 62
Tabla 31. Capacidad operativa de almacenamiento de combustibles en Canarias desglosado por tipo de producto e isla, a 31 de diciembre de 2019 63
Tabla 32. Distribución porcentual de la capacidad de almacenamiento de combustibles en Canarias por producto e isla, a 31 de diciembre de 2018 64
Tabla 33. Número de EE. SS. de Canarias desglosado por isla, a 31 de diciembre de 2019 63
Tabla 34. Ratio de habitantes /EE. SS. a 31 de diciembre de 2019, por islas 64
Tabla 35. Impuestos aplicados en Canarias a los combustibles de automoción en el año 2019 66
Tabla 36. Precios medios mensuales de los combustibles de automoción en las estaciones de servicio de Canarias. Año 2019 67
Tabla 37. Precios medios mensuales de la gasolina 95 en las estaciones de servicio, año 2019. Comparativa con la Unión Europea y Península y Baleares 70
Tabla 38. Precios medios mensuales del gasoil de automoción en las estaciones de servicio, año 2019. Comparativa con la Unión Europea y Península y Baleares 70
Tabla 39. Máximos y mínimos de los PVP medios semanales de la gasolina 95 en las estaciones de servicio, por islas 74
Tabla 40. Máximos y mínimos de los PVP medios semanales de la gasolina 98 en las estaciones de servicio,

por islas 74
Tabla 41. Máximos y mínimos de los PVP medios semanales de la gasoil de automoción en las estaciones de servicio, por islas 74
Tabla 42. Máximos y mínimos de los PVP de autogás en las estaciones de servicio de Canarias en el año 2018, por islas 75
Tabla 43. Evolución de los precios del GLP en Canarias. Comparativa con La Península y Baleares 76
Tabla 44. Porcentaje de participación respecto al precio de venta al público de los GLP. Año 2019 78
Tabla 45. Evolución de los precios definitivos del producto por tipo de combustible, a aplicar en la liquidación de costes variables de generación en Canarias 80
Tabla 46. Evolución de los costes de logística por tipo de combustible, a aplicar en la liquidación de costes variables de generación en Canarias, por islas. Periodo 2012-2019 81
Tabla 47. Evolución de los costes totales (producto más logística) por tipo de combustible, a aplicar en la liquidación de costes variables de generación en Canarias, por islas. Periodo 2015-2019 82
Tabla 48. Evolución de los incrementos de los costes totales (producto más logística) por tipo de combustible, a aplicar en la liquidación de costes variables de generación en Canarias, por islas. Periodo 2015-2019 83

Gráficos

Gráfico 7. Evolución de las importaciones de crudo realizadas en Canarias 18
Gráfico 8. Importaciones de hidrocarburos en Canarias. Año 2019 19
Gráfico 9. Porcentaje de participación de los distintos tipos de importaciones de hidrocarburos en Canarias 20
Gráfico 10. Evolución mensual de las importaciones de hidrocarburos realizadas en Canarias. Año 2019 21
Gráfico 11. Suministros mensuales al mercado interior de Canarias, por islas. Año 2019 23
Gráfico 12. Suministros mensuales a la navegación aérea en Canarias, por islas. Año 2019 26
Gráfico 13. Suministros mensuales a la navegación marítima en Canarias, por islas. Año 2019 26
Gráfico 14. Evolución mensual de pasajeros aéreos en Canarias, por islas. Año 2019 27
Gráfico 15. Evolución de las entregas por grupos de consumo en Canarias 29
Gráfico 16. Distribución porcentual de las entregas por grupos de consumo en Canarias. Año 2019 29
Gráfico 17. Evolución de las entregas por productos en Canarias 31
Gráfico 18. Distribución porcentual de las entregas por productos. Año 2019 31
Gráfico 19. Evolución de los combustibles destinados a la producción de electricidad en Canarias 33
Gráfico 20. Porcentaje por combustible en las entregas destinadas a producción eléctrica. Año 2019 33
Gráfico 21. Distribución porcentual de las entregas al sector eléctrico. Año 2019 34
Gráfico 22. Evolución de los suministros de GLP en Canarias 37
Gráfico 23. Suministros de GLP por tipos en cada una de las islas y Canarias. Año 2019 38
Gráfico 24. Distribución porcentual de los suministros de GLP por islas. Año 2019 38
Gráfico 25. Distribución porcentual del suministro de GLP por sectores. Año 2019 39
Gráfico 26. Distribución porcentual del suministro de GLP por sectores y por islas. Año 2019 39
Gráfico 27. Evolución mensual de los suministros de GLP (butano y propano) en Canarias 40
Gráfico 28. Evolución de los suministros de gasolinas por tipos 42
Gráfico 29. Suministros de gasolinas por tipos en cada una de las islas y Canarias. Año 2019 42
Gráfico 30. Distribución porcentual de los suministros de gasolinas por islas. Año 2019 43
Gráfico 31. Consumo de gasolinas y gasoil por habitante en Canarias y España. Años 2011 a 2019. 44
Gráfico 32. Consumo de gasolinas y gasoil por vehículo en Canarias y España. Años 2011 a 2019 44
Gráfico 33. Evolución del suministro de gasoil en Canarias 45
Gráfico 34. Distribución de los suministros de gasoil por islas. Año 2019. 46
Gráfico 35. Distribución porcentual de la distribución del gasoil por islas. Año 2019 46

Gráfico 36. Evolución del suministro de combustibles industriales en Canarias 48
Gráfico 37. Distribución porcentual de los suministros de combustibles industriales en cada una de las islas y Canarias. Año 2019 49
Gráfico 38. Distribución del suministro de combustibles industriales por isla. Año 2019 49
Gráfico 39. Evolución de los suministros a la navegación marítima en Canarias, por productos 54
Gráfico 40. Distribución de los combustibles suministrados a la navegación marítima. Año 2019 55
Gráfico 41. Distribución porcentual del suministro a la navegación marítima por isla. Año 2019 55
Gráfico 42. Evolución del suministro de combustibles de aviación en Canarias, por productos 57
Gráfico 43. Distribución de los suministros de combustibles de aviación por isla. Año 2019 57
Gráfico 44. Distribución de los suministros de combustibles de aviación por isla. Año 2019 58
Gráfico 45. Evolución mensual del suministro de queroseno a la aviación por isla. Años 2014-2019 60
Gráfico 46. Comparación de suministro de queroseno a la aviación en Canarias y número de pasajeros. Año 2019 61
Gráfico 47. Ratio de Kg de queroseno por pasajero. Años 2016-2019 61
Gráfico 48. Distribución porcentual de la capacidad de almacenamiento de combustibles en Canarias por producto e isla, a 31 de diciembre de 2018 64
Gráfico 49. Distribución porcentual de la capacidad de almacenamiento de combustibles en Canarias por isla, a 31 de diciembre de 2018 64
Gráfico 50. Distribución geográfica de las EE. SS. de Canarias a 31 de diciembre de 2018, por municipios .. 63
Gráfico 51. Distribución porcentual de los rótulos de las EE. SS. de Canarias a 31 de diciembre de 2019 64
Gráfico 52. Ratio de habitantes* / EE. SS. a 31 de diciembre de 2018, por municipios 64
Gráfico 53. Número de EE. SS. existentes en España, desglosado por comunidades y ciudades autonómicas, a 31 de diciembre de 2019 65
Gráfico 54. Ratio de habitantes/EE. SS. a 31 de diciembre de 2019, por comunidades y ciudades autonómicas 65
Gráfico 55. Evolución de los PVP medios semanales de los combustibles de automoción en las estaciones de servicio de Canarias. Año 2019 68
Gráfico 56. Evolución de los PVP medios semanales de los combustibles de automoción en las estaciones de servicio de Canarias. Periodo 2014-2019 68
Gráfico 57. Precios de venta al público medios de la gasolina 95 en las estaciones de servicio, años 2018 y 2019. Comparativa con la Unión Europea y Península y Baleares 71
Gráfico 58. Precios de venta al público medios del gasoil de automoción en las estaciones de servicio, años 2018 y 2019. Comparativa con la Unión Europea y Península y Baleares 71
Gráfico 59. Evolución de los PVP medios semanales de la gasolina 95 en las estaciones de servicio, por islas. Año 2019 72
Gráfico 60. Evolución de los PVP medios semanales de la gasolina 98 en las estaciones de servicio, por islas. Año 2019 73
Gráfico 61. Evolución de los PVP medios semanales del gasoil de automoción en las estaciones de servicio, por islas. Año 2019 73
Gráfico 62. Evolución de los PVP de autogás en las estaciones de servicio de Canarias, por islas. Año 2018 75
Gráfico 63. Evolución de los costes de comercialización de GLP en Canarias. Comparativa con La Península y Baleares 77
Gráfico 64. Evolución de los precios antes de impuesto y de venta al público de GLP en Canarias. Comparativa con La Península y Baleares 77
Gráfico 65. Porcentaje de participación respecto al PVP de los GLP en Península y Baleares. Año 2019 78
Gráfico 66. Porcentaje de participación respecto al PVP de los GLP en Canarias. Año 2019 78
Gráfico 67. Evolución de los precios definitivos del producto por tipo de combustible, a aplicar en la liquidación de costes variables de generación en Canarias 80
Gráfico 68. Evolución de los precios totales (producto más logística) del fuel oil BIA 1%, a aplicar en la

liquidación de costes variables de generación en Canarias, por islas 84

Gráfico 69. Evolución de los precios totales (producto más logística) del fuel oil BIA 0,73%, a aplicar en la liquidación de costes variables de generación en Canarias, por islas 84

Gráfico 70. Evolución de los precios totales (producto más logística) del fuel oil BIA 0,3%, a aplicar en la liquidación de costes variables de generación en Canarias, por islas 85

Gráfico 71. Evolución de los precios totales (producto más logística) del diésel oil%, a aplicar en la liquidación de costes variables de generación en Canarias, por islas 85

Gráfico 72. Evolución de los precios totales (producto más logística) del gasoil, a aplicar en la liquidación de costes variables de generación en Canarias, por islas 86

2 HIDROCARBUROS

En este capítulo se presenta un análisis detallado del sector de hidrocarburos en Canarias. En primer lugar, se muestra la evolución de las importaciones de crudo, materias primas y productos acabados que realizan los operadores de productos petrolíferos de Canarias.

Asimismo, se estudia la tendencia de las entregas de hidrocarburos a: los sectores eléctrico y de refino, del transporte, residencial, industrial y navegación, tanto marítima como aérea, y cuál es su evolución en Canarias.

Por otra parte, se detalla la capacidad de almacenamiento de hidrocarburos, así como el número de estaciones de servicio existentes en cada una de las islas.

Por último, se muestra la evolución del precio de los combustibles de automoción, de GLP y de los combustibles en la generación eléctrica en Canarias.

Canarias 2019

- Suministro interior:	3.087.424 Tm (-3,12%)
- Suministro a la navegación:	3.878.990 Tm (-4,44%)
- Navegación aérea:	*1.115.391 Tm (-4,74%)*
- Navegación marítima:	*2.763.598 Tm (-4,32%)*



2.1. Fuentes de aprovisionamiento de crudo

En el año 2019, al igual que en los años 2017 y 2018, las importaciones totales de crudo desde el extranjero fueron nulas.

La siguiente tabla muestra la evolución de las importaciones de crudo realizadas en Canarias, en los últimos nueve años, desglosada por continente y país de procedencia. En este periodo, la cifra de importaciones ha variado desde los 2.332.245 Tm de crudo importadas en 2011, hasta las 0 Tm de 2017, cifra que se han mantenido hasta la actualidad.

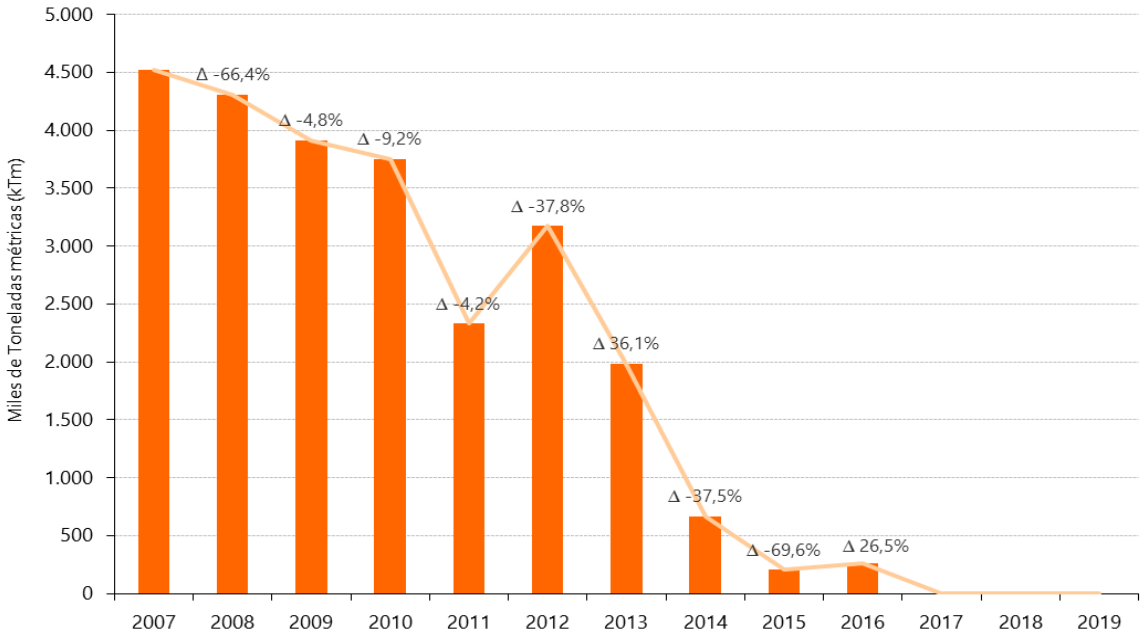
Tabla 3. Evolución de las importaciones de crudo en Canarias por país de procedencia

PROCEDENCIA	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
AMÉRICA									
Brasil	32.534	184.255	0	0	0	0	0	0	0
Colombia	0	146.140	0	0	0	0	0	0	0
México	242.884	365.504	88.051	0	0	0	0	0	0
Venezuela	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	**275.418**	**695.900**	**88.051**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
ÁFRICA									
Angola	55.004	414.556	408.795	264.247	0	130.082	0	0	0
Camerún	587.160	227.746	376.874	264.487	0	0	0	0	0
Congo		0	0	0	0	0	0	0	0
Costa de Marfil	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gabón	0	20.948	393.985	0	0	0	0	0	0
Ghana	0	126.686	0	0	0	0	0	0	0
Guinea Ecuatorial	624.182	547.995	271.328	0	69.415	0	0	0	0
Nigeria	0	541.000	317.509	137.626	133.076	126.128	0	0	0
R.del Congo	513.155	272.223	128.957	0	0	0	0	0	0
Senegal	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	**1.779.501**	**2.151.153**	**1.897.449**	**666.360**	**202.491**	**256.210**	**0**	**0**	**0**
EUROPA									
Rusia	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
ORIENTE MEDIO									
Arabia Saudí	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Irak	0	253.690	0	0	0	0	0	0	0
Irán	277.326	73.936	0	0	0	0	0	0	0
Siria	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	**277.326**	**327.626**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
TOTAL	**2.332.245**	**3.174.679**	**1.985.500**	**666.360**	**202.491**	**256.210**	**0**	**0**	**0**

Unidades: Toneladas métricas (Tm). Fuentes: ISTAC, sujetos del mercado de hidrocarburos y consumidores de interés especial

Como se observa en el gráfico siguiente, a partir del año 2008 las importaciones de crudo han ido descendiendo año tras año, salvo en 2012 y en 2016, que se registraron ciertos repuntes. Desde el año 2013, los descensos registrados en las importaciones se han debido a las paradas de la actividad de refino efectuadas durante estos años, hasta alcanzar un valor nulo de importaciones de crudo desde el año 2017 hasta la actualidad.

Gráfico 7. Evolución de las importaciones de crudo realizadas en Canarias



Fuente: elaboración propia

Por último, señalar que durante el año 2019 se traspasaron desde Canarias con destino al resto del territorio nacional un total de 36.006,38 Tm de crudo.

2.2. Importaciones y entradas nacionales de hidrocarburos

Durante el año 2019 las empresas operadoras en el mercado canario importaron un total de 5.762.531 Tm de hidrocarburos principalmente en forma de: GLP, gasolinas, gasóleos, fuelóleos y querosenos.

La tabla 4 refleja la evolución de las importaciones de hidrocarburos internacionales y del resto del territorio nacional desde el año 2015. Se puede observar que las entradas totales en el año 2019 disminuyeron un -16,6% respecto al año anterior, lo que supone el mayor decrecimiento registrado, y muy superior al del año anterior (-3,2%).

Si se realiza un desglose por productos importados, en el gráfico 8 se puede observar que en el año 2019 la mayor parte de las importaciones han sido de gasoil (35,5%), seguido del fuel oil (34,3%) y queroseno (18,9%).

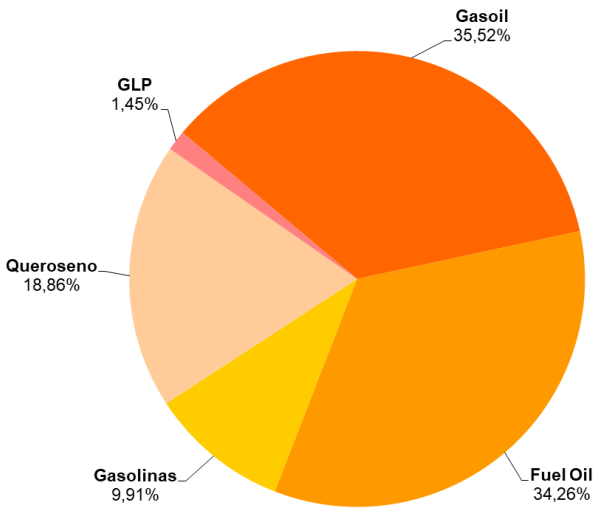
Por otro lado, el cese de la actividad de la refinería ha tenido un impacto significativo en el volumen de las entradas de productos acabados en Canarias, que a partir del año 2017 suponen el 100% del total, tal y como se muestra en el gráfico 9.

Tabla 4. Evolución de las importaciones de hidrocarburos a Canarias

Productos	2015	2016	2017	2018	2019 (p)	Δ (%) 2019-2018
CRUDO						
Crudo	**202.495**	**256.210**	**4,50**	**0,20**	**0,002**	**-98,97%**
GLP						
Butano	37.406	35.253	35.085	39.082	31.788	-18,7%
Propano	47.665	50.446	51.935	49.348	51.519	4,4%
Total GLP	**85.071**	**85.698**	**87.020**	**88.430**	**83.307**	**-5,8%**
GASOLINAS						
Gasolina 95	369.808	403.337	371.902	388.943	423.697	8,9%
Gasolina 98	92.105	146.039	145.072	144.347	147.449	2,1%
Otras gasolinas	24.195	5.596	105	131	116	-11,4%
Gasolinas de aviación	93	91	63	48	83	70,6%
Total Gasolinas	**486.201**	**555.064**	**517.142**	**533.469**	**571.344**	**7,1%**
GASOIL						
Gasóleos	2.061.096	2.205.105	2.267.166	2.155.869	2.046.626	-5,1%
Total Gasoil	**2.061.096**	**2.205.105**	**2.267.166**	**2.155.869**	**2.046.626**	**-5,1%**
FUEL OIL						
Fuelóleos	2.647.510	2.545.236	3.142.145	2.870.038	1.974.159	-31,2%
Total Fuel oil	**2.647.510**	**2.545.236**	**3.142.145**	**2.870.038**	**1.974.159**	**-31,2%**
QUEROSENO						
Queroseno	940.143	1.162.275	1.117.845	1.258.184	1.087.097	-13,6%
Total Queroseno	**940.143**	**1.162.275**	**1.117.845**	**1.258.184**	**1.087.097**	**-13,6%**
TOTAL ENTRADAS	**6.422.515**	**6.809.588**	**7.131.322**	**6.905.990**	**5.762.531**	**-16,6%**
Total crudo	202.495	256.210	4,50	0,20	0,002	-99,0%
Total productos acabados	6.220.020	6.553.378	7.131.318	6.905.990	5.762.531	-16,6%

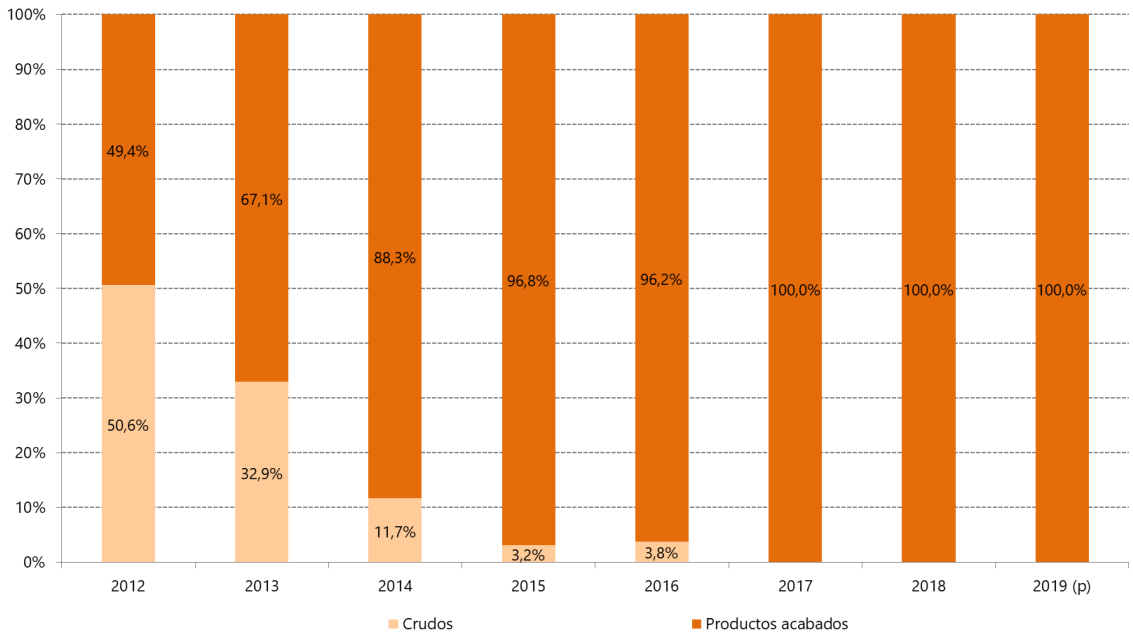
Unidades: Toneladas métricas (Tm). Fuentes: ISTAC, sujetos del mercado de hidrocarburos y consumidores de interés especial. Elaboración propia. (p): valor provisional.

Gráfico 8. Importaciones de hidrocarburos en Canarias. Año 2019



Fuente: elaboración propia

Gráfico 9. Porcentaje de participación de los distintos tipos de importaciones de hidrocarburos en Canarias



Fuente: elaboración propia

En la siguiente tabla y gráfico se muestra la evolución mensual de las importaciones de hidrocarburos realizadas en Canarias durante el año 2019.

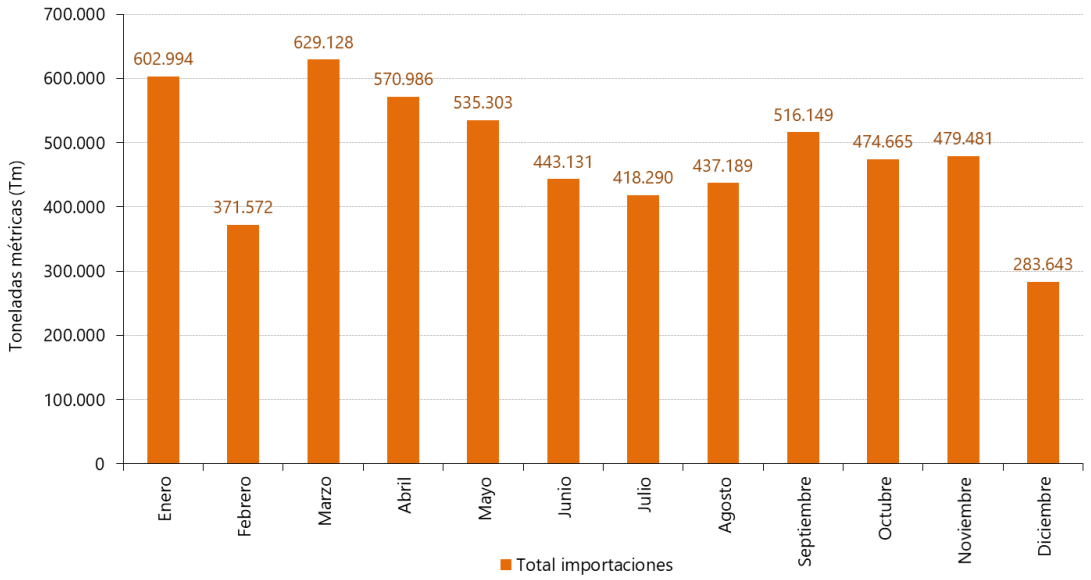
Se observa que el mes de mayor importación fue marzo, con un total de 629.128 Tm, lo que representó un 10,9% del total del año. Por el contrario, en diciembre tan solo se importaron 283.643 Tm, esto es, un 4,9% del total. Además, se puede ver que el total de hidrocarburos corresponde a productos acabados, siento la importación de crudo nula.

Tabla 5. Evolución mensual de las importaciones de hidrocarburos realizadas en Canarias. Año 2019

	Crudo + materias primas	Productos acabados	Total hidrocarburos	Mes/ total
Enero	0	602.994	**602.994**	10,5%
Febrero	0	371.572	**371.572**	6,4%
Marzo	0	629.128	**629.128**	10,9%
Abril	0	570.986	**570.986**	9,9%
Mayo	0	535.303	**535.303**	9,3%
Junio	0	443.131	**443.131**	7,7%
Julio	0	418.290	**418.290**	7,3%
Agosto	0	437.189	**437.189**	7,6%
Septiembre	0	516.149	**516.149**	9,0%
Octubre	0	474.665	**474.665**	8,2%
Noviembre	0	479.481	**479.481**	8,3%
Diciembre	0	283.643	**283.643**	4,9%
TOTAL	**0**	**5.762.531**	**5.762.531**	**100%**

Unidades: Toneladas métricas (Tm). Fuentes: ISTAC, sujetos del mercado de hidrocarburos y consumidores de interés especial.

Gráfico 10. Evolución mensual de las importaciones de hidrocarburos realizadas en Canarias. Año 2019



Fuente: elaboración propia

2.3. Suministros al mercado interior y a la navegación

En este apartado se muestra un desglose de los productos derivados del petróleo que se suministran al mercado interior (incluyendo los combustibles para uso eléctrico) y a la navegación (nacional e internacional) en Canarias. Además, se realiza un balance de los suministros anuales, de cada tipo de producto, para cada una de las islas a lo largo del año 2019.

La tabla 6 muestra las cantidades de productos derivados del petróleo suministrados al mercado interior por isla, en el año 2019. Por tipo de producto, el gasoil alcanzó un total de 1.417.264 Tm, liderando el suministro de hidrocarburos en Canarias para el mercado interior con un 45,9% del total. Le sigue muy de cerca el fueloil con el 33%, mientras que la gasolina, el GLP y el diésel oil representan el 17%, el 2,8% y el 1,3%, respectivamente.

Cabe destacar en este punto que los suministros de gasoil se destinan en la misma proporción (50%) a la generación eléctrica y a la automoción (donde se incluye la clasificación que se había venido haciendo en anuarios anterior de Gasoil I.V.P y Gasoil distribución). Lo mismo ocurre con el diésel oil, que destina un 49% de los suministros a la generación eléctrica y un 51% al sector industrial. Sin embargo, el fueloil destina la mayor parte de los suministros (el 97%) a la producción de electricidad.

En cuanto al reparto por islas, los suministros al mercado interior se destinan principalmente a las islas de Tenerife y Gran Canaria, con un 40,7% y 37,4% del total, respectivamente.

En la tabla 7 y el gráfico 11 se puede ver la distribución mensual y por islas del total de suministros al mercado interior del año 2019, que fue un 3,12% inferior a la cifra del año anterior. Enero fue el mes que registró una cifra mayor, con un total de 306.100 Tm, lo que supuso un 9,9% del total del año. En el otro extremo, los meses de junio y agosto registraron las cifras más bajas, con un 7,45% del total del año en ambos casos.

Tabla 6. Suministros al mercado interior de Canarias, por isla y producto. Año 2019

Productos	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
GAS REFINERIA								
Gas Refinería	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
GLP								
Autogás	842	633	89	109	0	0	0	1674
Butano	6.475	19.930	1.511	1.799	3.317	751	342	**34.126**
Propano	14.395	22.334	6.615	6.419	3	4	0	**49.771**
Total GLP	**21.712**	**42.897**	**8.216**	**8.328**	**3.320**	**755**	**342**	**85.570**
GASOLINA								
Gasolina 95	144.491	167.347	39.879	27.933	12.334	2.204	1.438	**395.626**
Gasolina 98	42.016	70.633	3.521	4.646	5.350	1.003	817	**127.987**
Total gasolina	**186.507**	**237.980**	**43.400**	**32.579**	**17.684**	**3.206**	**2.255**	**523.612**
QUEROSENO								
Q. Corriente	**0**	**100**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**100**
GASOIL								
G. automoción	277.581	294.938	53.098	52.094	28.924	4.795	3.368	714.798
G. eléctrico	307.323	338.364	14.961	39.177	2.641	0	0	**702.467**
Total Gasoil	**584.904**	**633.303**	**68.059**	**91.271**	**31.565**	**4.795**	**3.368**	**1.417.264**
DIÉSEL OIL								
D. industrial	10.962	9.007	38	121	0	0	0	**20.128**
D. eléctrico	0	0	0	0	0	16.671	4.506	**21.177**
Total Diésel	**10.962**	**9.007**	**38**	**121**	**0**	**16.671**	**4.506**	**41.305**
FUEL OIL								
F. industrial	18.822	12.124	0	0	0	0	0	**30.946**
F. oil eléctrico	332.734	321.194	164.193	120.062	50.444	0	0	**988.626**
Total Fuel	**351.556**	**333.317**	**164.193**	**120.062**	**50.444**	**0**	**0**	**1.019.572**
TOTAL	**1.155.641**	**1.256.605**	**283.906**	**252.361**	**103.013**	**25.428**	**10.472**	**3.087.424**
	37,43%	40,70%	9,20%	8,17%	3,34%	0,82%	0,34%	100,00%

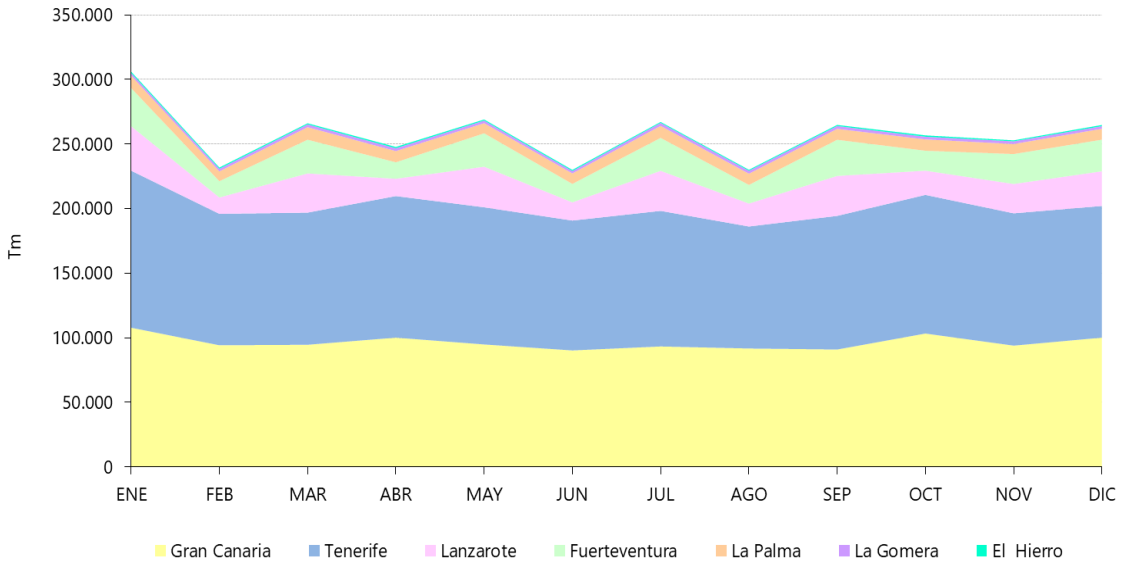
Unidades: Toneladas métricas (Tm). Fuentes: Sujetos del mercado de hidrocarburos y consumidores de interés especial

Tabla 7. Suministros mensuales al mercado interior de Canarias, por isla. Año 2019

Mes	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias	Mes/ total
ENE	107.840	121.590	34.400	29.605	9.595	2.013	1.056	**306.100**	9,91%
FEB	94.247	101.754	12.661	12.611	7.610	2.027	936	**231.847**	7,51%
MAR	94.645	102.321	30.334	26.060	9.736	2.190	839	**266.125**	8,62%
ABR	100.181	109.592	13.375	12.748	8.683	2.210	1.007	**247.795**	8,03%
MAY	94.911	106.182	31.406	25.831	7.865	2.030	807	**269.033**	8,71%
JUN	90.261	100.562	14.053	14.275	8.132	1.866	870	**230.019**	7,45%
JUL	93.341	104.980	30.998	25.486	9.271	2.366	676	**267.118**	8,65%
AGO	91.771	94.431	17.783	14.400	8.703	2.266	737	**230.091**	7,45%
SEP	90.958	103.478	30.908	27.987	8.447	2.218	852	**264.847**	8,58%
OCT	103.330	107.336	18.744	15.450	8.748	2.119	1.011	**256.738**	8,32%
NOV	93.970	102.438	22.726	23.153	7.765	2.087	780	**252.920**	8,19%
DIC	100.186	101.941	26.826	24.447	8.458	2.035	901	**264.792**	8,58%
TOTAL	**1.155.641**	**1.256.605**	**284.213**	**252.054**	**103.013**	**25.428**	**10.472**	**3.087.424**	**100%**

Unidades: Toneladas métricas (Tm). Fuentes: Sujetos del mercado de hidrocarburos y consumidores de interés especial

Gráfico 11. Suministros mensuales al mercado interior de Canarias, por islas. Año 2019



Fuente: elaboración propia

En lo que se refiere a navegación, en las tablas y gráficas siguientes se presenta el desglose por islas y productos para el año 2019, diferenciando entre navegación aérea y marítima nacional e internacional.

En la tabla 8 se observa que la mayor parte de los suministros a la navegación se destinan a la navegación marítima en Canarias en 2019, que representó el 71,2% del total (un 86% de esta a la navegación internacional y un 14% a la nacional). En cuanto a la navegación aérea, que representó el 28,8% restante de los suministros, el 72% de estos se destinaron a la navegación aérea internacional y el 28% a la nacional.

Si se analiza el reparto por islas de los suministros destinados a la navegación en Canarias en 2019, se observa que en la isla de Gran Canaria se realizan la mayor parte de estos, con un 66,8% del total. Esto se debe principalmente al gran peso que representan en esta isla los suministros a la navegación marítima, que suponen el 80,8% de los suministros destinados al transporte marítimo en Canarias. En cuanto a la navegación aérea, la isla de Tenerife tiene el mayor peso, suministrando el 39% del total de las entregas destinadas a este fin.

Tabla 8. Suministros a la navegación en Canarias, por isla y producto. Año 2019

Productos	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
NAVEGACIÓN AÉREA - Nacional								
Queroseno Aviación	117.158	148.804	21.540	16.741	11.118	11	41	**315.412**
Gasolina Aviación	28	15	8	0	1	0	0	**52**
Total N. Aérea N.	**117.186**	**148.819**	**21.548**	**16.741**	**11.119**	**11**	**41**	315.464
NAVEGACIÓN AÉREA - Internacional								
Queroseno Aviación	242.269	293.527	139.298	119.677	5.156	0	0	**799.927**
Gasolina Aviación	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Total N. Aérea I.	**242.269**	**293.527**	**139.298**	**119.677**	**5.156**	**0**	**0**	799.927
TOTAL NAVEGACIÓN AÉREA								
Queroseno Aviación	359.427	442.331	160.838	136.418	16.274	11	41	**1.115.339**
Gasolina Aviación	28	15	8	0	1	0	0	**52**
Total N. Aérea	**359.455**	**442.346**	**160.845**	**136.418**	**16.275**	**11**	**41**	1.115.391
NAVEGACIÓN MARÍTIMA - Nacional								
Gasolina navegación	174	36	0	0	0	0	0	**211**
Gasoil:	**72.665**	**40.220**	**7.404**	**570**	**215**	**406**	**98**	121.579
Gasoil Cabotaje	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Gasoil Pesca	9.159	8.039	1.097	0	215	0	0	**18.511**
G. Navegación	63.506	32.181	6.307	570	0	406	98	**103.069**
Diésel oil	36.243	948	0	0	0	0	0	**37.191**
Fuel oil	87.813	138.433	0	0	0	0	0	**226.245**
Total N. Marít. N.	**196.895**	**179.637**	**7.404**	**570**	**215**	**406**	**98**	385.226
NAVEGACIÓN MARÍTIMA – Internacional								
Gasolina navegación	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Gasoil	276.564	92.912	0	0	0	0	0	**369.476**
Diésel oil	183.443	730	0	0	0	0	0	**184.173**
Fuel oil	1.576.405	248.319	0	0	0	0	0	**1.824.724**
Total N. Marít. Internacional	**2.036.412**	**341.960**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	2.378.372
TOTAL NAVEGACIÓN MARÍTIMA								
Gasolina navegación	174	36	0	0	0	0	0	**211**
Gasoil	349.229	133.132	7.404	570	215	406	98	**491.055**
Diésel oil	219.686	1.678	0	0	0	0	0	**221.364**
Fuel oil	1.664.218	386.751	0	0	0	0	0	**2.050.969**
Total N. Marít.	**2.233.307**	**521.597**	**7.404**	**570**	**215**	**406**	**98**	2.763.598
TOTAL NAVEGACIÓN	**2.592.762**	**963.944**	**168.250**	**136.988**	**16.490**	**417**	**139**	3.878.990
	66,84%	24,85%	4,34%	3,53%	0,43%	0,01%	0,00%	100,00%

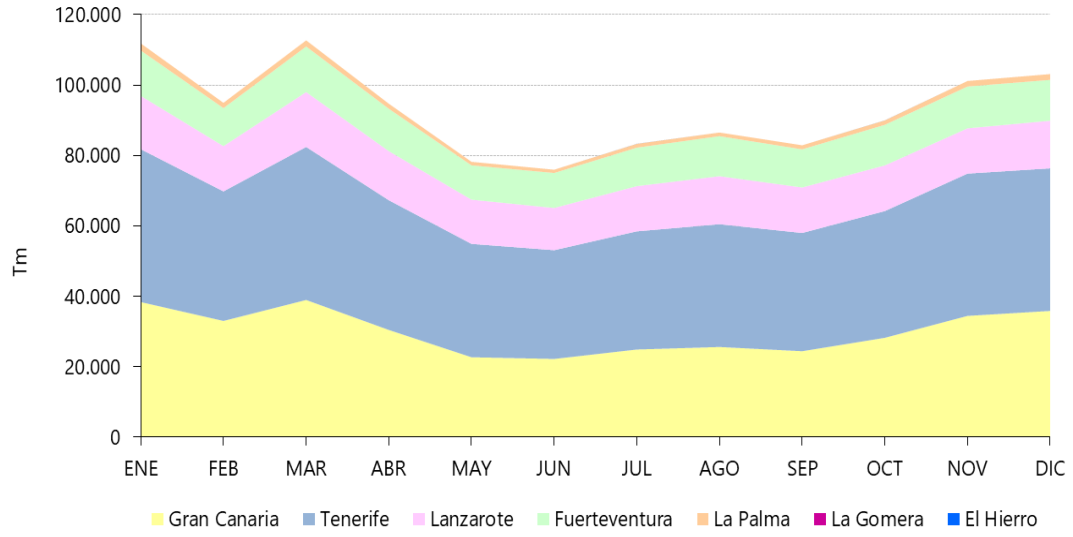
Unidades: Toneladas métricas (Tm). Fuente: elaboración propia a partir de datos de sujetos del mercado de hidrocarburos y autoridades portuarias.

Tabla 9. Suministros mensuales a la navegación en Canarias, por isla. Año 2019

Mes	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias	Mes/ total
NAVEGACIÓN AÉREA									
ENE	38.387	43.399	15.135	12.884	2.012	0	2	**111.819**	10,03%
FEB	33.036	36.779	12.859	10.797	1.483	0	2	**94.956**	8,51%
MAR	38.994	43.438	15.581	12.943	1.741	0	6	**112.704**	10,10%
ABR	30.468	36.831	13.944	12.037	1.422	0	2	**94.705**	8,49%
MAY	22.730	32.180	12.557	9.755	986	0	2	**78.210**	7,01%
JUN	22.248	30.867	11.998	9.922	931	6	3	**75.976**	6,81%
JUL	24.924	33.555	12.839	10.923	1.085	1	5	**83.331**	7,47%
AGO	25.632	34.865	13.641	11.352	1.032	2	3	**86.526**	7,76%
SEP	24.440	33.571	12.927	10.815	1.144	0	7	**82.904**	7,43%
OCT	28.242	35.988	12.966	11.528	1.248	1	6	**89.980**	8,07%
NOV	34.471	40.393	12.867	11.874	1.549	0	2	**101.155**	9,07%
DIC	35.883	40.479	13.531	11.586	1.643	0	1	**103.125**	9,25%
TOTAL	**359.455**	**442.346**	**160.845**	**136.418**	**16.275**	**11**	**41**	**1.115.391**	100,00%
NAVEGACIÓN MARÍTIMA									
ENE	196.434	47.099	669	5	14	28	4	**244.252**	8,84%
FEB	164.731	44.374	1.140	307	21	31	12	**210.616**	7,62%
MAR	192.278	65.339	635	28	16	46	9	**258.352**	9,35%
ABR	156.391	48.639	825	18	27	63	7	**205.970**	7,45%
MAY	166.865	36.487	557	18	20	23	8	**203.979**	7,38%
JUN	190.701	25.855	492	22	26	26	11	**217.133**	7,86%
JUL	182.060	41.556	560	17	15	39	11	**224.258**	8,11%
AGO	180.797	32.535	586	29	17	43	4	**214.012**	7,74%
SEP	187.766	36.904	522	34	20	32	9	**225.286**	8,15%
OCT	201.620	34.114	485	39	16	31	9	**236.313**	8,55%
NOV	196.651	39.087	343	17	12	24	3	**236.137**	8,54%
DIC	217.012	69.609	592	36	11	22	9	**287.290**	10,40%
	2.233.306	**521.597**	**7.404**	**570**	**215**	**406**	**98**	**2.763.597**	100,00%
TOTAL NAVEGACIÓN									
ENE	234.821	90.498	15.804	12.888	2.026	28	6	**356.071**	9,18%
FEB	197.767	81.153	13.999	11.104	1.505	31	14	**305.572**	7,88%
MAR	231.271	108.777	16.216	12.972	1.757	46	16	**371.055**	9,57%
ABR	186.860	85.470	14.769	12.056	1.449	63	9	**300.675**	7,75%
MAY	189.595	68.667	13.114	9.774	1.006	23	10	**282.189**	7,27%
JUN	212.949	56.722	12.490	9.945	956	33	14	**293.109**	7,56%
JUL	206.984	75.111	13.399	10.941	1.100	39	15	**307.589**	7,93%
AGO	206.430	67.400	14.227	11.382	1.049	44	7	**300.538**	7,75%
SEP	212.206	70.475	13.449	10.849	1.163	33	16	**308.190**	7,95%
OCT	229.861	70.102	13.451	11.567	1.264	33	16	**326.293**	8,41%
NOV	231.121	79.480	13.210	11.891	1.561	24	5	**337.292**	8,70%
DIC	252.896	110.088	14.123	11.622	1.654	22	11	**390.415**	10,06%
	2.592.761	**963.944**	**168.250**	**136.988**	**16.490**	**417**	**139**	**3.878.989**	100,00%

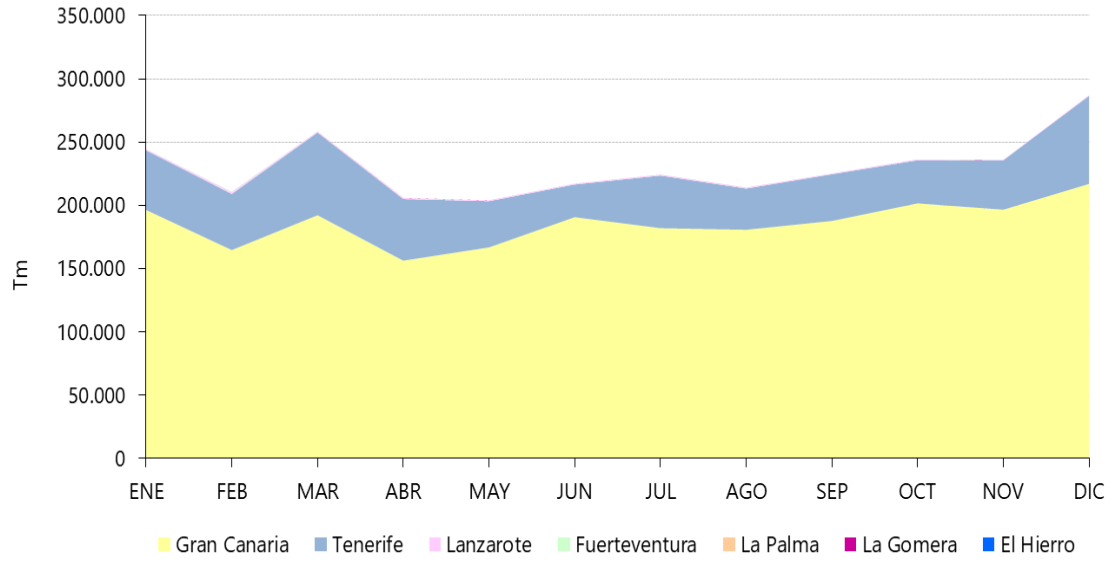
Unidades: Toneladas métricas (Tm). Fuente: elaboración propia a partir de datos de sujetos del mercado de hidrocarburos y autoridades portuarias.

Gráfico 12. Suministros mensuales a la navegación aérea en Canarias, por islas. Año 2019



Fuente: elaboración propia

Gráfico 13. Suministros mensuales a la navegación marítima en Canarias, por islas. Año 2019



Fuente: elaboración propia

Para finalizar este apartado, se presentan en la siguiente tabla y gráfico la evolución mensual del número de pasajeros aéreos que registró el archipiélago canario en el año 2019, donde pude apreciarse al alto grado de correspondencia con los suministros de combustibles destinados a la aviación.

Se puede observar que el mes con mayor afluencia fue marzo con un total de 4.210.956 de pasajeros aéreos, lo que supuso un 9,37% del total del año pero con poca diferencia respecto al resto de los meses.

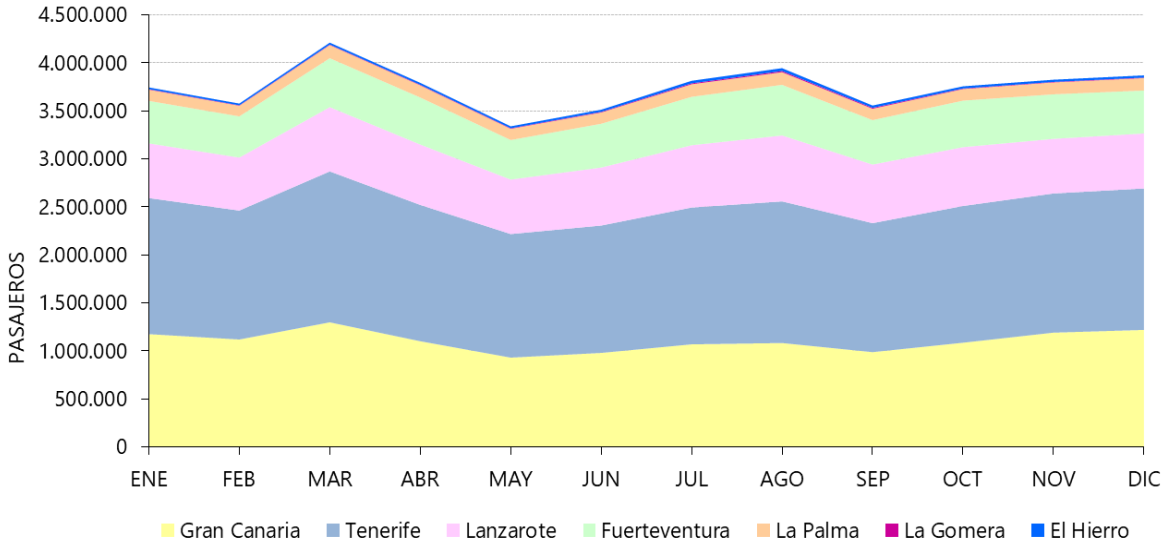
En cuanto al reparto por islas, la isla de Tenerife registró en 2019 el mayor número de pasajeros aéreos con un 37,7% del total, seguido de Gran Canaria con un 29,4%, Lanzarote con un 16,2%, Fuerteventura con un 12,5% y el resto de las islas con un 5,1% del total.

Tabla 10. Nº de pasajeros mensuales a la navegación en Canarias, por isla. Año 2019

Mes	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias	Mes/ total
NAVEGACIÓN AÉREA									
ENE	1.174.198	1.417.853	569.075	442.776	117.613	4.746	18.347	**3.744.608**	8,33%
FEB	1.118.621	1.343.177	551.919	429.222	110.996	4.451	17.829	**3.576.215**	7,96%
MAR	1.297.321	1.572.465	669.042	509.811	137.103	5.242	19.972	**4.210.956**	9,37%
ABR	1.100.299	1.420.288	629.084	489.657	127.077	5.248	20.768	**3.792.421**	8,44%
MAY	929.486	1.287.480	567.646	411.750	117.048	5.392	20.168	**3.338.970**	7,43%
JUN	978.384	1.327.322	603.966	456.175	117.926	6.106	22.282	**3.512.161**	7,82%
JUL	1.068.171	1.424.734	649.087	504.528	130.639	9.356	26.725	**3.813.240**	8,49%
AGO	1.081.873	1.475.510	686.601	527.446	132.167	11.533	29.814	**3.944.944**	8,78%
SEP	986.635	1.343.886	610.442	462.730	118.753	9.086	23.860	**3.555.392**	7,91%
OCT	1.084.618	1.424.878	612.885	484.456	120.628	6.039	22.404	**3.755.908**	8,36%
NOV	1.189.811	1.449.844	568.700	464.259	124.021	4.840	23.180	**3.824.655**	8,51%
DIC	1.218.048	1.473.590	573.276	447.421	129.380	5.394	23.056	**3.870.165**	8,61%
TOTAL	**13.227.465**	**16.961.027**	**7.291.723**	**5.630.231**	**1.483.351**	**77.433**	**268.405**	**44.939.635**	100,00%
	29,4%	37,7%	16,2%	12,5%	3,3%	0,2%	0,6%	100,0%	

Unidades: Nº de pasajeros. Llegadas y salidas. No incluye tránsitos. (p) Dato provisional. Fuente: ISTAC (en base a datos de AENA)

Gráfico 14. Evolución mensual de pasajeros aéreos en Canarias, por islas. Año 2019



Fuente: elaboración propia

2.4. Entregas a los principales grupos de consumo

Las entregas totales de productos derivados del petróleo en el año 2019 fueron de 6.979,8 miles de Tm, lo que supone un decrecimiento del -3,9% respecto a la cifra del año anterior. Por sectores, tanto las entregas al mercado interior como las entregas a la navegación (aérea y marítima), también se vieron reducidas, en un -3,2% y un -4,4% respectivamente.

Si se realiza una comparación con las cifras de 2009 se puede observar que dentro de las entregas al mercado interior, la relativas al sector eléctrico y de refino son las que presentan una variación más pronunciada, con una reducción interanual del -2,4% en la última década, mientras que en las entregas a la navegación destaca el aumento del 3,7% interanual en las entregas a la navegación aérea respecto al año 2009 y el crecimiento interanual del 3,5% en las entregas a la navegación marítima respecto al año 2014. En cuanto a las entregas totales, estas registraron un crecimiento interanual del 1,7% en el último lustro, aunque con un decrecimiento relevante (-3,9%) en el último año.

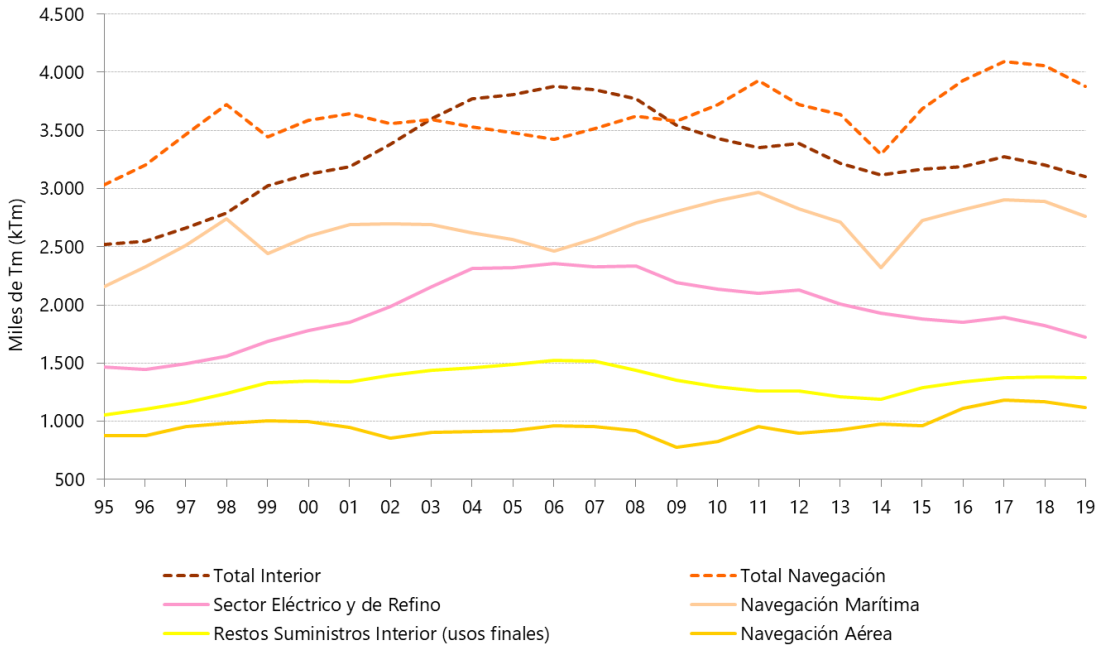
Tabla 11. Evolución de las entregas por grupos de consumo en Canarias

Año	INTERIOR				NAVEGACIÓN				TOTAL	Δ TOTAL (%)
	Sector eléctrico y de refino (1)	Restos suministros (usos finales)	Total	ΔTotal (%)	Marítima	Aérea	Total	ΔTotal (%)		
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**	41,9%	2.024,0	590,6	**2.614,6**	-9,4%	**4.789,6**	8,4%
1995	1.463,1	1.056,7	**2.519,8**	15,9%	2.155,9	873,6	**3.029,5**	15,9%	**5.549,3**	15,9%
1996	1.443,0	1.106,7	**2.549,7**	1,2%	2.328,6	872,9	**3.201,5**	5,7%	**5.751,2**	3,6%
1997	1.497,5	1.163,5	**2.661,0**	4,4%	2.510,6	957,1	**3.467,7**	8,3%	**6.128,7**	6,6%
1998	1.555,8	1.237,4	**2.793,2**	5,0%	2.741,7	983,0	**3.724,7**	7,4%	**6.517,9**	6,4%
1999	1.688,9	1.334,5	**3.023,4**	8,2%	2.440,7	1.005,3	**3.446,0**	-7,5%	**6.469,4**	-0,7%
2000	1.781,5	1.343,7	**3.125,2**	3,4%	2.590,4	996,0	**3.586,4**	4,1%	**6.711,6**	3,7%
2001	1.848,1	1.337,8	**3.185,9**	1,9%	2.693,4	947,2	**3.640,6**	1,5%	**6.826,5**	1,7%
2002	1.984,7	1.397,1	**3.381,8**	6,1%	2.698,9	856,2	**3.555,1**	-2,3%	**6.936,9**	1,6%
2003	2.156,6	1.441,5	**3.598,1**	6,4%	2.690,0	905,1	**3.595,1**	1,1%	**7.193,2**	3,7%
2004	2.309,8	1.460,6	**3.770,4**	4,8%	2.620,6	909,1	**3.529,7**	-1,8%	**7.300,1**	1,5%
2005	2.317,4	1.488,9	**3.806,3**	1,0%	2.559,4	917,8	**3.477,2**	-1,5%	**7.283,5**	-0,2%
2006	2.355,8	1.520,1	**3.876,0**	1,8%	2.464,9	961,5	**3.426,4**	-1,5%	**7.302,4**	0,3%
2007	2.329,4	1.517,7	**3.847,1**	-0,7%	2.566,9	952,0	**3.518,6**	2,7%	**7.365,7**	0,9%
2008	2.332,1	1.439,9	**3.772,0**	-2,0%	2.701,8	921,6	**3.623,4**	3,0%	**7.395,4**	0,4%
2009	2.190,9	1.354,5	**3.545,4**	-6,0%	2.802,8	776,9	**3.579,7**	-1,2%	**7.125,1**	-3,7%
2010	2.132,3	1.298,2	**3.430,5**	-3,2%	2.897,3	825,6	**3.723,0**	4,0%	**7.153,4**	0,4%
2011	2.097,2	1.258,3	**3.355,5**	-2,2%	2.970,7	956,3	**3.927,0**	5,5%	**7.282,5**	1,8%
2012	2.125,6	1.261,9	**3.387,5**	1,0%	2.822,0	900,3	**3.722,3**	-5,2%	**7.109,9**	-2,4%
2013	2.003,8	1.210,2	**3.214,0**	-5,1%	2.714,3	923,3	**3.637,6**	-2,3%	**6.851,6**	-3,6%
2014	1.925,5	1.191,3	**3.116,8**	-3,0%	2.322,9	973,5	**3.296,3**	-9,4%	**6.413,2**	-6,4%
2015	1.876,8	1.288,5	**3.165,3**	1,6%	2.725,2	959,7	**3.684,9**	11,8%	**6.850,2**	6,8%
2016	1.849,9	1.341,9	**3.191,8**	0,8%	2.820,0	1.108,2	**3.928,2**	6,6%	**7.120,1**	3,9%
2017	1.896,9	1.377,3	**3.274,3**	2,6%	2.904,7	1.185,3	**4.090,1**	4,1%	**7.364,3**	3,4%
2018	1.819,8	1.384,5	**3.204,3**	-2,1%	2.888,2	1.170,9	**4.059,2**	-0,8%	**7.263,5**	-1,4%
2019	1.725,6	1.375,2	**3.100,8**	-3,2%	2.763,6	1.115,4	**3.879,0**	-4,4%	**6.979,8**	-3,9%
Tasa interanual de crecimiento (%)										
19/18	-5,2%	-0,7%	**-3,2%**	-	-4,3%	-4,7%	**-4,4%**	-	**-3,9%**	-
19/14	-2,2%	2,9%	**-0,1%**	-	3,5%	2,8%	**3,3%**	-	**1,7%**	-
19/09	-2,4%	0,2%	**-1,3%**	-	-0,1%	3,7%	**0,8%**	-	**-0,2%**	-

Unidades: Miles de toneladas métricas (kTm). (1) Se ha tenido en cuenta el combustible destinado a la transformación de energía primaria en energía final. Fuente: sujetos del mercado de hidrocarburo, consumidores de interés especial, y autoridades portuarias

En el siguiente gráfico se aprecia que a partir del año 2007 las entregas al mercado interior empiezan a decrecer, presentando una tasa interanual de crecimiento para el periodo 2009-2019 negativa y del-1,3%. Por otro lado, en cuanto a las entregas a la navegación, el comportamiento ha sido más irregular pero presenta una tasa interanual de crecimiento positiva del 0,8% en el periodo 2009-2019 y del 3,5% para el periodo 2014-2019.

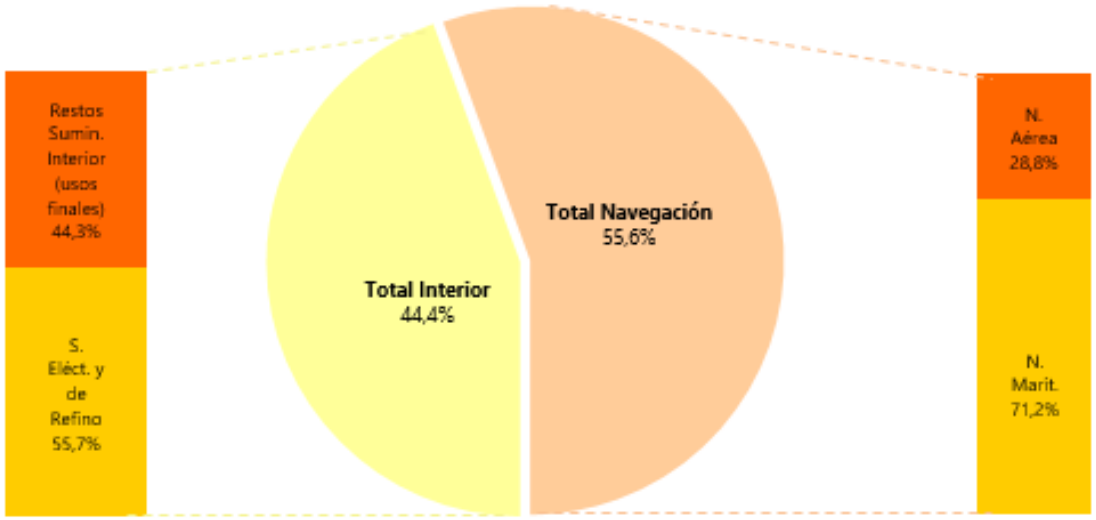
Gráfico 15. Evolución de las entregas por grupos de consumo en Canarias



Fuente: elaboración propia

La distribución porcentual de las entregas de productos petrolíferos en Canarias en el año 2019 se repartió entre el 55,6% a la navegación y el 44,4% al mercado interior. En el total de entregas a la navegación, el 71,2% se destinó a la navegación marítima frente al 28,8% de las entregas a la navegación aérea. En el caso de las entregas al mercado interior, la división fue del 55,7% para el sector eléctrico y de refino y el 44,3% para los usos finales.

Gráfico 16. Distribución porcentual de las entregas por grupos de consumo en Canarias. Año 2019



Fuente: elaboración propia

2.5. Entregas por productos

En este apartado se realiza un análisis de las entregas de combustibles por tipo de producto. En el año 2019, las entregas de fueloil supusieron el mayor porcentaje, con un 44,1% del total, seguidas de las entregas de gasoil y queroseno.

En comparación con las cifras del año anterior, sólo las entregas de gas refinería registraron una variación positiva (19,8%), mientras que el resto sufrió decrecimientos, siendo el mayor de ellos en las entregas de fueloil (-5,8%). Por otro lado, se aprecia que en los últimos diez años la mayor tasa de crecimiento interanual se registró en el gas refinería con un -37%.

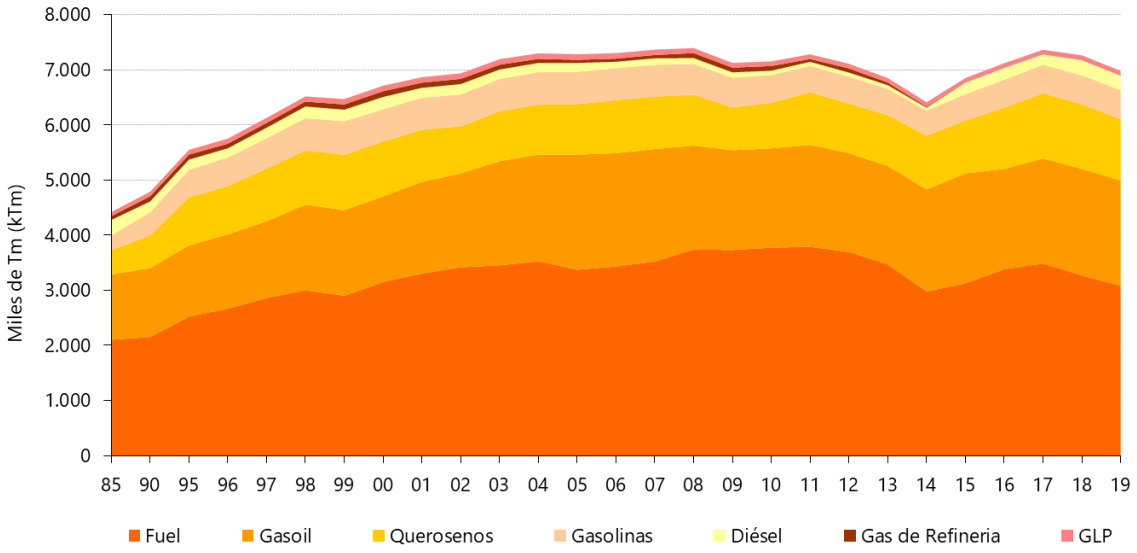
Tabla 12. Evolución de las entregas por productos en Canarias (1)

Año	Gas Refinería(2)	GLP	Gasolina	Queroseno	Gasoil	Diésel Oil	Fuel Oil (2)	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**
2007	60,5	96,4	576,9	951,6	2.040,0	117,5	3.523,0	**7.365,9**
2008	90,4	91,4	557,1	921,5	1.886,9	108,5	3.739,4	**7.395,2**
2009	84,9	86,2	540,1	776,9	1.810,0	94,5	3.732,3	**7.124,9**
2010	85,9	84,0	504,2	825,6	1.802,6	78,5	3.772,7	**7.153,4**
2011	50,1	86,3	477,2	956,3	1.847,4	74,3	3.790,9	**7.282,5**
2012	75,2	84,3	487,8	900,3	1.793,9	74,0	3.694,5	**7.109,9**
2013	47,2	81,5	476,5	923,3	1.786,3	66,6	3.470,2	**6.851,6**
2014	17,4	81,7	453,5	973,5	1.853,5	55,7	2.978,0	**6.413,2**
2015	0,0	82,7	477,5	959,7	1.995,2	208,5	3.126,5	**6.850,1**
2016	1,0	84,0	510,7	1.108,2	1.820,9	213,3	3.382,0	**7.120,1**
2017	0,5	83,8	514,5	1.185,3	1.906,3	188,0	3.485,3	**7.363,7**
2018	0,7	87,1	526,6	1.171,9	1.932,2	273,8	3.271,2	**7.263,5**
2019	0,8	85,6	523,9	1.116,7	1.909,6	262,7	3.080,6	**6.979,8**
Tasa interanual de crecimiento (%)								
19/18	19,8%	-1,8%	-0,5%	-4,7%	-1,2%	-4,1%	-5,8%	**-3,9%**
19/14	-45,6%	0,9%	2,9%	2,8%	0,6%	36,4%	0,7%	**1,7%**
19/09	-37,0%	-0,1%	-0,3%	3,7%	0,5%	10,8%	-1,9%	**-0,2%**

Unidades: Miles de Toneladas métricas (kTm). Fuente: sujetos del mercado de hidrocarburos y consumidores de interés especial. (1) Las variaciones que se observan en 2008 respecto al año anterior se deben a un tratamiento más desglosado de la información suministrada por los operadores. (2) Se ha tenido en cuenta el fuel oil destinado a la transformación de energía primaria en energía final, incluyendo los autoconsumos en la refinería.

En el siguiente gráfico se muestra la evolución histórica de las entregas de combustibles por productos en Canarias para el periodo 1985-2019. Se puede observar que en el año 2014 se dio un pico negativo que se fue recuperando hasta el año 2017, volviendo a decrecer las cifras en los últimos años.

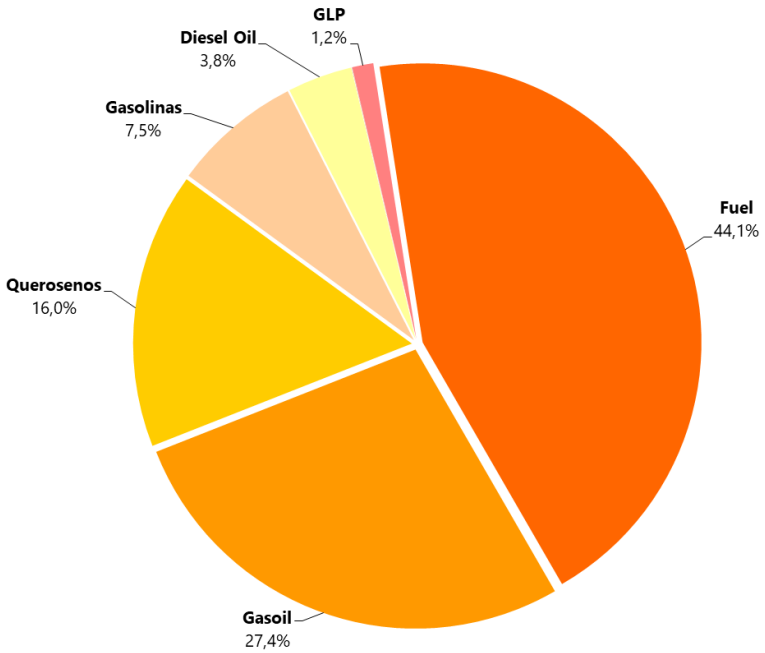
Gráfico 17. Evolución de las entregas por productos en Canarias



Fuente: elaboración propia

En cuanto a la distribución porcentual de las entregas por tipo de producto, el siguiente gráfico muestra la distribución para el año 2019. Se observa que el fuel oil y el gasoil representan, conjuntamente, en torno al 72% del combustible total entregado, ya que son los combustibles más consumidos en los sectores eléctrico y de la navegación marítima.

Gráfico 18. Distribución porcentual de las entregas por productos. Año 2019



Fuente: elaboración propia

2.6. Sector eléctrico y de refino

Dentro de este sector se encuentran los productos derivados del petróleo entregados a las instalaciones productoras de electricidad y de refino de petróleo.

En el año 2019 las entregas totales fueron de 1.725,6 miles de toneladas, lo que significó una disminución del -5,2% respecto al año anterior. Por productos: descendieron las entregas del fuel oil un -8,6%, mientras que las entregas de gasoil permanecieron en los mismos niveles y aumentaron un 19,8% las entregas de gas de refinería y un 0,8% las entregas de diésel y otros combustibles. Del total de las entregas destacó el fuel oil con un 57,9% del total.

En cuanto al comportamiento en los últimos años se ha caracterizado por el descenso de las mismas, obteniéndose una tasa de crecimiento interanual para el periodo 2009-2019 negativa e igual al -2,4%. Por producto, también se tuvieron tasas negativas en todos los productos a excepción del gasoil que registró un crecimiento interanual del 0,8%.

Tabla 13. Evolución de las entregas al sector eléctrico y de refino (1) en Canarias

Año	(2) Gas refinería	Gasoil	Diésel y otros	Fuel	Total	Δ Gas de Refinería	Δ Gasoil	Δ Diésel Oil	Δ Fuel Oil	Δ 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**	39,7%	-	1866,7%	39,1%	51,6%
1995	90,7	113,6	49,5	1.209,4	**1.463,2**	-5,3%	971,7%	-50,6%	15,1%	16,3%
1996	83,3	64,6	47,1	1.248,0	**1.443,0**	-8,2%	-43,1%	-4,8%	3,2%	-1,4%
1997	88,6	40,7	39,6	1.328,7	**1.497,6**	6,4%	-37,0%	-15,9%	6,5%	3,8%
1998	90,3	56,7	37,9	1.370,8	**1.555,7**	1,9%	39,3%	-4,3%	3,2%	3,9%
1999	94,2	105,6	45,3	1.443,8	**1.688,9**	4,3%	86,2%	19,5%	5,3%	8,6%
2000	104,1	159,3	44,5	1.473,6	**1.781,5**	10,5%	50,9%	-1,8%	2,1%	5,5%
2001	94,2	186,6	30,9	1.536,4	**1.848,1**	-9,5%	17,1%	-30,6%	4,3%	3,7%
2002	95,1	253,4	33,4	1.602,8	**1.984,7**	1,0%	35,8%	8,1%	4,3%	7,4%
2003	87,7	412,8	21,9	1.634,1	**2.156,5**	-7,8%	62,9%	-34,4%	2,0%	8,7%
2004	75,0	525,6	24,8	1.684,4	**2.309,8**	-14,5%	27,3%	13,2%	3,1%	7,1%
2005	56,8	657,5	28,8	1.574,3	**2.317,4**	-24,3%	25,1%	16,1%	-6,5%	0,3%
2006	57,0	730,1	27,9	1.540,9	**2.355,8**	0,4%	11,0%	-3,2%	-2,1%	1,7%
2007	60,5	761,9	27,8	1.479,1	**2.329,3**	6,1%	4,4%	-0,3%	-4,0%	-1,1%
2008	90,4	720,6	28,8	1.492,3	**2.332,1**	49,4%	-5,4%	3,6%	0,9%	0,1%
2009	84,9	652,3	26,5	1.427,2	**2.190,9**	-6,0%	-9,5%	-8,0%	-4,4%	-6,1%
2010	85,9	676,7	26,4	1.343,3	**2.132,3**	1,2%	3,7%	-0,3%	-5,9%	-2,7%
2011	50,1	764,0	27,0	1.256,0	**2.097,2**	-41,6%	12,9%	2,3%	-6,5%	-1,6%
2012	75,2	775,3	27,1	1.248,1	**2.125,6**	49,9%	1,5%	0,3%	-0,6%	1,4%
2013	47,2	772,5	26,6	1.157,6	**2.003,8**	-37,2%	-0,4%	-1,8%	-7,3%	-5,7%
2014	17,4	834,0	17,8	1.056,4	**1.925,5**	-63,1%	8,0%	-33,0%	-8,7%	-3,9%
2015	0,0	726,4	28,6	1.121,8	**1.876,8**	-100,0%	-12,9%	60,5%	6,2%	-2,5%
2016	1,0	673,3	22,8	1.152,7	**1.849,9**	-	-7,3%	-20,2%	2,8%	-1,4%
2017	0,5	704,1	22,7	1.169,6	**1.896,9**	-46,7%	4,6%	-0,4%	1,5%	2,5%
2018	0,7	703,9	22,2	1.093,0	**1.819,8**	27,8%	0,0%	-2,1%	-6,6%	-4,1%
2019	0,8	703,7	22,4	998,7	**1.725,6**	19,8%	0,0%	0,8%	-8,6%	-5,2%
Tasa interanual de crecimiento (%)										
19/18	19,8%	0,0%	0,8%	-8,6%	**-5,2%**	-	-	-	-	-
19/14	-45,6%	-3,3%	4,7%	-1,1%	**-2,2%**	-	-	-	-	-
19/09	-37,0%	0,8%	-1,6%	-3,5%	**-2,4%**	-	-	-	-	-

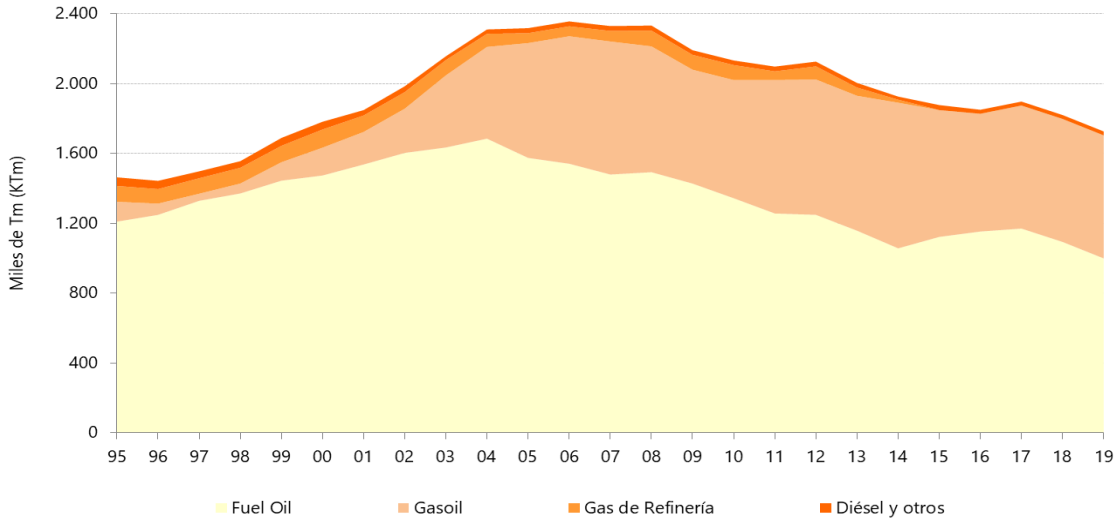
Unidades: Miles de Toneladas métricas (kTm). Fuente: sujetos del mercado de hidrocarburos y consumidores de interés especial. (1) Las variaciones que se observan en 2008 respecto al año anterior se deben a un tratamiento más desglosado de la información suministrada por los operadores. (2) Se ha tenido en cuenta el fuel oil destinado a la transformación de energía primaria en energía final, incluyendo los autoconsumos en la refinería.

2.6.1. Combustibles destinados a la producción de electricidad

Dentro de este sector se encuentran los productos derivados del petróleo entregados a las instalaciones productoras de electricidad y de refino de petróleo.

Como puede verse en el siguiente gráfico, el fuel oil ha sido el combustible mayoritariamente utilizado en el Archipiélago, aunque desde el año 2003 el gasoil comienza a cobrar más protagonismo, alcanzando en 2019 el 40,78% del total de entregas al sector eléctrico.

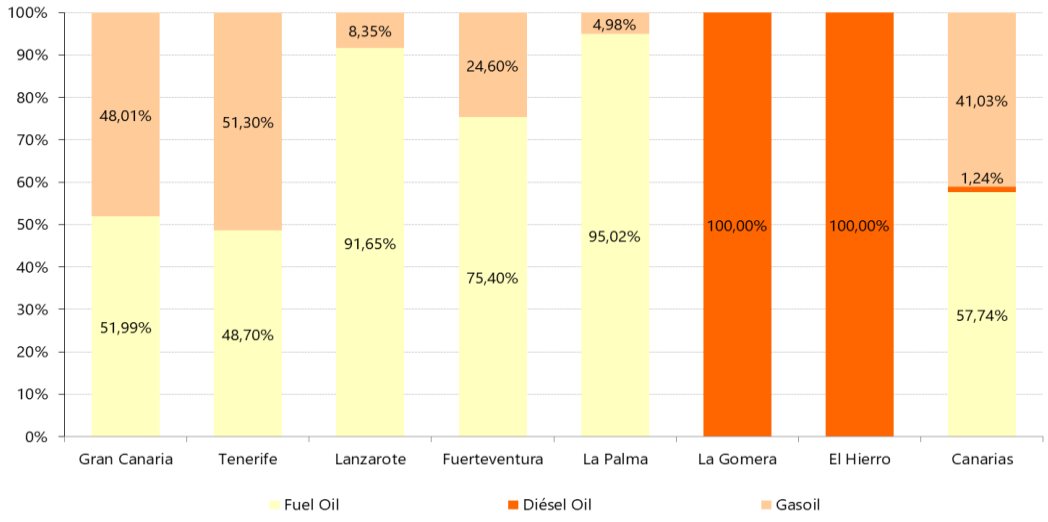
Gráfico 19. Evolución de los combustibles destinados a la producción de electricidad en Canarias



Fuente: elaboración propia

Si se realiza un análisis por tipo de producto entregado al sector eléctrico por islas, se puede observar que existen grandes diferencias debido al tipo de instalación existente. En el caso de La Gomera y El Hierro los grupos de generación utilizan exclusivamente diésel oil, mientras que el fueloil prevalece en el resto de islas menores y el reparto entre fueloil y diésel está distribuido casi al 50% en Gran Canaria y Tenerife.

Gráfico 20. Porcentaje por combustible en las entregas destinadas a producción eléctrica. Año 2019



Fuente: elaboración propia

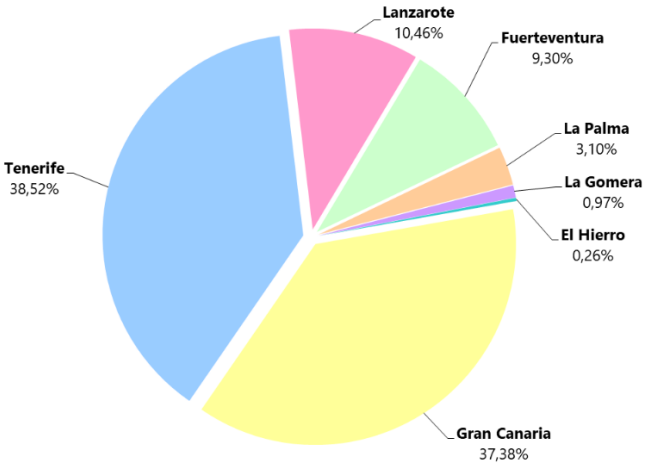
Por islas, la evolución de los combustibles destinados a la producción de electricidad es:

Tabla 14. Evolución de los combustibles destinados a la producción de electricidad por islas

Año	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
Gasoil								
2014	422.239	355.200	15.353	32.214	1047,131	7732,044	0	**833.785**
2015	309.429	364.535	9.688	41.052	1.680	0	0	**726.384**
2016	300.312	322.537	11.778	35.768	1.321	0	0	**671.715**
2017	295.274	339.914	13.395	48.003	1.747	0	0	**698.334**
2018	296.959	342.295	14.205	42.757	2.327	0	0	**698.544**
2019	307.323	338.364	14.961	39.177	2.641	0	0	**702.467**
Diésel Oil								
2014	0	0	0	0	0	7.403	9.707	**17.110**
2015	0	0	0	0	0	18.306	9.636	**27.942**
2016	0	0	0	0	0	16.100	6.034	**22.135**
2017	0	0	0	0	0	16.657	5.476	**22.133**
2018	0	0	0	0	0	16.637	4.215	**20.852**
2019	0	0	0	0	0	16.671	4.506	**21.177**
Fuel Oil								
2014	341.150	357.572	160.416	114.446	51.005	0	0	**1.024.588**
2015	374.293	366.110	170.564	142.780	50.955	0	0	**1.104.703**
2016	395.399	405.615	165.364	121.290	51.379	0	0	**1.139.046**
2017	420.654	402.800	172.549	117.830	51.803	0	0	**1.165.636**
2018	371.346	375.448	165.090	121.805	49.232	0	0	**1.082.919**
2019	332.734	321.194	164.193	120.062	50.444	0	0	**988.626**
Gas refinería								
2014	0	9.273	0	0	0	0	0	**9.273**
2015	0	0	0	0	0	0	0	**0**
2016	0	0	0	0	0	0	0	**0**
2017	0	0	0	0	0	0	0	**0**
2018	0	0	0	0	0	0	0	**0**
2019	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Total								
2014	763.389	722.045	175.769	146.660	52.052	15.135	9.707	**1.884.757**
2015	683.722	730.645	180.252	183.832	52.635	18.306	9.636	**1.859.029**
2016	695.711	728.152	177.141	157.057	52.700	16.100	6.034	**1.832.896**
2017	715.928	742.714	185.945	165.833	53.551	16.657	5.476	**1.886.103**
2018	668.304	717.743	179.295	164.562	51.559	16.637	4.215	**1.802.315**
2019	640.057	659.558	179.154	159.239	53.085	16.671	4.506	**1.712.270**

Unidades: Toneladas métricas (Tm). Fuente: sujetos del mercado de hidrocarburos y consumidores de interés especial

Gráfico 21. Distribución porcentual de las entregas al sector eléctrico. Año 2019



Fuente: elaboración propia

2.7. Resto de suministros al mercado interior (usos finales)

Las entregas totales destinadas al mercado interior (usos finales) no incluyen los usos eléctricos (centrales) ni la navegación (marítima ni aérea). Sí se incluye el combustible para automoción (terrestre) y para los sectores primario, industrial, servicios y residencial, así como el gasóleo para grupos electrógenos (por ejemplo el gasóleo A de automoción para uso en grupos electrógenos en hospitales).

En 2019, la cifra de entrega de combustibles para usos finales fue de 1.375,2 miles de toneladas, lo que supuso un descenso del -0,7% respecto al año anterior. Por productos, todos excepto el diésel oil registraron tasas de crecimiento negativas.

En cuanto a su evolución, se observa que a partir del año 2007 las entregas totales a usos finales pierden la tendencia de crecimiento que se venía aconteciendo, siendo la tasa de crecimiento interanual negativa e igual a -0,7% para el periodo 2009-2019. Sin embargo, en el año 2015 se comienzan a registrar crecimientos positivos hasta el año 2019 que vuelve a presentar un descenso.

Tabla 15. Evolución de las entregas destinadas a usos finales por productos en Canarias

Año	GLP	Gasolinas	Querosenos	Gasoil	Diesel oil	Fuel oil	Total	Δ 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**	30,5%
1995	87,2	497,3	1,1	387,4	33,1	50,7	**1.056,8**	15,2%
1996	91,1	520,2	1,0	398,3	30,8	65,3	**1.106,7**	4,7%
1997	91,6	548,1	1,0	419,4	54,9	48,8	**1.163,8**	5,2%
1998	93,5	585,2	1,3	455,8	58,9	43,7	**1.238,4**	6,4%
1999	97,5	607,6	1,1	525,9	58,2	44,4	**1.334,7**	7,8%
2000	99,3	583,0	0,7	565,9	55,7	39,3	**1.343,9**	0,7%
2001	99,1	579,1	0,4	603,7	54,3	41,3	**1.377,9**	2,5%
2002	100,6	576,5	0,3	622,9	58,7	38,5	**1.397,5**	1,4%
2003	100,5	585,7	0,3	657,1	56,4	41,9	**1.441,9**	3,2%
2004	100,9	587,5	0,3	682,3	52,0	37,9	**1.460,9**	1,3%
2005	101,7	582,8	0,3	705,6	55,9	42,6	**1.488,9**	1,9%
2006	98,9	580,5	0,2	742,7	52,0	45,7	**1.520,1**	2,1%
2007	96,4	576,9	0,2	753,0	49,0	42,0	**1.517,5**	-0,2%
2008	91,4	557,1	0,1	715,3	40,3	35,6	**1.439,9**	-5,1%
2009	86,2	540,1	0,2	662,9	34,1	30,9	**1.354,5**	-5,9%
2010	84,0	504,0	0,1	645,9	32,7	31,5	**1.298,2**	-4,2%
2011	86,3	477,0	0,1	628,3	33,9	32,6	**1.258,3**	-3,1%
2012	84,3	487,6	0,1	625,9	37,4	26,6	**1.261,9**	0,3%
2013	81,5	476,4	0,1	597,2	28,0	27,0	**1.210,2**	-4,1%
2014	81,7	453,4	0,1	602,2	26,7	27,3	**1.191,3**	-1,6%
2015	82,7	477,4	0,1	675,9	25,0	27,5	**1.288,5**	8,2%
2016	84,0	510,4	0,1	694,0	22,7	30,8	**1.341,9**	4,1%
2017	83,8	514,2	0,1	731,3	15,3	32,6	**1.377,3**	2,6%
2018	87,1	526,0	0,1	722,2	17,9	31,1	**1.384,5**	0,5%
2019	85,6	523,6	0,1	714,8	20,1	30,9	**1.375,2**	-0,7%
Tasa interanual de crecimiento (%)								
19/18	-1,8%	-0,4%	-28,2%	-1,0%	12,2%	-0,6%	**-0,7%**	-
19/14	0,9%	2,9%	4,7%	3,5%	-5,5%	2,6%	**2,9%**	-
19/09	-0,1%	-0,3%	-4,6%	0,8%	-5,1%	0,0%	**0,2%**	-

Unidades: Miles de Toneladas métricas (kTm). Fuente: sujetos del mercado de hidrocarburos

2.7.1. Los gases licuados del petróleo (GLP)

Las siguientes tablas y gráfico muestran la evolución histórica de los suministros de GLP en Canarias. Por una parte, se observa que las entregas de butano han ido decreciendo frente al crecimiento que experimentan las de propano, de tal forma que, tal como se observa en la gráfica y tabla siguientes, a partir del año 2007 los suministros de propano han superado a los de butano. En el año 2019 el propano supuso el 58% del suministro total de GLP, mientras que el butano supuso el 40%. Por otra parte, en el año 2013 se empiezan a contabilizar los suministros de autogás gracias a la apertura de los primeros puntos de distribución de este combustible en Canarias (actualmente disponible en algunas estaciones de servicio de Gran Canaria, Tenerife, Lanzarote y Fuerteventura), representando en la actualidad un 2% del total.

Si se analiza el conjunto de las entregas de GLP se aprecia que a partir del año 2006 comienza a decrecer, con ligeros crecimientos en el último lustro. En el periodo 2009-2019 la tasa de crecimiento interanual ha sido del -0,1%.

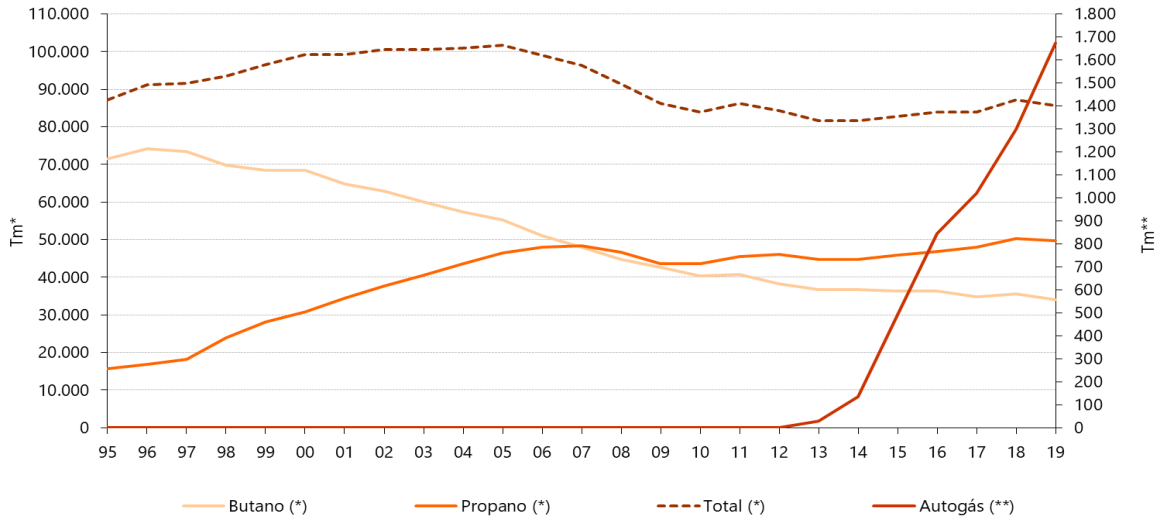
En el año 2019 los suministros de GLP en Canarias alcanzaron un total de 85.570 Tm, lo que supuso un -1,8% respecto a la cifra del año anterior. Por tipo de producto, el autogás fue el que más creció con un 28,9%, mientras que el butano decreció un -3,9% y el propano un -1,1%.

Tabla 16. Evolución de los suministros de GLP en Canarias

Año	Autogás	Butano	Propano	Total	Δ Autogás	Δ Butano	Δ Propano	Δ Total
1995	-	71.394	15.765	**87.159**	-	-	-	-
1996	-	74.196	16.877	**91.072**	-	3,9%	7,1%	4,5%
1997	-	73.419	18.158	**91.577**	-	-1,0%	7,6%	0,6%
1998	-	69.681	23.864	**93.545**	-	-5,1%	31,4%	2,1%
1999	-	68.425	28.039	**96.464**	-	-1,8%	17,5%	3,1%
2000	-	68.403	30.847	**99.250**	-	0,0%	10,0%	2,9%
2001	-	64.803	34.336	**99.139**	-	-5,3%	11,3%	-0,1%
2002	-	62.858	37.742	**100.600**	-	-3,0%	9,9%	1,5%
2003	-	59.957	40.529	**100.486**	-	-4,6%	7,4%	-0,1%
2004	-	57.296	43.616	**100.912**	-	-4,4%	7,6%	0,4%
2005	-	55.247	46.470	**101.717**	-	-3,6%	6,5%	0,8%
2006	-	50.965	47.955	**98.920**	-	-7,8%	3,2%	-2,7%
2007	-	48.064	48.305	**96.369**	-	-5,7%	0,7%	-2,6%
2008	-	44.685	46.728	**91.413**	-	-7,0%	-3,3%	-5,1%
2009	-	42.583	43.632	**86.215**	-	-4,7%	-6,6%	-5,7%
2010	-	40.378	43.612	**83.990**	-	-5,2%	0,0%	-2,6%
2011	-	40.729	45.549	**86.278**	-	0,9%	4,4%	2,7%
2012	-	38.152	46.129	**84.281**	-	-6,3%	1,3%	-2,3%
2013	28	36.757	44.789	**81.574**	-	-3,7%	-2,9%	-3,2%
2014	135	36.783	44.735	**81.653**	388,1%	0,1%	-0,1%	0,1%
2015	491	36.332	45.855	**82.678**	264,4%	-1,2%	2,5%	1,3%
2016	844	36.263	46.854	**83.960**	71,8%	-0,2%	2,2%	1,6%
2017	1.021	34.809	47.990	**83.820**	21,0%	-4,0%	2,4%	-0,2%
2018	1.298	35.494	50.324	**87.116**	27,2%	2,0%	4,9%	3,9%
2019	1.674	34.126	49.771	**85.570**	28,9%	-3,9%	-1,1%	-1,8%
Tasa interanual de crecimiento (%)								
19/18	28,9%	-3,9%	-1,1%	**-1,8%**				
19/14	65,5%	-1,5%	2,2%	**0,9%**				
19/09	-	-2,2%	1,3%	**-0,1%**				

Unidades: Toneladas métricas (Tm). Fuente: sujetos del mercado de hidrocarburos

Gráfico 22. Evolución de los suministros de GLP en Canarias



Fuente: elaboración propia

En la siguiente tabla se hace un desglose de la evolución de los suministros de GLP por islas. Se puede ver que el autogás ha crecido de forma considerable en las islas de Gran Canaria, Tenerife y Fuerteventura en los últimos años, así como el propano en la isla de Tenerife que ha crecido más de un 25% en los últimos cinco años.

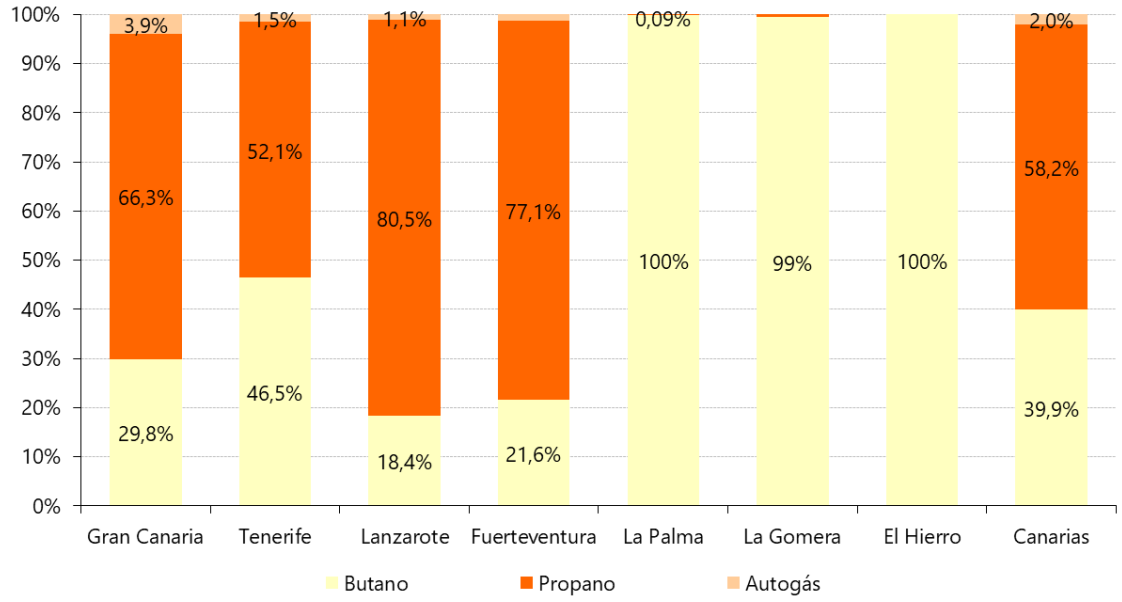
Tabla 17. Evolución de los suministros de GLP por islas

Año	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
Autogás								
2014	91	30	12	0	2	0	0	**135**
2015	298	153	41	0	0	0	0	**492**
2016	471	276	91	5	0	0	0	**844**
2017	552	362	81	25	0	0	0	**1.021**
2018	707	435	97	60	0	0	0	**1.298**
2019	842	633	89	109	0	0	0	**1.674**
Butano								
2014	7.539	22.219	1.934	1.105	2.944	741	301	**36.783**
2015	7.343	21.898	1.956	1.162	2.940	738	294	**36.332**
2016	7.301	21.791	1.966	1.198	2.966	745	297	**36.263**
2017	6.906	20.694	1.464	1.724	2.990	733	298	**34.809**
2018	6.856	20.830	1.375	1.965	3.320	810	337	**35.494**
2019	6.475	19.930	1.511	1.799	3.317	751	342	**34.126**
Propano								
2014	14.494	17.579	6.249	6.413	0	0	0	**44.735**
2015	14.920	18.303	6.321	6.310	0,754	0	0	**45.855**
2016	14.971	19.311	6.200	6.371	1	0	0	**46.854**
2017	14.622	20.197	6.361	6.810	0	0	0	**47.990**
2018	14.602	22.244	6.573	6.904	0	0	0	**50.324**
2019	14.395	22.334	6.615	6.419	3	4	0	**49.771**
Total								
2013	22.120	39.531	8.634	7.270	2.996	731	295	**81.577**
2014	22.124	39.828	8.195	7.518	2.946	741	301	**81.653**
2015	22.562	40.354	8.318	7.472	2.941	738	294	**82.679**
2016	22.743	41.378	8.257	7.574	2.967	745	297	**83.960**
2017	22.081	41.253	7.906	8.560	2.990	733	298	**83.820**
2018	22.165	43.509	8.045	8.929	3.320	810	337	**87.116**
2019	21.712	42.897	8.216	8.328	3.320	755	342	**85.570**

Unidades: Toneladas métricas (Tm). Fuente: sujetos del mercado de hidrocarburos

El siguiente gráfico muestra la distribución porcentual de los distintos productos de GLP en cada una de las islas. Mientras que en La Palma, La Gomera y El Hierro predomina casi exclusivamente el butano, en las islas de Lanzarote y Fuerteventura el propano tiene casi un 80% de los suministros. Por su parte, la isla de Gran Canaria es la que cuenta con una mayor proporción de autogás (casi un 4%) y la mayor proporción la tiene el propano con más del 65%, mientras que la isla de Tenerife cuenta con un 1,5% de autogás y el resto distribuido de forma casi equitativa entre propano y butano.

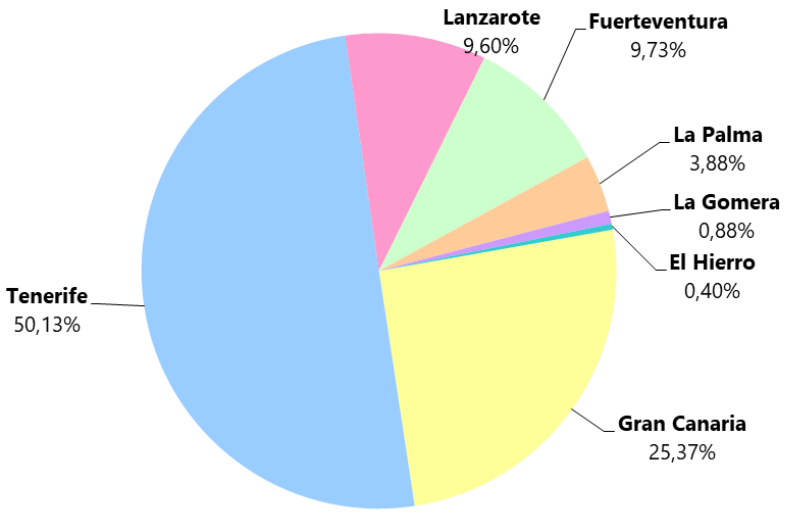
Gráfico 23. Suministros de GLP por tipos en cada una de las islas y Canarias. Año 2019



Fuente: elaboración propia

En cuanto al reparto por islas del total de suministros de GLP, cabe destacar que la isla de Tenerife superó el 50% de los suministros en el año 2019 y otro 25% fue para Gran Canaria, suponiendo el resto de islas el 25% restante.

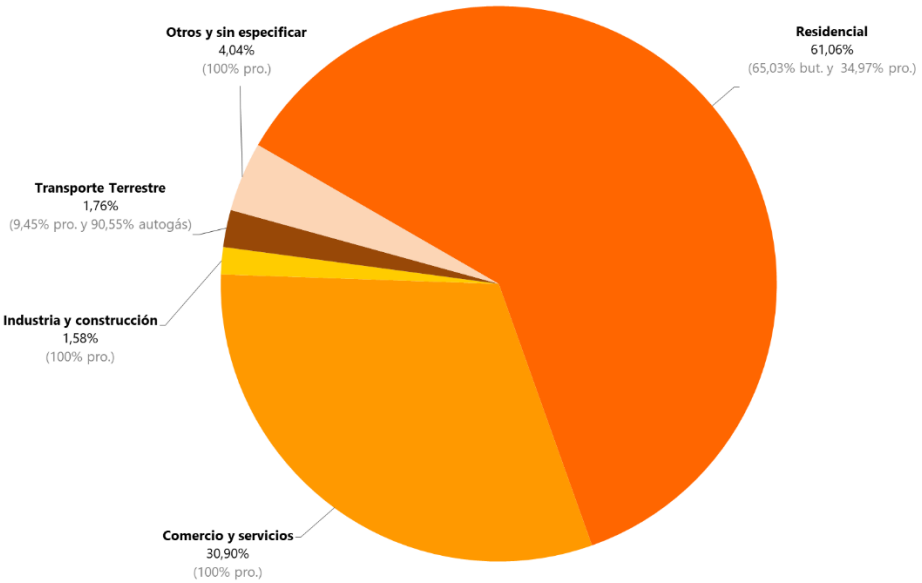
Gráfico 24. Distribución porcentual de los suministros de GLP por islas. Año 2019



Fuente: elaboración propia

En el siguiente gráfico se muestra la distribución porcentual del suministro de GLP en el año 2019, donde se puede observar que más del 60% se destina al sector residencial y otro 30% para el sector comercio y servicios. Además, en el sector residencial el 65% son suministros de butano, mientras que en el sector comercio y servicios la totalidad de suministros corresponde a propano, al igual que la industria y construcción. En el transporte terrestre, el 90% de los suministros corresponden a autogás y el resto a propano.

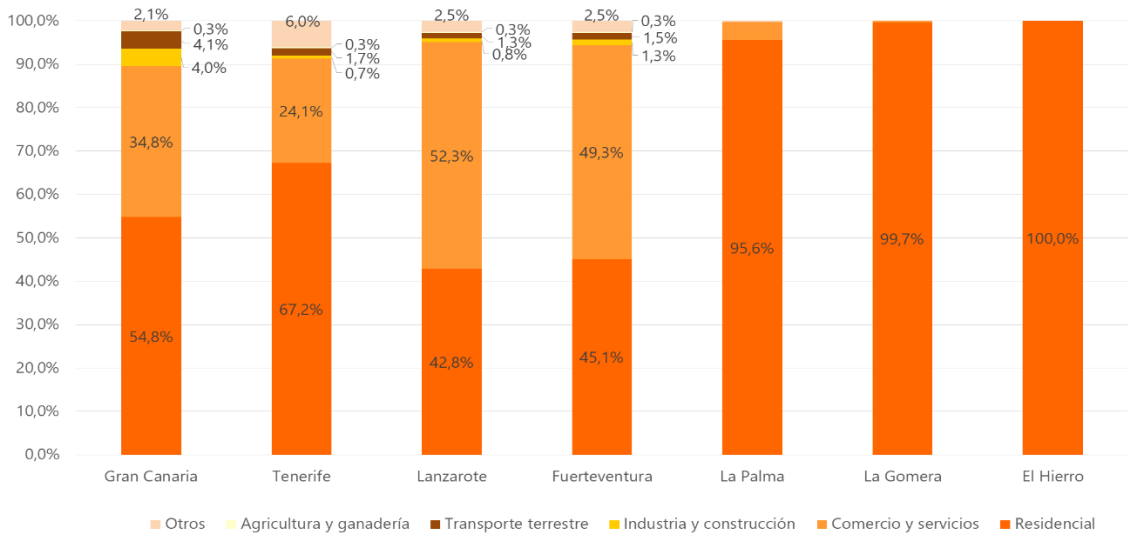
Gráfico 25. Distribución porcentual del suministro de GLP por sectores. Año 2019



Fuente: elaboración propia

Por islas, la sectorización del suministro del GLP se muestra en la siguiente tabla. En las islas de La Palma, La Gomera y El Hierro casi la totalidad se destina al sector residencial, siendo este también superior al 65% en Tenerife, mientras que en el resto de islas la distribución por sectores está más repartida entre el sector residencial y el sector comercio/servicios.

Gráfico 26. Distribución porcentual del suministro de GLP por sectores y por islas. Año 2019



Fuente: elaboración propia

En la tabla siguiente se tiene la evolución mensual de los suministros de GLP en Canarias en el año 2019. El valor más alto para el total de GLP se registró en el mes de enero (8.608 Tm) y el más bajo en el mes de septiembre, observándose un ligero descenso en los meses de verano.

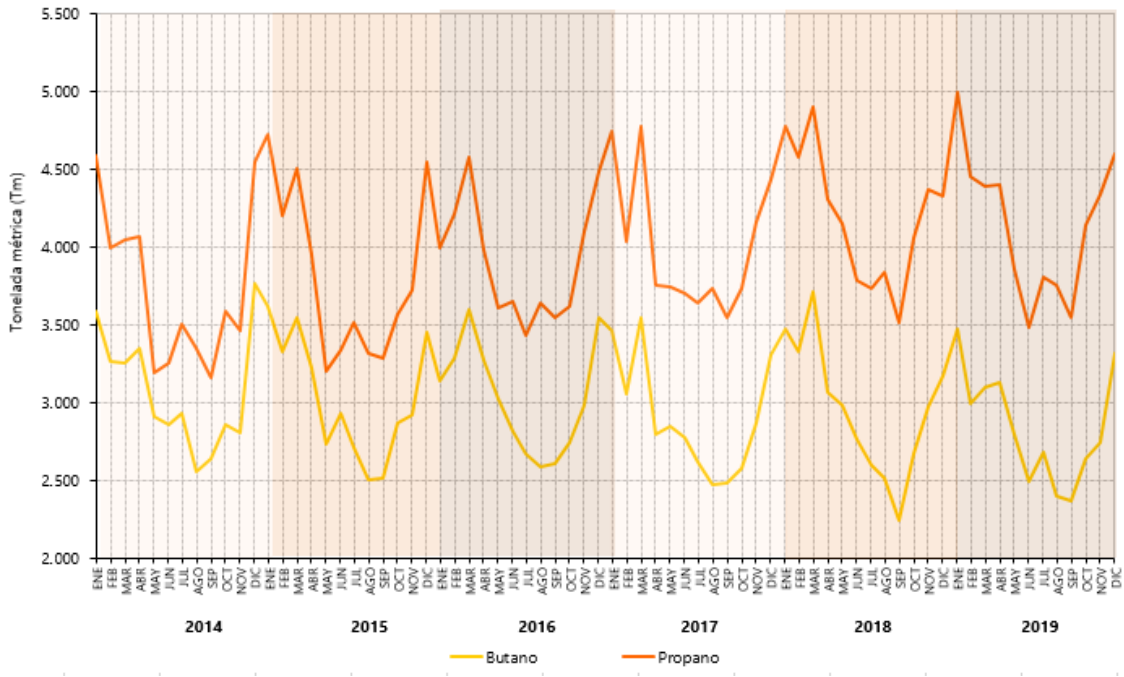
Tabla 18. Evolución de los suministros de GLP en Canarias por meses. Año 2019

Mes	Autogás	Butano	Propano	Total	Mes/ total
ENE	137	3.476	4.995	**8.608**	10,06%
FEB	133	2.990	4.453	**7.576**	8,85%
MAR	139	3.098	4.392	**7.629**	8,92%
ABR	134	3.134	4.398	**7.665**	8,96%
MAY	137	2.796	3.861	**6.794**	7,94%
JUN	116	2.496	3.483	**6.094**	7,12%
JUL	141	2.677	3.809	**6.628**	7,75%
AGO	134	2.400	3.758	**6.293**	7,35%
SEP	138	2.368	3.546	**6.053**	7,07%
OCT	150	2.637	4.145	**6.931**	8,10%
NOV	167	2.742	4.334	**7.244**	8,47%
DIC	147	3.312	4.596	**8.056**	9,41%
TOTAL	**1.674**	**34.126**	**49.771**	**85.570**	**100%**

Unidades: Toneladas métricas (Tm). Fuente: sujetos del mercado de hidrocarburos

En la siguiente gráfica se muestra la evolución mensual de los suministros de butano y propano en Canarias en los cinco últimos años. Se aprecia un claro comportamiento estacional, con un mayor suministro en los meses de invierno.

Gráfico 27. Evolución mensual de los suministros de GLP (butano y propano) en Canarias



Fuente elaboración propia

2.7.2. Las gasolinas

El suministro total de gasolinas en Canarias en el año 2019 fue de 523.612 Tm, lo que supuso una disminución del -0,4% respecto al año anterior. Por tipo de combustible, el suministro de gasolina 95 aumentó un 0,2%, mientras que el de gasolina 98 disminuyó un -2,5%.

La evolución histórica de los suministros de gasolinas en Canarias ha sido variable a lo largo de los últimos años, con un pico en el año 1999, a partir del cual no ha dejado de crecer (salvo contadas excepciones) hasta el año 2012, cuando se produce un ligero crecimiento para volver a descender. A partir del año 2015 los suministros de gasolina a las islas han ido creciendo año a año hasta el 2019, que presenta un ligero decrecimiento. Así, las tasas interanuales de crecimiento han sido del -0,3% para la última década y del 2,9% para el último lustro.

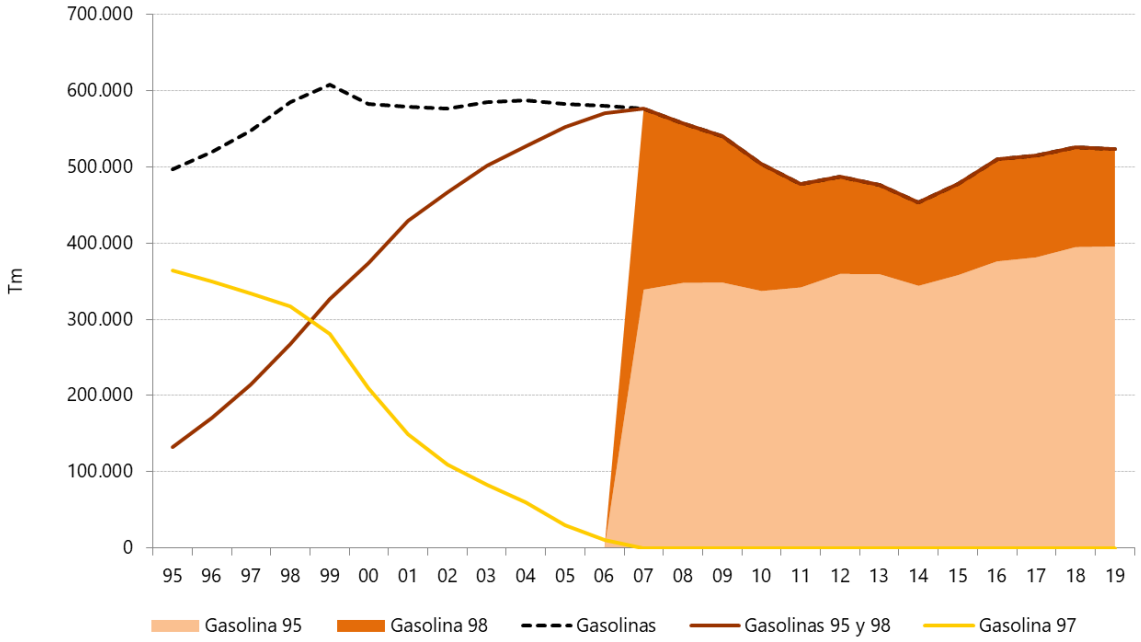
Por tipos de gasolinas, se observa que el suministro de gasolina 95 es el que presenta una mayor tasa de crecimiento interanual en el periodo 2009-2019 con un 1,3%, mientras que para el periodo 2014-2019 ha crecido más el suministro de gasolina 98, con una tasa interanual del 3,2%. Por su parte, la gasolina 97 experimentó un notable descenso desde el año 1999 hasta desaparecer finalmente en 2008.

Tabla 19. Evolución de los suministros de gasolinas por tipo [(3)] en Canarias

Año	Gasolina 97	Gasolina 95	Gasolina 98	Gasolinas 95 y 98	Total	Δ G97	Δ G95	Δ G98	Δ Total
1995	364.632	-	-	132.679	**497.311**				
1966	349.643	-	-	170.543	**520.186**	-4,1%	-	-	4,6%
1997	333.420	-	-	214.482	**547.901**	-4,6%	-	-	5,3%
1998	317.025	-	-	267.191	**584.216**	-4,9%	-	-	6,6%
1999	281.237	-	-	326.262	**607.499**	-11,3%	-	-	4,0%
2000	209.634	-	-	373.151	**582.784**	-25,5%	-	-	-4,1%
2001	149.196	-	-	429.610	**578.806**	-28,8%	-	-	-0,7%
2002	109.371	-	-	466.761	**576.132**	-26,7%	-	-	-0,5%
2003	83.445	-	-	501.802	**585.247**	-23,7%	-	-	1,6%
2004	60.563	-	-	526.564	**587.126**	-27,4%	-	-	0,3%
2005	30.080	-	-	552.679	**582.758**	-50,3%	-	-	-0,7%
2006	10.795	-	-	569.752	**580.547**	-64,1%	-	-	-0,4%
2007	152	338.962	237.770	576.732	**576.884**	-98,6%	-	-	-0,6%
2008	0	347.855	209.284	557.139	**557.139**	-	-	-	-3,4%
2009	0	348.341	191.793	540.134	**540.134**	-	0,1%	-8,4%	-3,1%
2010	0	337.172	166.844	504.016	**504.016**	-	-3,2%	-13,0%	-6,7%
2011	0	341.825	135.218	477.043	**477.043**	-	1,4%	-19,0%	-5,4%
2012	0	359.632	127.995	487.627	**487.627**	-	5,2%	-5,3%	2,2%
2013	0	359.289	117.064	476.353	**476.353**	-	-0,1%	-8,5%	-2,3%
2014	0	344.027	109.353	453.380	**453.380**	-	-4,2%	-6,6%	-4,8%
2015	0	357.852	119.537	477.389	**477.389**	-	4,0%	9,3%	5,3%
2016	0	376.080	134.319	510.398	**510.398**	-	5,1%	12,4%	6,9%
2017	0	381.340	132.906	514.246	**514.246**	-	1,4%	-1,1%	0,8%
2018	0	394.734	131.234	525.968	**525.968**	-	3,5%	-1,3%	2,3%
2019	0	395.626	127.987	523.612	**523.612**	-	0,2%	-2,5%	-0,4%
Tasa interanual de crecimiento (%)									
19/18	-	0,2%	-2,5%	-0,4%	**-0,4%**	-	-	-	-
19/14	-	2,8%	3,2%	2,9%	**2,9%**	-	-	-	-
19/09	-	1,3%	-4,0%	-0,3%	**-0,3%**	-	-	-	-

Unidades: Toneladas métricas (Tm). Nota: son las gasolinas al mercado interior (no incluyen los suministros a la navegación). Fuente: CNMC. Debido a que la gasolina 97 se dejó de comercializar en Canarias durante el año 2007, se detalla la evolución del suministro de gasolina 95 y 98 por separado a partir del año 2008.

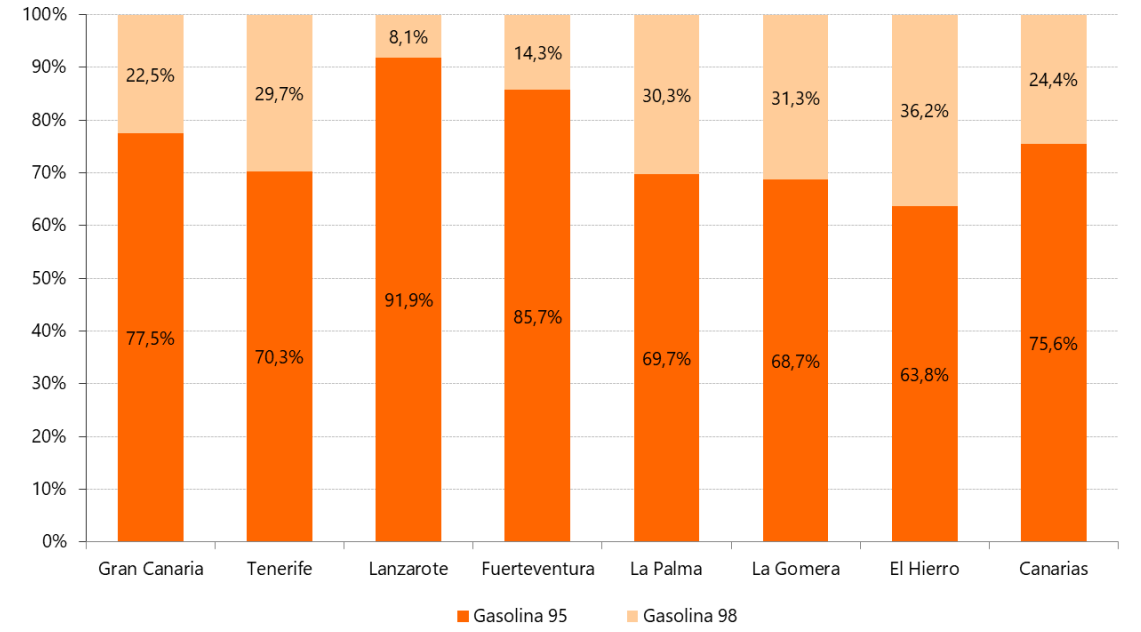
Gráfico 28. Evolución de los suministros de gasolinas por tipos



Fuente: elaboración propia

En el gráfico siguiente se muestra la proporción de los suministros de los diferentes tipos de gasolinas, por isla y para Canarias, durante el año 2019. Se observa que la gasolina 95 supone más del 75% de los suministros totales para el conjunto de Canarias. Lo mismo ocurre en cada una de las islas, especialmente en Lanzarote y Fuerteventura.

Gráfico 29. Suministros de gasolinas por tipos en cada una de las islas y Canarias. Año 2019



Fuente: elaboración propia

La evolución en cada una de las islas en los últimos cinco años se recoge en la siguiente tabla.

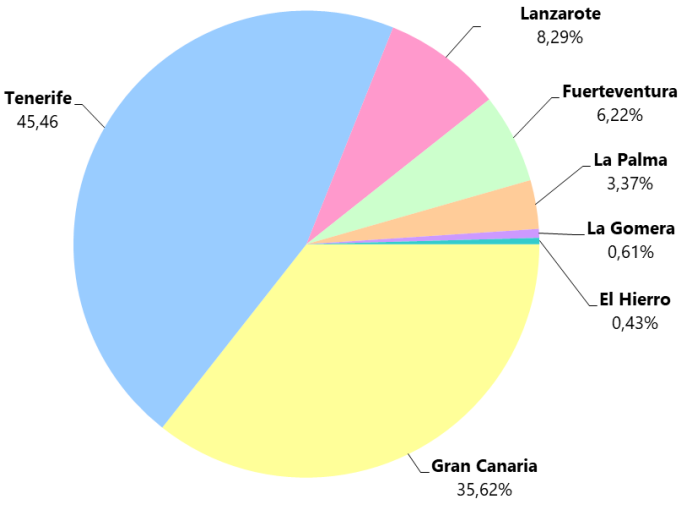
Tabla 20. Evolución de los suministros de gasolinas por islas

Año	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
Gasolina 95								
2014	139.011	132.507	34.318	22.339	12.288	2.414	1.149	**344.027**
2015	138.902	143.994	35.323	23.589	12.405	2.458	1.180	**357.852**
2016	140.425	155.198	39.337	24.972	12.539	2.423	1.187	**376.080**
2017	137.197	158.040	42.224	27.327	12.847	2.381	1.323	**381.339**
2018	144.555	163.376	41.593	28.578	12.869	2.330	1.433	**394.734**
2019	144.491	167.347	39.879	27.933	12.334	2.204	1.438	**395.626**
Gasolina 98								
2014	37.678	60.033	2.223	3.596	4.145	896	781	**109.353**
2015	38.867	68.085	2.523	3.934	4.412	966	749	**119.537**
2016	41.762	78.256	3.362	4.556	4.675	984	723	**134.319**
2017	42.835	75.210	3.513	4.797	4.787	1.016	749	**132.907**
2018	42.893	73.442	3.453	4.765	4.964	985	731	**131.234**
2019	42.016	70.633	3.521	4.646	5.350	1.003	817	**127.987**
Total								
2014	176.690	192.540	36.541	25.935	16.433	3.311	1.931	**453.380**
2015	177.769	212.079	37.847	27.523	16.817	3.424	1.929	**477.389**
2016	182.187	233.454	42.699	29.529	17.214	3.407	1.909	**510.398**
2017	180.032	233.250	45.737	32.124	17.634	3.397	2.072	**514.246**
2018	187.448	236.819	45.046	33.344	17.833	3.315	2.164	**525.968**
2019	186.507	237.980	43.400	32.579	17.684	3.206	2.255	**523.612**

Unidades: Toneladas métricas (Tm). Fuente: CNMC

El reparto por islas del suministro de gasolinas en el año 2019 se muestra en el gráfico siguiente. Tenerife, con un 45,5%, y Gran Canaria, con un 35,6%, representaron conjuntamente más del 80% del total del Archipiélago.

Gráfico 30. Distribución porcentual de los suministros de gasolinas por islas. Año 2019



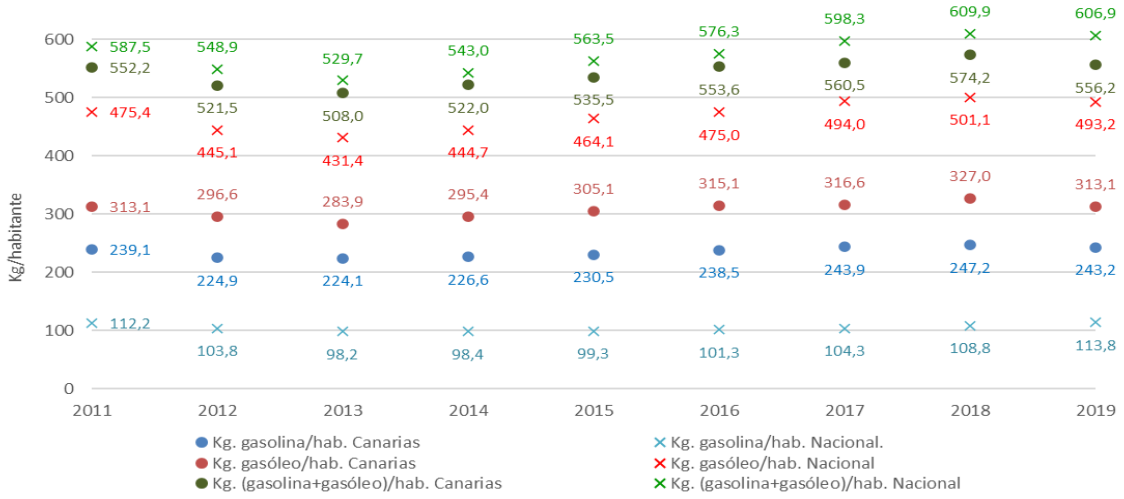
Fuente: elaboración propia

En las siguientes gráficas se muestra la evolución de las ratios de consumo de combustible para transporte por carretera por habitante y por vehículo, tanto para Canarias como a nivel nacional.

Como se puede observar, las ratios en el consumo total de combustibles por habitante han sido históricamente similares en Canarias y a nivel nacional, siendo en 2019 esta cifra para Canarias de 556,2 kg de combustible/hab. y para el conjunto de España un 9,1% superior. Sin embargo, por tipo de productos existen diferencias significativas, siendo el consumo de gasolina por habitante un 53,2% menor a nivel nacional y el consumo de gasóleo un 57,5% superior respecto a Canarias.

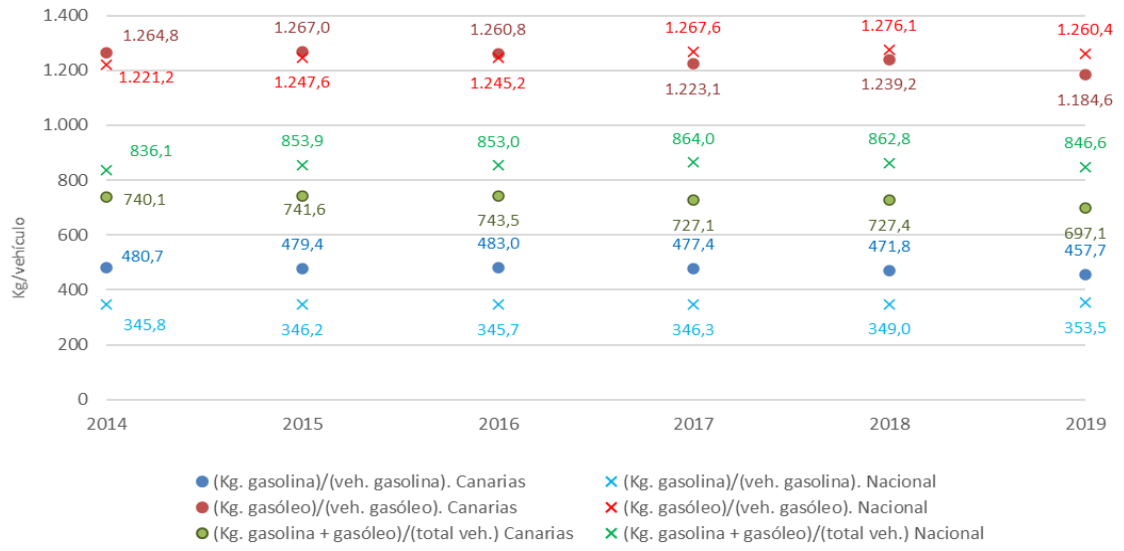
En cuanto al consumo por vehículo, en 2019 se alcanzó un valor de 697,1 kg combustible/veh. en Canarias y 846,6 kg combustible/veh. a nivel nacional (un 21,4% superior). Por tipo de producto, la ratio a nivel nacional respecto a Canarias es un 6,4% superior para el gasóleo y un 22,8% inferior para la gasolina.

Gráfico 31. Consumo de gasolinas y gasoil por habitante en Canarias y España. Años 2011 a 2019.



Fuente: elaboración propia. Datos de población del ISTAC a 1 de enero de 2019 y de consumos de combustibles de gasolinas y gasóleo de automoción de la CNMC.

Gráfico 32. Consumo de gasolinas y gasoil por vehículo en Canarias y España. Años 2011 a 2019.



Fuente: elaboración propia. Datos del parque de vehículos de la Dirección General de Tráfico y de consumos de combustibles de gasolinas y gasóleo de automoción de la CNMC.

2.7.3. Los gasóleos

En el año 2019 el suministro total de gasoil en Canarias para consumo final interno, excluyendo la navegación interior y el gasóleo para generación eléctrica, fue de 714.798 Tm lo que significó una disminución en torno al 1% respecto al año precedente. Esta cifra incluye tanto los suministros de gasoil para automoción como el gasoil distribuido para otros usos, (industrial, desalación, grupos electrógenos en hospitales, y otros sectores sin especificar).

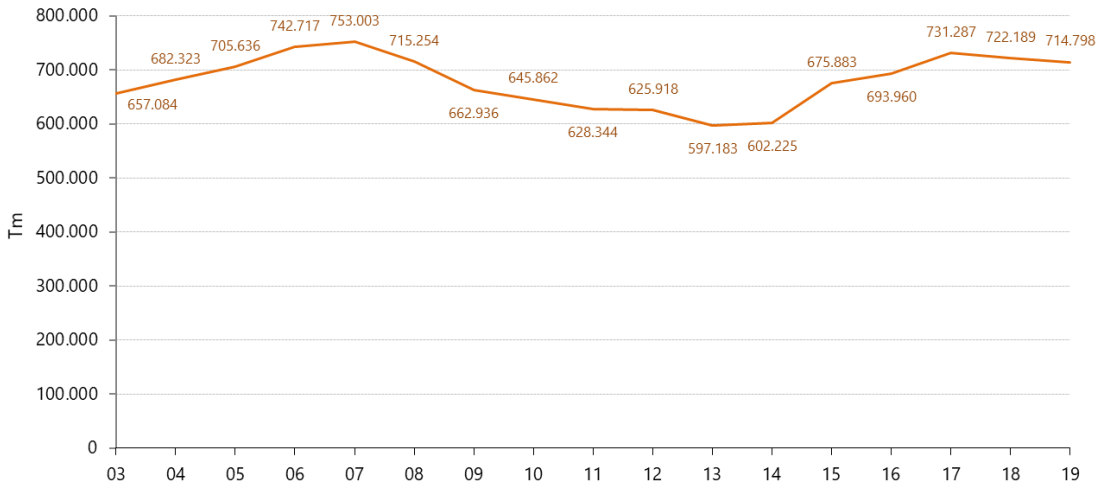
Las tablas y gráficos siguientes muestran la evolución del suministro de gasoil en Canarias.

Tabla 21. Evolución de los suministros de gasoil en Canarias

Año	Gasoil total	Δ Gasoil total
2003	**657.084**	**-**
2004	**682.323**	3,8%
2005	**705.636**	3,4%
2006	**742.717**	5,3%
2007	**753.003**	1,4%
2008	**715.254**	-5,0%
2009	**662.936**	-7,3%
2010	**645.862**	-2,6%
2011	**628.344**	-2,7%
2012	**625.918**	-0,4%
2013	**597.183**	-4,6%
2014	**602.225**	0,8%
2015	**675.883**	12,2%
2016	**693.960**	2,7%
2017	**731.287**	5,4%
2018	**722.189**	-1,2%
2019	**714.798**	-1,0%
Tasa interanual de crecimiento (%)		
19/18	-1,0%	-
19/14	3,5%	-
19/09	0,8%	-

Fuente: sujetos del mercado de hidrocarburos

Gráfico 33. Evolución del suministro de gasoil en Canarias



Fuente: elaboración propia

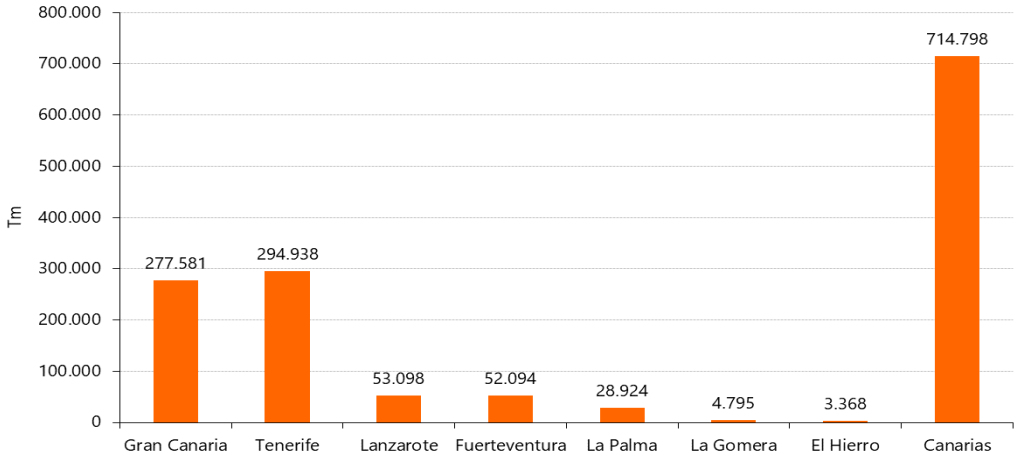
En la siguiente tabla y gráficos se muestra la distribución del gasoil en cada una de las islas y en el conjunto del Archipiélago. Si se analizan las cifras respecto al año anterior, el suministro de gasoil se ha incrementado en un 3,9% en La Gomera, un 2,7% en La Palma y un 2,1% en Gran Canaria, mientras que ha disminuido un -10,7% en Fuerteventura, un -9,9% en El Hierro, un -2,3% en Tenerife y un -0,7% en Lanzarote. En cuanto a la distribución porcentual, entre Tenerife y Gran Canaria reciben el 80% del suministro total de gasoil de Canarias.

Tabla 22. Evolución de la distribución del gasoil por islas

Año	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
2014	230.478	251.624	44.993	44.659	22.711	4.605	3.155	**602.225**
2015	249.850	295.521	47.660	49.761	24.789	5.006	3.296	**675.883**
2016	254.596	301.240	51.841	52.557	25.605	4.779	3.342	**693.960**
2017	268.530	319.231	53.360	55.014	26.863	4.738	3.551	**731.287**
2018	271.982	301.902	53.465	58.333	28.155	4.615	3.737	**722.189**
2019	277.581	294.938	53.098	52.094	28.924	4.795	3.368	**714.798**

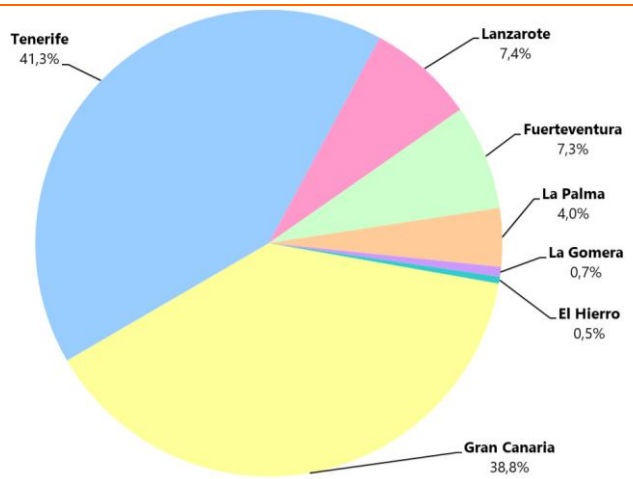
Unidades: Toneladas métricas (Tm). Fuente: sujetos del mercado de hidrocarburos

Gráfico 34. Distribución de los suministros de gasoil por islas. Año 2019.



Fuente: elaboración propia

Gráfico 35. Distribución porcentual de la distribución del gasoil por islas. Año 2019



Fuente: elaboración propia

2.7.4. Diésel oil y Fuel oil industrial

Se contabilizan en este epígrafe los suministros de diésel oil y fuel oil al mercado interior destinados a uso industrial como son: las calderas industriales, maquinaria de construcción, etc., excluyendo la navegación interior y los destinados a la generación de energía eléctrica.

En la siguientes tabla y gráfico se muestra la evolución del suministro de diésel oil industrial y fuel oil industrial en Canarias.

Se observa que, si bien la evolución del suministro total había presentado un crecimiento irregular hasta el año 2005 inclusive, desde ese año se ha registrado un decrecimiento prolongado, con algún repunte puntual en los años 2011, 2016. Así, la tasa de crecimiento interanual ha sido del -2,4% para el periodo 2009-2019 y del -1,1% para el periodo 2014-2019. Esta última cifra se debe a que 2018 y 2019 registraron crecimientos positivos del 2,4 y 4,1% respectivamente. Si se analiza la evolución por producto, mientras el diésel oil ha presentado una tasa interanual de crecimiento superior al -5% en la última década, en el último año registra un crecimiento positivo del 12,2%. Por su parte, el suministro de fueloil ha permanecido invariable en la última década, con un ligero descenso del -0,6% en 2019 respecto al año anterior.

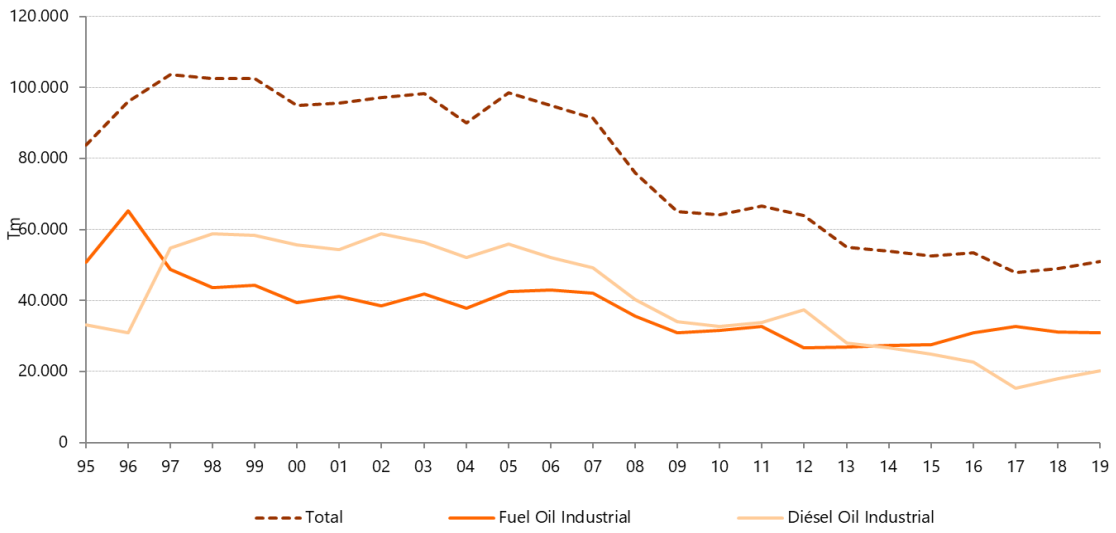
En el año 2019 el suministro total de combustibles industriales alcanzó la cifra de 51.074 Tm, de los cuales el 60,6% correspondió a fuel oil y el 39,4% restante a diésel oil.

Tabla 23. Evolución de los suministros de combustibles industriales en Canarias

Año	Diésel oil industrial	Fuel oil industrial	Total	Δ Diésel oil industrial	Δ Fuel oil industrial	Δ Total
1995	33.096	50.704	**83.800**			
1996	30.849	65.301	**96.150**	-6,8%	28,8%	14,7%
1997	54.886	48.754	**103.640**	77,9%	-25,3%	7,8%
1998	58.884	43.718	**102.602**	7,3%	-10,3%	-1,0%
1999	58.247	44.371	**102.618**	-1,1%	1,5%	0,0%
2000	55.693	39.346	**95.039**	-4,4%	-11,3%	-7,4%
2001	54.349	41.292	**95.641**	-2,4%	4,9%	0,6%
2002	58.690	38.510	**97.200**	8,0%	-6,7%	1,6%
2003	56.409	41.880	**98.289**	-3,9%	8,8%	1,1%
2004	52.041	37.936	**89.977**	-7,7%	-9,4%	-8,5%
2005	55.939	42.586	**98.525**	7,5%	12,3%	9,5%
2006	52.009	42.970	**94.980**	-7,0%	0,9%	-3,6%
2007	49.179	42.095	**91.274**	-5,4%	-2,0%	-3,9%
2008	40.299	35.635	**75.934**	-18,1%	-15,3%	-16,8%
2009	34.093	30.937	**65.030**	-15,4%	-13,2%	-14,4%
2010	32.666	31.536	**64.202**	-4,2%	1,9%	-1,3%
2011	33.921	32.601	**66.522**	3,8%	3,4%	3,6%
2012	37.419	26.577	**63.996**	10,3%	-18,5%	-3,8%
2013	28.037	26.963	**55.000**	-25,1%	1,5%	-14,1%
2014	26.680	27.260	**53.939**	-4,8%	1,1%	-1,9%
2015	24.983	27.509	**52.492**	-6,4%	0,9%	-2,7%
2016	22.672	30.829	**53.501**	-9,3%	12,1%	1,9%
2017	15.304	32.614	**47.918**	-32,5%	5,8%	-10,4%
2018	17.940	31.129	**49.069**	17,2%	-4,6%	2,4%
2019	20.128	30.946	**51.074**	12,2%	-0,6%	4,1%
Tasa interanual de crecimiento (%)						
19/18	12,2%	-0,6%	**4,1%**	-	-	-
19/14	-5,5%	2,6%	**-1,1%**	-	-	-
19/09	-5,1%	0,0%	**-2,4%**	-	-	-

Unidades: Toneladas métricas (Tm). Fuente: sujetos del mercado de hidrocarburos

Gráfico 36. Evolución del suministro de combustibles industriales en Canarias



Fuente: elaboración propia

En la siguiente tabla se recoge la distribución por islas del suministro de combustibles industriales en los últimos cinco años, donde se observa que sólo las islas de Gran Canaria y Tenerife utilizan fuel oil industrial, mientras que el diésel oil es utilizado también en las islas de Lanzarote y Fuerteventura.

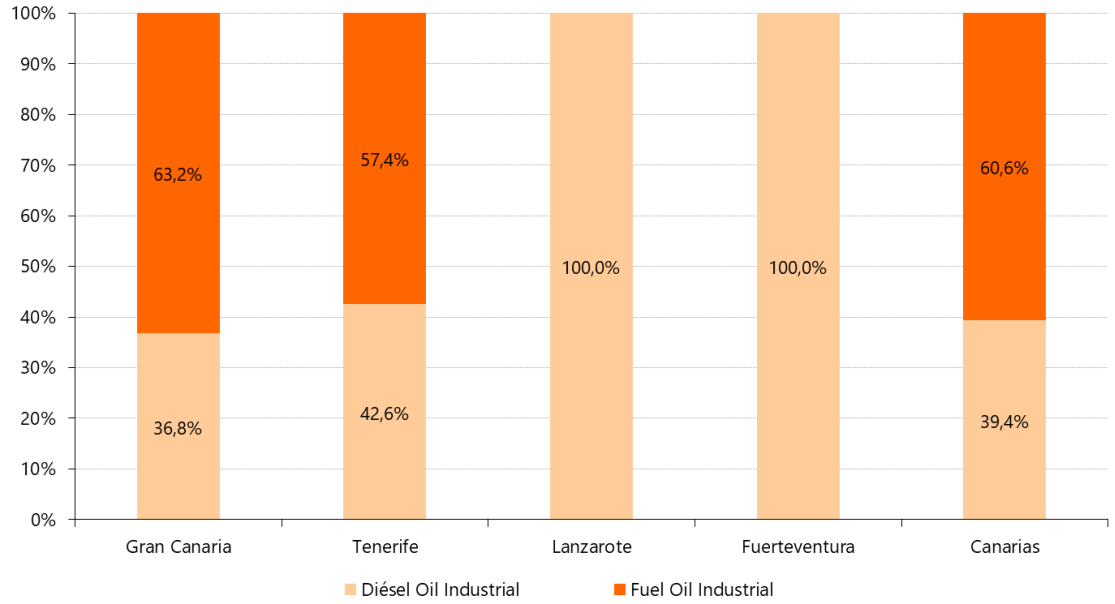
Tabla 24. Evolución de los suministros de combustibles industriales por islas

Año	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
Diésel Oil Industrial								
2014	10.669	13.811	1.350	789	0	60	0	**26.680**
2015	10.962	11.980	1.159	882	0	0	0	**24.983**
2016	10.832	9.880	1.072	881	0	7	0	**22.672**
2017	4.939	8.861	588	915	0	0	0	**15.304**
2018	7.719	8.939	351	931	0	0	0	**17.940**
2019	10.962	9.007	38	121	0	0	0	**20.128**
Fuel Oil Industrial								
2014	15.047	12.213	0	0	0	0	0	**27.260**
2015	16.060	11.449	0	0	0	0	0	**27.509**
2016	18.199	12.630	0	0	0	0	0	**30.829**
2017	19.490	13.125	0	0	0	0	0	**32.614**
2018	17.886	13.242	0	0	0	0	0	**31.129**
2019	18.822	12.124	0	0	0	0	0	**30.946**
Total								
2014	25.716	26.024	1.350	789	0	60	0	**53.939**
2015	27.022	23.429	1.159	882	0	0	0	**52.491**
2016	29.031	22.509	1.072	881	0	7	0	**53.501**
2017	24.429	21.986	588	915	0	0	0	**47.918**
2018	25.605	22.182	351	931	0	0	0	**49.069**
2019	29.784	21.131	38	121	0	0	0	**51.074**

Unidades: Toneladas métricas (Tm). Fuente: sujetos del mercado de hidrocarburos

En el siguiente gráfico se observa la distribución porcentual por tipo de producto en cada una de las islas. Se observa que predomina el fuel oil industrial en las islas capitalinas, con el 63,2% en Gran Canaria y el 57,4% en Tenerife, mientras que en las islas de Lanzarote y Fuerteventura el 100% corresponde a diésel oil. Por su parte, La Palma, La Gomera y El Hierro no demandaron combustibles industriales.

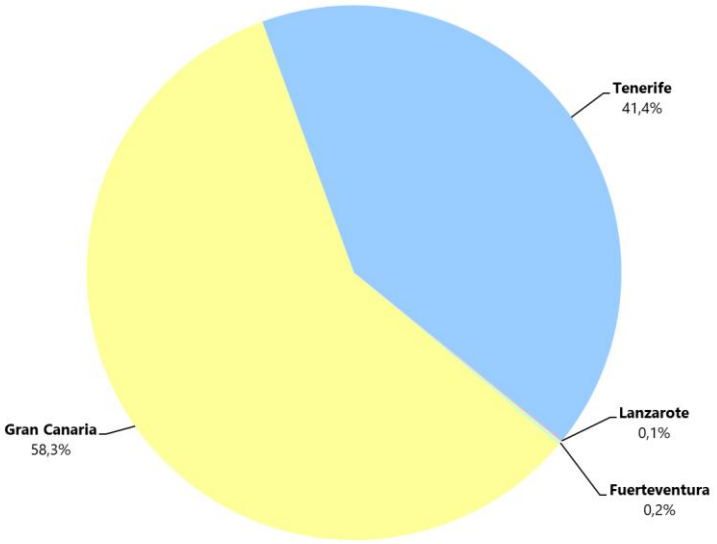
Gráfico 37. Distribución porcentual de los suministros de combustibles industriales en cada una de las islas y Canarias. Año 2019



Fuente: elaboración propia

En cuanto a la distribución porcentual del total de suministros por isla, se observa que en el año 2019 el 99,7% del total se efectúo a las islas capitalinas, mientras que el resto se repartió entre Lanzarote y Fuerteventura.

Gráfico 38. Distribución del suministro de combustibles industriales por isla. Año 2019



Fuente: elaboración propia

2.8. La navegación marítima

Este apartado presenta los suministros a la navegación marítima nacional e internacional en Canarias por islas y por producto: gasolina, gasoil, diésel oil y fuel oil.

En el año 2019 el suministro total en Canarias a la navegación marítima fue de 2.763.598 Tm, lo que supuso un decremento del -4,3% respecto al año anterior. Por tipo de producto, se registraron variaciones negativas en todos excepto en la gasolina.

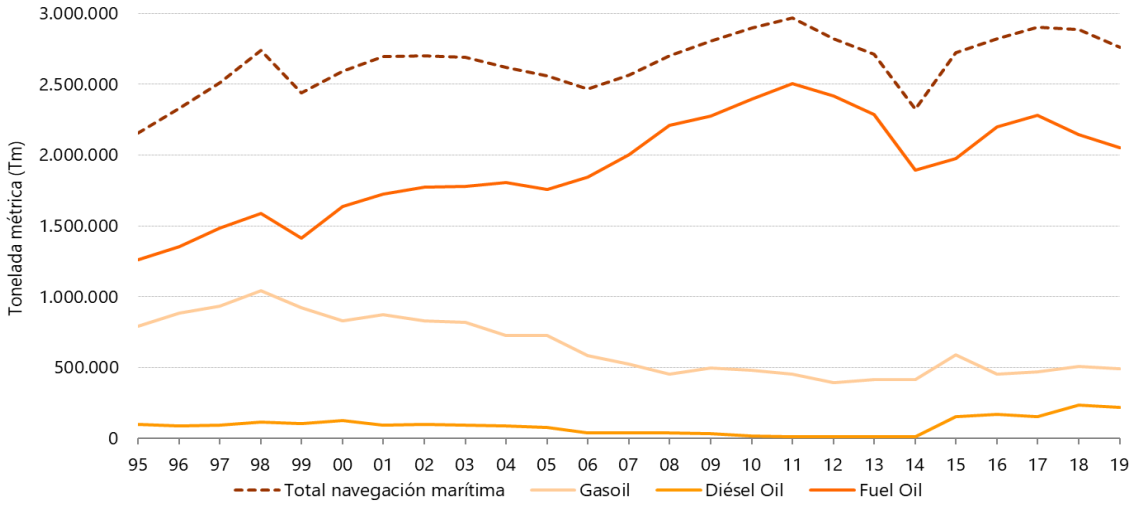
En la siguiente tabla y gráfico se muestra la evolución de los suministros por tipo de producto. Se puede apreciar que en el año 2007 comienza un período de crecimiento en el suministro total que se extiende hasta el 2011. A partir del año 2012, y hasta el 2014, el suministro comienza a decaer, si bien en el año 2015 comienzan a registrarse nuevamente crecimientos positivos hasta el año 2017. En los años 2018 y 2019 se presentan caídas del -0,6% y -4,3% respectivamente. Para el resto de los productos se han presentado tasas interanuales positivas en el periodo 2014-2019.

Tabla 25. Evolución de los suministros a la navegación marítima en Canarias, por productos

Año	Gasolina	Gasoil	Diésel oil	Fuel oil	Total	Δ Gasolina	Δ Gasoil	Δ Diésel O.	Δ Fuel O.	Δ Total
1995	-	792.600	101.262	1.262.030	**2.155.892**	-	-	-	-	-
1997	-	933.269	95.367	1.481.978	**2.510.614**	-	-	-	-	-
1998	-	1.040.535	113.593	1.587.615	**2.741.743**	-	11,5%	19,1%	7,1%	9,2%
1999	-	921.718	105.745	1.413.286	**2.440.749**	-	-11,4%	-6,9%	-11,0%	-11,0%
2000	-	829.764	124.869	1.635.753	**2.590.386**	-	-10,0%	18,1%	15,7%	6,1%
2001	-	873.927	93.497	1.725.982	**2.693.406**	-	5,3%	-25,1%	5,5%	4,0%
2002	-	827.237	96.492	1.775.191	**2.698.920**	-	-5,3%	3,2%	2,9%	0,2%
2003	-	820.263	92.702	1.777.024	**2.689.989**	-	-0,8%	-3,9%	0,1%	-0,3%
2004	-	726.436	89.184	1.804.954	**2.620.574**	-	-11,4%	-3,8%	1,6%	-2,6%
2005	-	725.208	77.851	1.756.370	**2.559.429**	-	-0,2%	-12,7%	-2,7%	-2,3%
2006	-	584.273	36.006	1.844.616	**2.464.895**	-	-19,4%	-53,8%	5,0%	-3,7%
2007	-	524.596	40.538	2.001.815	**2.566.949**	-	-10,2%	12,6%	8,5%	4,1%
2008	-	451.007	39.383	2.211.388	**2.701.778**	-	-14,0%	-2,8%	10,5%	5,3%
2009	-	494.772	33.875	2.274.201	**2.802.848**	-	9,7%	-14,0%	2,8%	3,7%
2010	-	480.051	19.377	2.397.916	**2.897.344**	-	-3,0%	-42,8%	5,4%	3,4%
2011	-	455.008	13.390	2.502.337	**2.970.735**	-	-5,2%	-30,9%	4,4%	2,5%
2012	-	392.684	9.471	2.419.863	**2.822.018**	-	-13,7%	-29,3%	-3,3%	-5,0%
2013	-	416.625	11.973	2.285.663	**2.714.261**	-	6,1%	26,4%	-5,5%	-3,8%
2014	-	417.274	11.219	1.894.384	**2.322.877**	-	0,2%	-6,3%	-17,1%	-14,4%
2015	144	592.273	155.571	1.977.234	**2.725.223**	-	41,9%	1286,7%	4,4%	17,3%
2016	166	453.600	167.817	2.198.418	**2.820.001**	15,4%	-23,4%	7,9%	11,2%	3,5%
2017	170	470.924	150.519	2.283.131	**2.904.743**	2,1%	3,8%	-10,3%	3,9%	3,0%
2018	162	506.141	234.833	2.147.094	**2.888.230**	-4,5%	7,5%	56,0%	-6,0%	-0,6%
2019	211	491.055	221.364	2.050.969	**2.763.598**	30,1%	-3,0%	-5,7%	-4,5%	-4,3%
Tasa interanual de crecimiento (%)										
19/18	30,1%	-3,0%	-5,7%	-4,5%	-4,3%		-	-	-	-
19/14	-	3,3%	81,6%	1,6%	3,5%		-	-	-	-
19/09	-	-0,1%	20,6%	-1,0%	-0,1%		-	-	-	-

Unidades: Toneladas métricas (Tm). Fuente: sujetos del mercado de hidrocarburos y autoridades portuarias

Gráfico 39. Evolución de los suministros a la navegación marítima en Canarias, por productos



Fuente: elaboración propia. El suministro de gasolina no se representa por ser despreciable frente al resto de productos.

En la siguiente tabla se recopila la evolución de los suministros a la navegación marítima en cada una de las islas para los últimos cinco años.

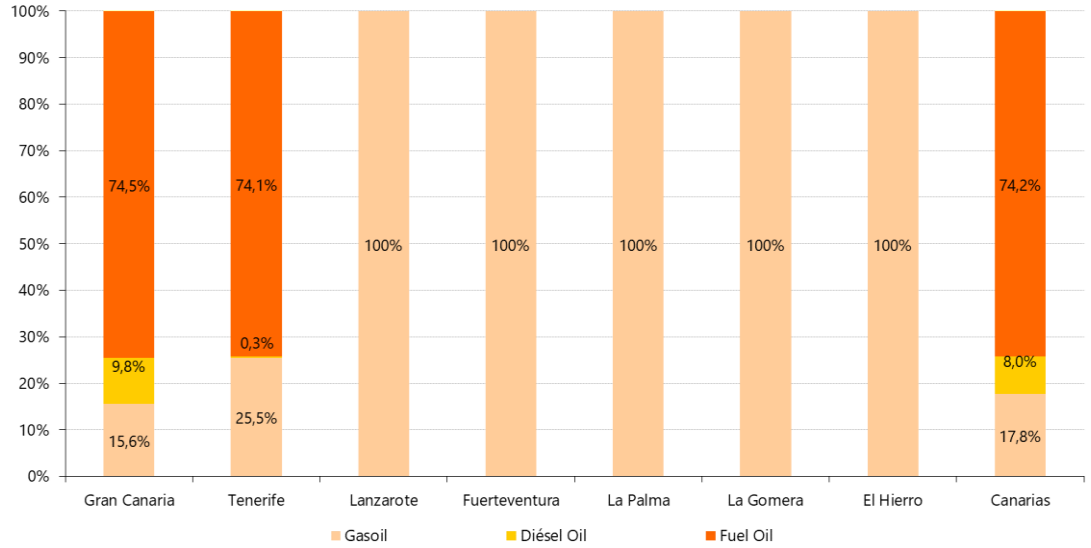
Tabla 26. Evolución de los suministros a la navegación marítima por islas

Año	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
Gasoil								
2014	363.853	47.075	5.421	291	231	324	79	**417.274**
2015	521.845	63.964	5.443	326	213	382	99	**592.272**
2016	386.062	60.831	5.813	278	88	432	95	**453.600**
2017	377.312	87.227	5.648	223	3	412	98	**470.924**
2018	414.851	84.542	6.005	254	21	370	98	**506.141**
2019	349.229	133.132	7.404	570	215	406	98	**491.055**
Diésel Oil								
2014	11.004	215	0	0	0	0	0	**11.219**
2015	149.516	6.055	0	0	0	0	0	**155.571**
2016	167.289	528	0	0	0	0	0	**167.817**
2017	149.291	1.228	0	0	0	0	0	**150.519**
2018	233.555	1.278	0	0	0	0	0	**234.833**
2019	219.686	1.678	0	0	0	0	0	**221.364**
Fuel Oil								
2014	1.437.818	456.566	0	0	0	0	0	**1.894.384**
2015	1.602.132	375.103	0	0	0	0	0	**1.977.235**
2016	1.756.859	441.559	0	0	0	0	0	**2.198.418**
2017	1.820.774	462.357	0	0	0	0	0	**2.283.131**
2018	1.681.716	465.378	0	0	0	0	0	**2.147.094**
2019	1.664.218	386.751	0	0	0	0	0	**2.050.969**
Gasolinas								
2014	0	0	0	0	0	0	0	**0**
2015	144	0	0	0	0	0	0	**144**
2016	166	0	0	0	0	0	0	**166**
2017	170	0	0	0	0	0	0	**170**
2018	162	0	0	0	0	0	0	**162**
2019	174	36	0	0	0	0	0	**211**
Total								
2014	1.812.675	503.856	5.421	291	231	324	79	**2.322.877**
2015	2.273.637	445.122	5.443	326	213	382	99	**2.725.222**
2016	2.310.376	502.918	5.813	278	88	432	95	**2.820.001**
2017	2.347.547	550.812	5.648	223	3	412	98	**2.904.743**
2018	2.330.284	551.198	6.005	254	21	370	98	**2.888.230**
2019	2.233.307	521.597	7.404	570	215	406	98	**2.763.598**

Unidades: Toneladas métricas (Tm). Fuente: sujetos del mercado de hidrocarburos y autoridades portuarias

El gráfico siguiente representa la distribución porcentual de los productos suministrados a la navegación marítima en el año 2019 en cada una de las islas. Se aprecia que el combustible más suministrado en Canarias es el fuel oil, superando en las islas capitalinas el 74% del total, seguido del gasoil, que representa la totalidad de suministros a la navegación marítima en el resto de las islas. En cuanto al diésel oil, prácticamente la totalidad de los suministros se realizan en Gran Canaria, donde representa casi un 10% del total de combustibles marítimos.

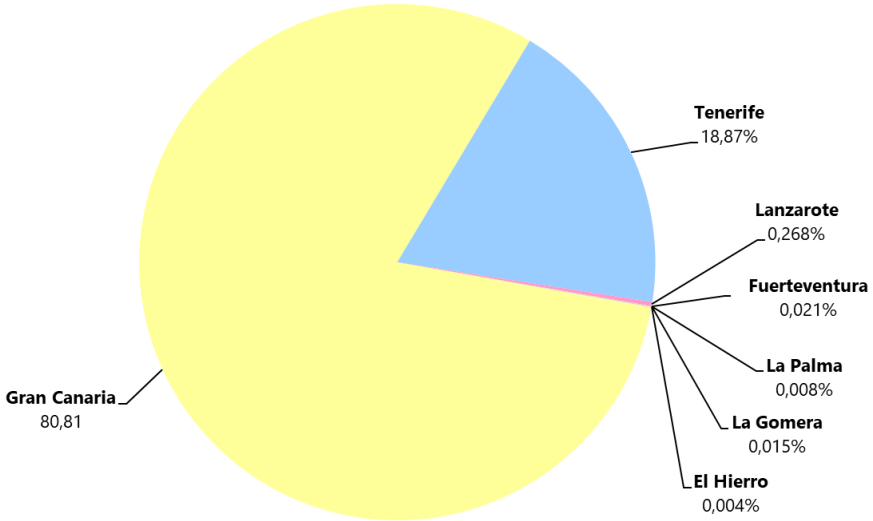
Gráfico 40. Distribución de los combustibles suministrados a la navegación marítima. Año 2019



Fuente: elaboración propia

Por último, el siguiente gráfico presenta la distribución porcentual de los suministros por islas en el año 2019. Se puede observar que Gran Canaria es la isla que más combustibles marítimos suministra, con un 80,8% del total, seguida de Tenerife con el 18,9% y Lanzarote con el 0,27%, mientras que el resto de islas en conjunto no alcanzan el 0,05% del total de suministros a la navegación marítima.

Gráfico 41. Distribución porcentual del suministro a la navegación marítima por isla. Año 2019



Fuente: elaboración propia

2.9. La navegación aérea

En este apartado se contabiliza el suministro de combustibles para la navegación aérea, nacional e internacional, en Canarias por tipo de producto: queroseno de aviación y gasolina de aviación.

En la tabla y el gráfico siguientes se muestra la evolución histórica del suministro en Canarias para la navegación aérea, donde puede observarse que el comportamiento ha sido bastante irregular. La tasa de variación interanual para el total de combustibles de aviación ha sido del 3,7% para la última década y del 2,8% para el último lustro, pero en los años 2018 y 2019 se han registrado crecimientos negativos del -1,2% y -4,7& respectivamente.

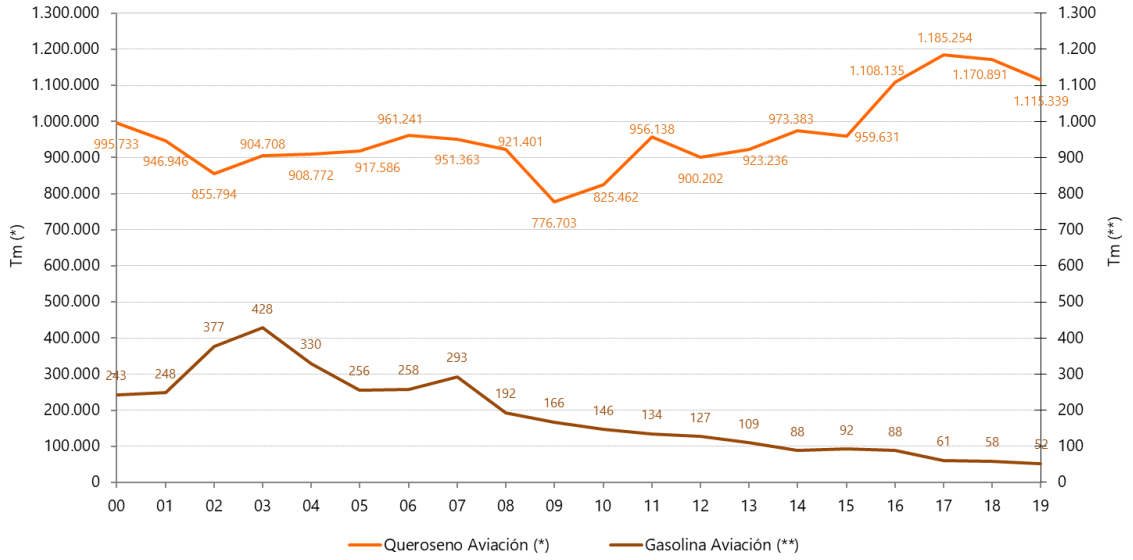
En el año 2019 el suministro total en Canarias a la navegación aérea fue de 1.11.5.391 Tm, correspondiendo prácticamente la totalidad a queroseno de aviación, con una aportación simbólica del suministro de gasolina de 52 Tm.

Tabla 27. Evolución del suministro de combustibles de aviación en Canarias, por productos

Año	Queroseno	Gasolina	Total	Δ Queroseno	Δ Gasolina	Δ Total
1985	441.467	0	**441.467**	-	-	-
1990	590.550	0	**590.550**	33,8%	-	33,8%
1995	873.329	294	**873.623**	47,9%	-	47,9%
1996	872.696	171	**872.867**	-0,1%	-41,8%	-0,1%
1997	956.934	201	**957.135**	9,7%	17,5%	9,7%
1998	982.034	937	**982.971**	2,6%	366,2%	2,7%
1999	1.005.111	148	**1.005.259**	2,3%	-84,2%	2,3%
2000	995.733	243	**995.976**	-0,9%	64,2%	-0,9%
2001	946.946	248	**947.194**	-4,9%	2,1%	-4,9%
2002	855.794	377	**856.171**	-9,6%	52,0%	-9,6%
2003	904.708	428	**905.136**	5,7%	13,5%	5,7%
2004	908.772	330	**909.102**	0,4%	-22,9%	0,4%
2005	917.586	256	**917.842**	1,0%	-22,4%	1,0%
2006	961.241	258	**961.499**	4,8%	0,8%	4,8%
2007	951.363	293	**951.656**	-1,0%	13,6%	-1,0%
2008	921.401	192	**921.593**	-3,1%	-34,5%	-3,2%
2009	776.703	166	**776.869**	-15,7%	-13,5%	-15,7%
2010	825.462	146	**825.608**	6,3%	-12,0%	6,3%
2011	956.138	134	**956.272**	15,8%	-8,2%	15,8%
2012	900.202	127	**900.329**	-5,9%	-5,2%	-5,9%
2013	923.236	109	**923.346**	2,6%	-13,8%	2,6%
2014	973.383	88	**973.471**	5,4%	-20,0%	5,4%
2015	959.631	92	**959.723**	-1,4%	4,8%	-1,4%
2016	1.108.135	88	**1.108.223**	15,5%	-4,3%	15,5%
2017	1.185.254	61	**1.185.315**	7,0%	-30,4%	7,0%
2018	1.170.891	58	**1.170.950**	-1,2%	-4,4%	-1,2%
2019	1.115.339	52	**1.115.391**	-4,7%	-11,1%	-4,7%
Tasa interanual de crecimiento (%)						
19/18	-4,7%	-11,1%	**-4,7%**	-	-	-
19/14	2,8%	-9,9%	**2,8%**	-	-	-
19/09	3,7%	-11,0%	**3,7%**	-	-	-

Unidades: Toneladas métricas (Tm). Fuente: sujetos del mercado de hidrocarburos

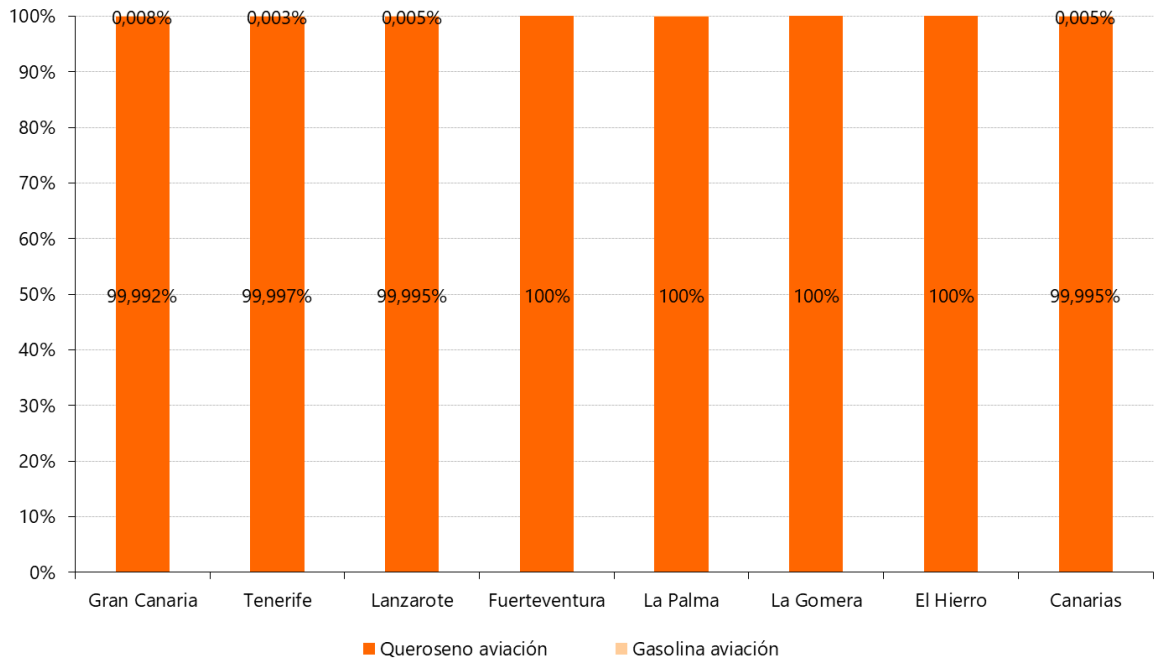
Gráfico 42. Evolución del suministro de combustibles de aviación en Canarias, por productos



Fuente: elaboración propia

En el gráfico siguiente se presenta la distribución porcentual por tipo de producto en cada una de las islas, donde se puede comprobar que el porcentaje de suministros a la navegación aérea corresponden, prácticamente en su totalidad, al queroseno, contabilizándose suministros de gasolinas simbólicos sólo en las islas de Gran Canaria, Tenerife y Lanzarote

Gráfico 43. Distribución de los suministros de combustibles de aviación por isla. Año 2019



Fuente: elaboración propia

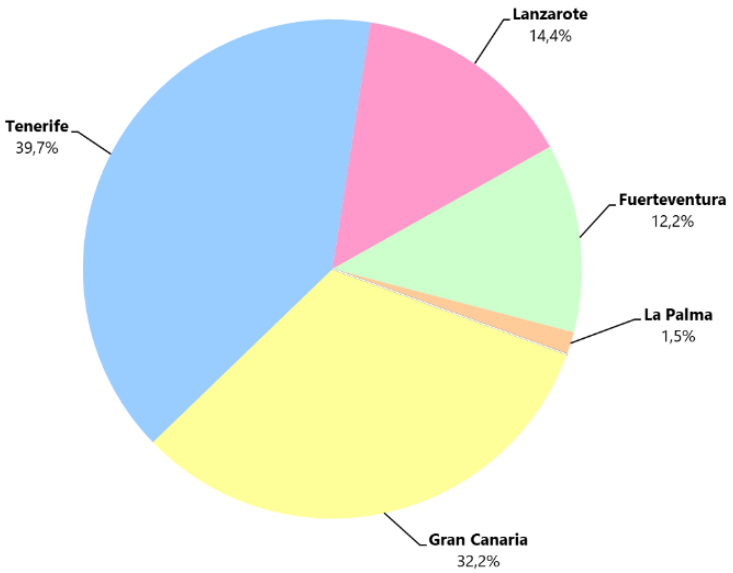
En la tabla que se muestra a continuación se presenta la evolución de los suministros de combustible para la aviación en cada una de las islas para el periodo 2014-2019, y el gráfico siguiente muestra la distribución porcentual por islas de los suministros en el año 2019, en el que Gran Canaria y Tenerife recibieron el 71,9% de total de combustibles para aviación.

Tabla 28. Evolución del suministro de combustibles de aviación por islas

Año	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
Queroseno								
2014	311.708	374.059	147.671	131.155	8.790	0	0	**973.383**
2015	318.321	358.631	141.804	130.013	10.862	0	0	**959.631**
2016	373.212	412.419	158.226	149.842	14.406	6	25	**1.108.135**
2017	388.141	439.909	176.921	162.975	17.277	5	25	**1.185.254**
2018	386.075	442.001	167.008	159.105	16.665	10	27	**1.170.891**
2019	359.427	442.331	160.838	136.418	16.274	11	41	**1.115.339**
Gasolina								
2014	54	27	6	0	0	0	0	**88**
2015	63	21	8	0	0	0	0	**92**
2016	54	27	6	0	0	0	0	**88**
2017	31	27	4	0	0	0	0	**61**
2018	31	22	5	0	0	0	0	**58**
2019	28	15	8	0	1	0	0	**52**
Total								
2014	311.762	374.086	147.677	131.155	8.790	0	0	**973.471**
2015	318.383	358.652	141.812	130.013	10.862	0	0	**959.723**
2016	373.266	412.446	158.232	149.842	14.406	6	25	**1.108.223**
2017	388.172	439.936	176.925	162.975	17.277	5	25	**1.185.315**
2018	386.106	442.024	167.013	159.105	16.665	10	27	**1.170.950**
2019	359.455	442.346	160.845	136.418	16.275	11	41	**1.115.391**

Unidades: Toneladas métricas (Tm). Fuente: sujetos del mercado de hidrocarburos

Gráfico 44. Distribución de los suministros de combustibles de aviación por isla. Año 2019



Fuente: elaboración propia

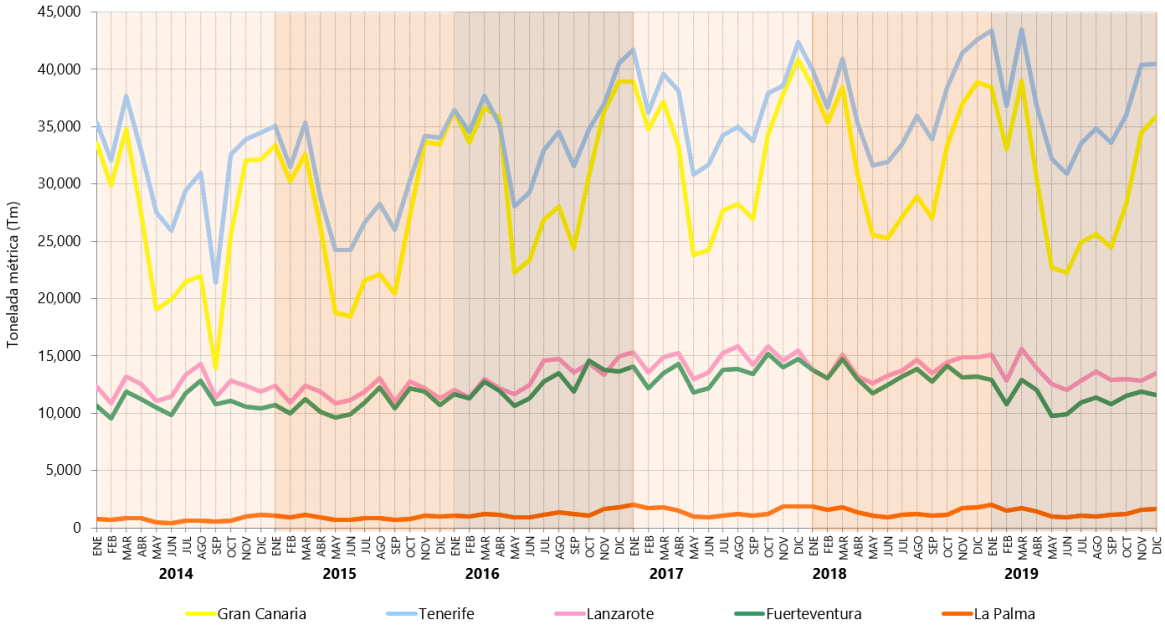
En la tabla y gráfico siguientes se presenta la evolución mensual del suministro de combustibles para la aviación en Canarias, donde puede verse un comportamiento claramente estacional. En el año 2019 los meses de noviembre, diciembre, enero y marzo representaron cifras significativamente mayores que el resto del año, debido a la temporada alta en el sector turístico internacional. Un análisis más concienzudo por islas revela que las mayores fluctuaciones, relacionadas con los cambios de estación, se producen en las islas capitalinas.

Tabla 29. Evolución mensual del suministro de combustible a la aviación por islas. Año 2019

Mes	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
Enero	38.387	43.399	15.135	12.884	2.012	0	2	**111.819**
Febrero	33.036	36.779	12.859	10.797	1.483	0	2	**94.956**
Marzo	38.994	43.438	15.581	12.943	1.741	0	6	**112.704**
Abril	30.468	36.831	13.944	12.037	1.422	0	2	**94.705**
Mayo	22.730	32.180	12.557	9.755	986	0	2	**78.210**
Junio	22.248	30.867	11.998	9.922	931	6	3	**75.976**
Julio	24.924	33.555	12.839	10.923	1.085	1	5	**83.331**
Agosto	25.632	34.865	13.641	11.352	1.032	2	3	**86.526**
Septiembre	24.440	33.571	12.927	10.815	1.144	0	7	**82.904**
Octubre	28.242	35.988	12.966	11.528	1.248	1	6	**89.980**
Noviembre	34.471	40.393	12.867	11.874	1.549	0	2	**101.155**
Diciembre	35.883	40.479	13.531	11.586	1.643	0	1	**103.125**
TOTAL	**359.455**	**442.346**	**160.845**	**136.418**	**16.275**	**11**	**41**	**1.115.391**

Unidades: Toneladas métricas (Tm). Fuente: elaboración propia

Gráfico 45. Evolución mensual del suministro de queroseno a la aviación por isla. Años 2014-2019

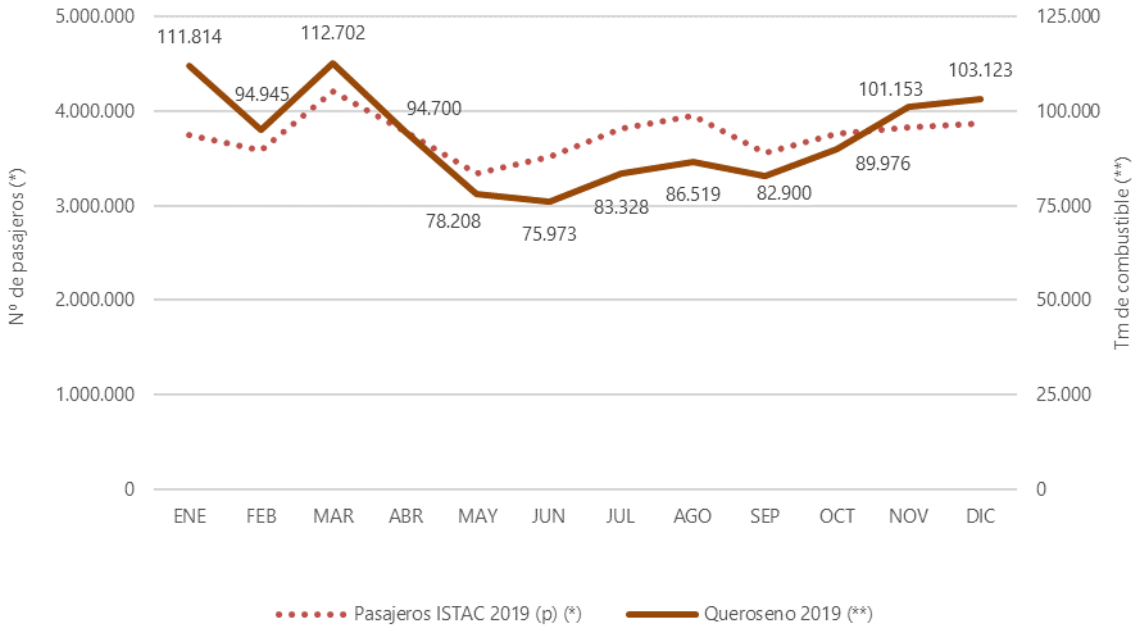


Fuente: elaboración propia

En los siguientes gráficos se muestra la evolución mensual del suministro de queroseno a la

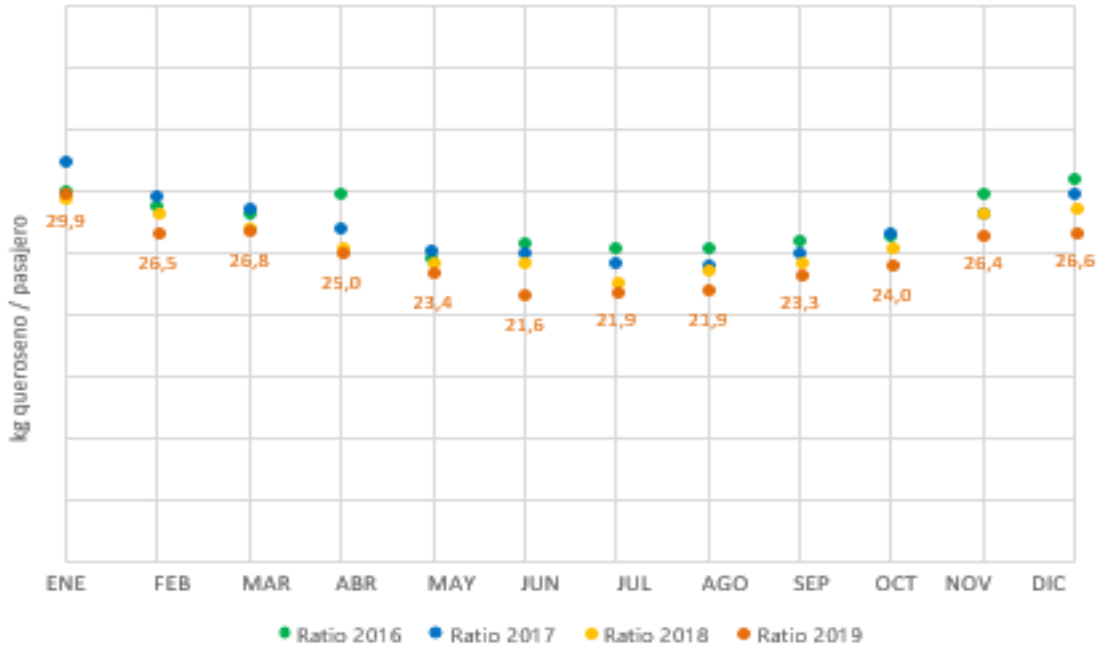
aviación y el número de pasajeros en el año 2019, así como las ratios de kg de combustible por pasajero para los últimos cuatro años. Como puede observarse, las ratios han ido bajando año a año hasta alcanzar una cifra de 24,8 kg de queroseno/pasajero en 2019, con un mínimo de 21,6 kg de queroseno/pasajero en junio y un máximo de 29,9 kg de queroseno/pasajero en enero.

Gráfico 46. Comparación de suministro de queroseno a la aviación en Canarias y número de pasajeros. Año 2019



Fuente: elaboración propia

Gráfico 47. Ratio de Kg de queroseno por pasajero. Años 2016-2019



Fuente: elaboración propia

2.10. Instalaciones de almacenamiento de combustibles

La capacidad total de almacenamiento de combustibles en el archipiélago canario a 31 de diciembre de 2019 es de 2.225.261 m^3, teniendo en cuenta los almacenamientos existentes en: la refinería (incluido los crudos), las centrales térmicas y los que son propiedad de otros operadores y se utilizan para almacenar productos terminados. Por tanto, no se consideran los almacenamientos en estaciones de servicios, consumos propios, depósitos de diario de las centrales térmicas, depósitos para drenajes y controles de calidad preceptivos, depósitos móviles…

En la tabla siguiente se muestran las empresas operadoras en el mercado canario que disponen de instalaciones de almacenamiento de combustible ubicadas en las Islas. No han entrado nuevas empresas en el mercado, manteniéndose, por tanto, el mismo número que el año anterior.

Tabla 30. Empresas con instalaciones de almacenamiento de combustibles. Año 2019

Empresa
AEGEAN BUNKERING COMBUSTIBLES LAS PALMAS, S. A.
BP OIL ESPAÑA, S. A.
CEPSA AVIACIÓN, S.A.
CMD AEROPUERTOS CANARIOS, S. L.
COMPAÑÍA ESPAÑOLA DE PETRÓLEOS, S. A.
(CEPSA) DISA GESTIÓN LOGÍSTICA, S.A.
ORYX IBERIA, S.A.U.
PETROLEOS CANARIOS, S. A.
(PETROCAN) PETROLOGIS
CANARIAS, S. L. TERMINALES
CANARIOS, S. L
UNIÓN ELÉCTRICA DE CANARIAS GENERACIÓN, S. A.

Fuente: Dirección General de Industria y Energía, Gobierno de Canarias

En la tabla 31 se indica la capacidad operativa de almacenamiento desglosada por tipo de producto e isla. Los valores han sido actualizados acorde a los procesos de homogeneización operativa por parte de las compañías propietarias, así como a la disponibilidad existente de los depósitos, es decir, si están en servicio o fuera del mismo.

Por su parte, la tabla 32 y gráfico 48 muestran la distribución porcentual de la capacidad de almacenamiento por producto e isla. El gasoil y el fuel oil son los combustibles con mayor stock en Canarias (60,2%), con un 31% y un 29,2% respectivamente.

Por último, el gráfico 49 presenta la distribución porcentual de la capacidad de almacenamiento de combustibles por isla, evidenciándose que Tenerife almacena más de la mitad de los combustibles de todo el Archipiélago, exactamente un 56,6%, en gran medida gracias a la capacidad de almacenamiento de la Refinería.

Tabla 31. Capacidad operativa de almacenamiento de combustibles en Canarias desglosado por tipo de producto e isla, a 31 de diciembre de 2019

Producto	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
GLP								
Butano	5.100	12.959	930	500	1.033	526	118	21.166
Propano	1.936	4.755	1.421	1.310	0	0	0	9.422
Total GLP	**7.036**	**17.822**	**2.351**	**1.810**	**1.033**	**526**	**118**	**30.696**
GASOLINAS								
Gasolina 95	36.696	16.145	4.350	2.923	1.250	475	191	62.030
Gasolina 98	14.125	13.846	291	971	737	184	174	30.328
Gasolinas Refinería	0	105.045	0	0	0	0	0	105.045
Total Gasolinas	**50.821**	**135.036**	**4.641**	**3.894**	**1.987**	**659**	**365**	**197.403**
QUEROSENO								
Queroseno	**52.997**	**198.060**	**6.130**	**16.060**	**925**	**0**	**0**	**274.172**
GASOLINA AVIACIÓN								
AVGAS 100LL	**100**	**100**	**0**	**60**	**0**	**0**	**0**	**260**
GASOIL								
Gasoil automoción	136.657	76.763	11.495	6.175	2.890	687	566	235.233
Gasoil eléctrico	41.361	47.501	6.475	7.347	500	48,7	0	103.233
Gasoil eléctrico S<0,05%	0	900	0	0	0	0	0	900
Gasoil marino	38.682	30.708	0	0	0	0	0	69.390
Gasoil sin definir	127.110	154.171	0	0	0	0	0	281.281
Total Gasoil	**343.810**	**310.042**	**17.970**	**13.522**	**3.390**	**736**	**566**	**690.037**
DIÉSEL OIL								
Diésel oil eléctrico	0	0	0	0	0	885,9	500,6	1.387
Diésel oil especial	376	0	0	0	0	0	0	376
Diésel oil marino	77.115	0	0	0	0	0	0	77.115
Diésel oil sin definir	1.999	18.290	0	1.982	0	1033	569	23.873
Biodiésel	0	1.404	0	0	0	0	0	1.404
Total Diésel oil	**79.490**	**19.694**	**0**	**1.982**	**0**	**1.919**	**1.070**	**104.155**
FUEL OIL								
Fuel oil, 0,7% S	26.848	119.415	0	0	0	0	0	146.263
Fuel oil, 1% S	0	78.577	0	0	0	0	0	78.577
Fuel oil eléctrico, 0,3% S	13.527	19.289	0	0	0	0	0	32.816
Fuel oil eléctrico, 0,73% S	21.184	7.889	29.693	21.305	0	0	0	80.071
Fuel oil eléctrico, 1% S	13.533	22.513	0	0	5.150	0	0	41.196
Fuel oil marino	191.235	48.079	0	0	0	0	0	239.314
Fuel oil sin definir	25.837	3.758	0	0	950	0	0	30.545
Total Fuel oil	**292.163**	**299.520**	**29.693**	**21.305**	**6.100**	**0**	**0**	**648.781**
CRUDO								
Crudo	**0**	**279.758**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**279.758**
TOTAL	**826.418**	**1.260.032**	**60.785**	**58.633**	**13.435**	**3.840**	**2.119**	**2.225.261**
	37,1%	*56,6%*	*2,7%*	*2,6%*	*0,6%*	*0,2%*	*0,1%*	*100%*

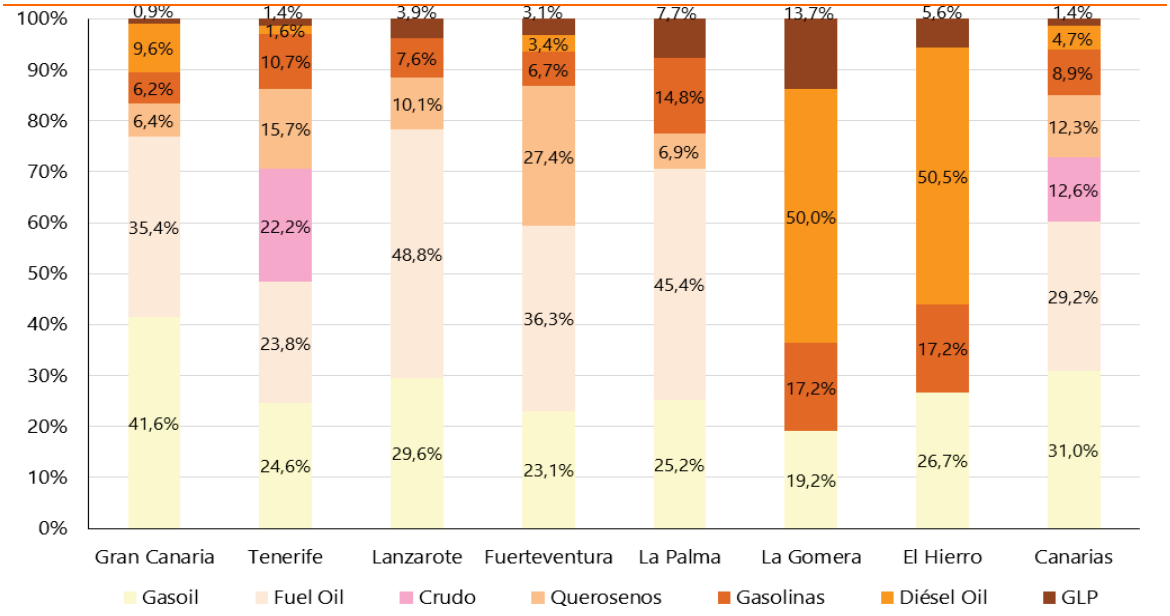
Nota: No se consideran los almacenamientos en estaciones de servicio, consumos propios, depósitos de diario de las centrales térmicas, depósitos para drenajes y controles de calidad preceptivos, depósitos móviles. Unidades: metros cúbicos (m^3). Fuente: Empresas operadoras y Dirección General de Industria y Energía, Gobierno de Canarias

Tabla 32. Distribución porcentual de la capacidad de almacenamiento de combustibles en Canarias por producto e isla, a 31 de diciembre de 2019

Producto	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
GLP	0,9%	1,4%	3,9%	3,1%	7,7%	13,7%	5,6%	1,4%
Gasolinas	6,2%	10,7%	7,6%	6,7%	14,8%	17,2%	17,2%	8,9%
Queroseno	6,4%	15,7%	10,1%	27,4%	6,9%	0,0%	0,0%	12,3%
Gasoil	41,6%	24,6%	29,6%	23,1%	25,2%	19,2%	26,7%	31,0%
Diésel oil	9,6%	1,6%	0,0%	3,4%	0,0%	50,0%	50,5%	4,7%
Fuel oil	35,4%	23,8%	48,8%	36,3%	45,4%	0,0%	0,0%	29,2%
Crudo	0,0%	22,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	12,6%

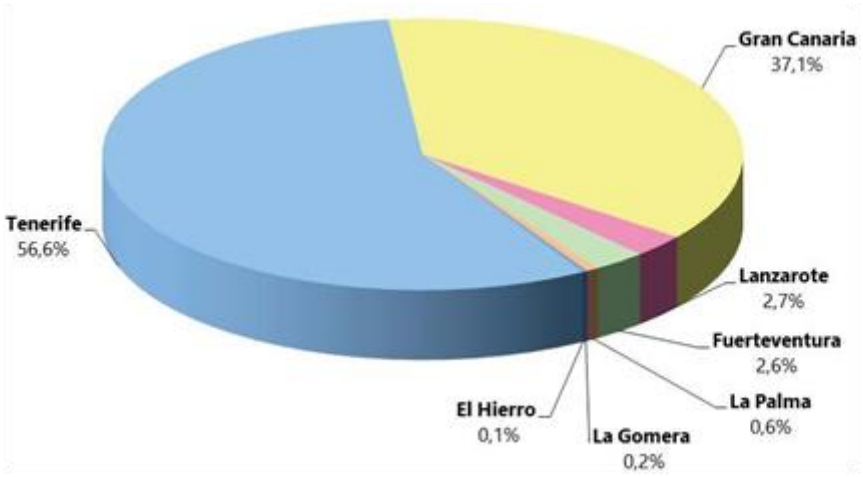
Fuente: Empresas operadoras y Dirección General de Industria y Energía, Gobierno de Canarias

Gráfico 48. Distribución porcentual de la capacidad de almacenamiento de combustibles en Canarias por producto e isla, a 31 de diciembre de 2019



Fuente: Empresas operadoras y Dirección General de Industria y Energía, Gobierno de Canarias

Gráfico 49. Distribución porcentual de la capacidad de almacenamiento de combustibles en Canarias por isla, a 31 de diciembre de 2019



Fuente: Empresas operadoras y Dirección General de Industria y Energía, Gobierno de Canarias

2.11. Localización y número de estaciones de servicio

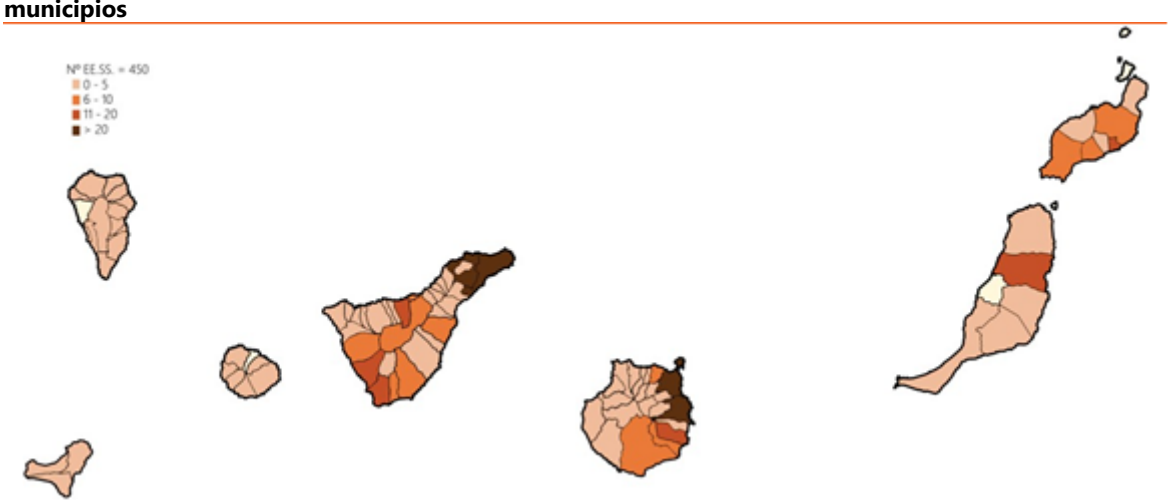
A 31 de diciembre de 2019, el número de estaciones de servicio (EE. SS.) instaladas en Canarias ascendió a 456. El reparto por islas se muestra en la tabla y gráfico siguientes

Tabla 33. Número de EE. SS. de Canarias desglosado por isla, a 31 de diciembre de 2019

Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
157	197	44	27	21	7	3	**456**
34,4%	43,2%	9,6%	5,9%	4,6%	1,5%	0,7%	100%

Fuente: Geoportal (Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital)

Gráfico 50. Distribución geográfica de las EE. SS. de Canarias a 31 de diciembre de 2019, por municipios



Fuente: Geoportal (Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital). Elaboración propia

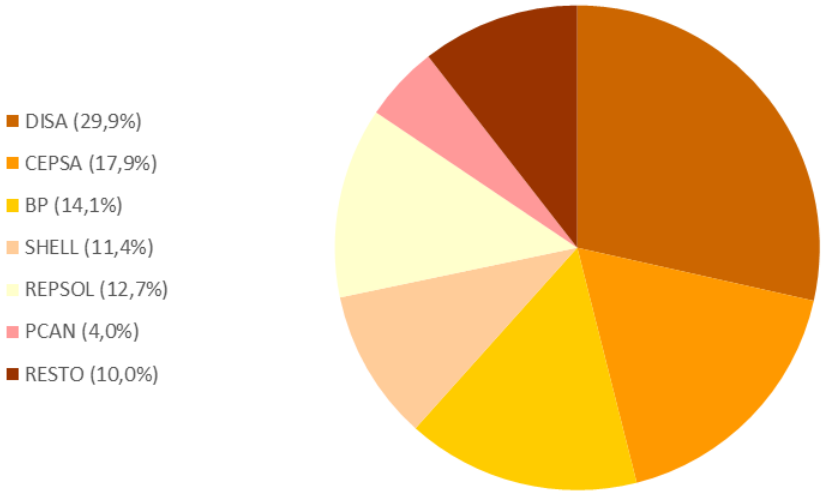
A continuación, se resumen las banderolas o rótulos existentes en todas las EE. SS. de Canarias (a 31 de diciembre de 2019), indicándose el número de las mismas:

AGM TEJEDA	1	0,22%	OCÉANO	6	1,32%
AQUÍ SÍ	2	0,44%	PCAN	23	5,04%
BP	71	15,57%	PCAN GASOLINERA GIL	1	0,22%
CANARY OIL	3	0,66%	PUERTO RICO, S.A	1	0,22%
CEPSA	80	17,54%	REPSOL	58	12,72%
COMBUSTIBLES CANARIOS	1	0,22%	SANTANA DOMÍNGUEZ	1	0,22%
DISA	130	28,51%	SHELL	46	10,09%
EL ESCOBONAL	1	0,22%	SIN RÓTULO	1	0,22%
GMOIL	2	0,44%	SPL	4	0,88%
LA JUNTA	1	0,22%	TAXITEL	1	0,22%
MARINA PUERTO CALERO	1	0,22%	TEXACO	1	0,22%
MARINA RUBICÓN DISA RED	1	0,22%	TGAS	15	3,29%
MARINA SUR	1	0,22%	TGAS-TU TRÉBOL	2	0,44%
MERCASOSA	1	0,22%			

Nº DE BANDEROLAS= 27

En el anexo a este capítulo se relacionan las EE. SS. existentes por municipio y banderola o rótulo, y puede verse que los municipios que concentran el mayor número de EE. SS. son: Las Palmas de Gran Canaria con 52, seguida de Santa Cruz de Tenerife con 31 y San Cristóbal de La Laguna con 26.

Gráfico 51. Distribución porcentual de los rótulos de las EE. SS. de Canarias a 31 de diciembre de 2019



Fuente: Geoportal (Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital). Elaboración propia

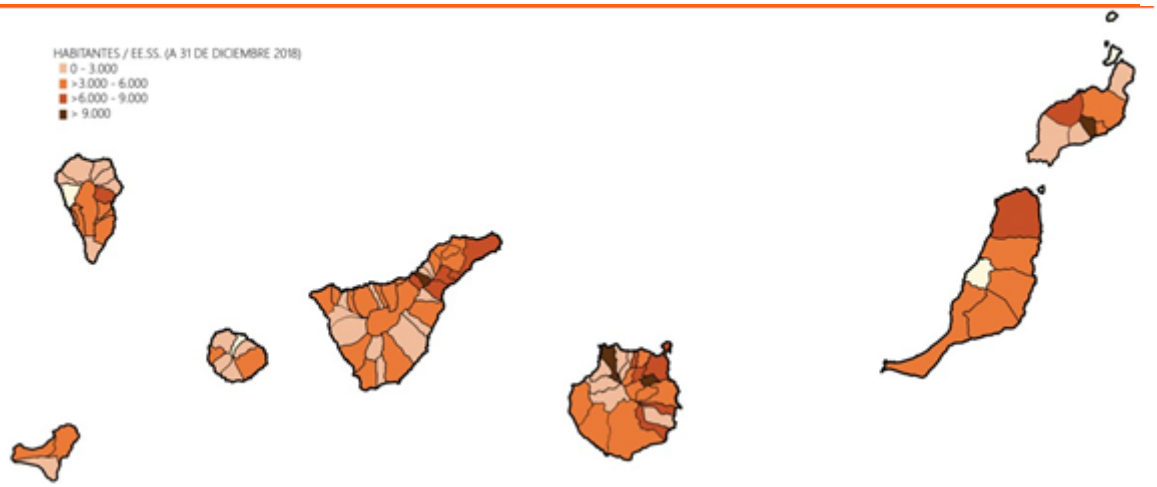
En cuanto al número de habitantes por estaciones de servicio, a 31 de diciembre de 2019 el ratio fue de 4.722 habitantes por cada estación de servicio. En la tabla siguiente se muestra esta relación desglosada por isla.

Tabla 34. Ratio de habitantes /EE. SS. a 31 de diciembre de 2019, por islas

Isla	Nº de EE.SS.	Habitantes (*)	Habitantes / EE.SS.
Gran Canaria	157	851.231	5.422
Tenerife	197	917.841	4.659
Lanzarote	44	152.289	3.461
Fuerteventura	27	116.886	4.329
La Palma	21	82.671	3.937
La Gomera	7	21.503	3.072
El Hierro	3	10.968	3.656
Canarias	**456**	**2.153.389**	**4.722**

(*) Cifras del Padrón Municipal continuo de Canarias a 1 de enero de 2019. Fuentes: Geoportal (Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital) e Instituto Canario de Estadística (ISTAC). Elaboración propia

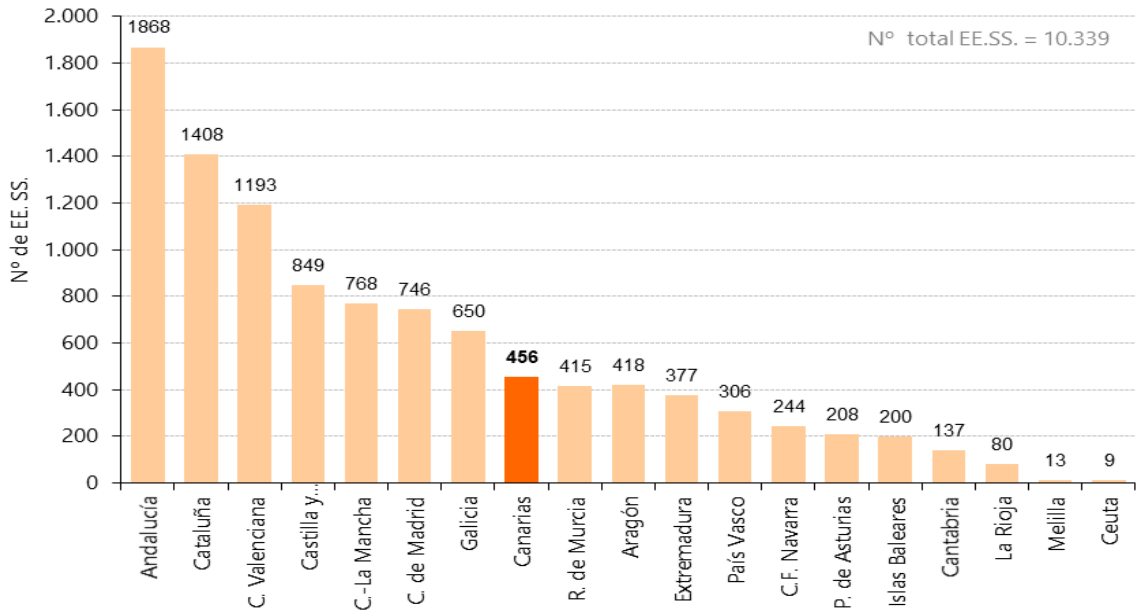
Gráfico 52. Ratio de habitantes* / EE. SS. a 31 de diciembre de 2019, por municipios



(*) Cifras del Padrón Municipal continuo de Canarias a 1 de enero de 2019. Fuentes: Geoportal (Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital) e Instituto Canario de Estadística (ISTAC). Elaboración propia

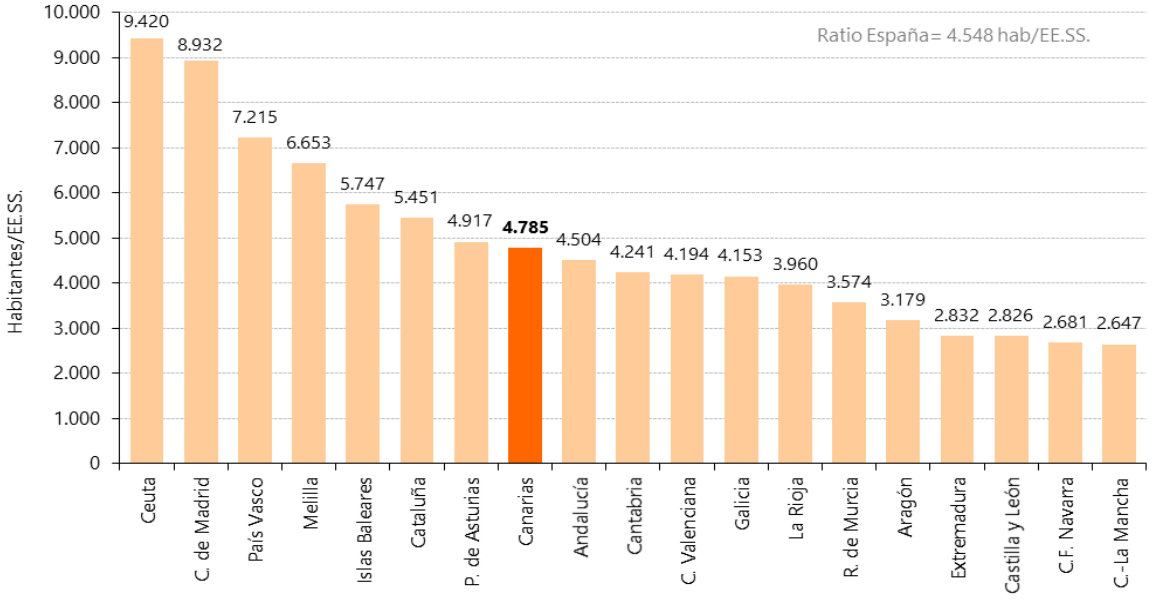
Por último, en el siguiente gráfico se realiza una comparativa entre el número de estaciones de servicio existentes en cada comunidad y ciudad autónoma en el año 2019, empleando para ello la información disponible en el Geoportal a 31 de diciembre de 2019. Se observa que Canarias es la octava comunidad con más estaciones de servicio de España. Además, se ha calculado también el ratio nº de habitantes/EE. SS. para todas las comunidades y ciudades autónomas y Canarias ocupa también el octavo lugar.

Gráfico 53. Número de EE. SS. existentes en España, desglosado por comunidades y ciudades autonómicas, a 31 de diciembre de 2019



Fuente: Geoportal (Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital). Elaboración propia

Gráfico 54. Ratio de habitantes/EE. SS. a 31 de diciembre de 2019, por comunidades y ciudades autonómicas



(*) Cifras del Padrón Municipal a 1 de enero de 2019. Fuentes: Geoportal (Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital) e Instituto Nacional de Estadística (INE). Elaboración propia

2.12. Los precios de los combustibles de automoción en Canarias

2.12.1. Gasolinas y gasóleo de automoción

En Canarias existe un régimen económico-fiscal diferenciado del existente en el resto de España. En el ámbito de la imposición indirecta no se aplica el Impuesto sobre el Valor Añadido, el Impuesto sobre las Ventas Minoristas de Determinados Hidrocarburos ni el Impuesto Especial sobre Hidrocarburos. No obstante, en Canarias se aplica un impuesto especial que grava estos productos, el denominado Impuesto Especial sobre Combustibles Derivados del Petróleo (Ley 5/1986, de 28 de julio), que tradicionalmente se ha establecido con un nivel muy inferior al fijado para cualquier otra zona de la Unión Europea. Su última modificación se efectuó mediante la Ley 9/2014, de 6 de noviembre, de medidas tributarias, administrativas y sociales de Canarias. Entre las peculiaridades del sistema impositivo canario cabe destacar el diferencial fiscal entre gasolinas y gasóleos, tradicionalmente perjudicial para las primeras. Asimismo, también se aplica en el Archipiélago el denominado Arbitrio sobre Importaciones y Entregas de Mercancías en las Islas Canarias - AIEM (Ley 20/1991, de 7 de junio).

La imposición fiscal se completa con la exacción que se recauda a través de los cabildos insulares para uso en reparación y conservación de la red insular de carreteras y políticas de transporte terrestre (Decreto Legislativo 1/1994, de 29 de julio). Por último, con relación al Impuesto General Indirecto Canario (IGIC), el tipo de gravamen aplicable es el tipo cero (artículo 52 de la Ley 4/2012). En la siguiente tabla se resumen los impuestos que se han aplicado en Canarias a los combustibles de automoción en el año 2019.

Tabla 35. Impuestos aplicados en Canarias a los combustibles de automoción en el año 2019

Impuesto		Gasolina 95 (€/1.000 litros)	Gasolina 98 (€/1.000 litros)	Gasoil automoción (€/1.000 litros)
Impuesto Especial sobre Combustibles Derivados del Petróleo (Ley 5/1986, de 28 de julio)	**1ene-31dic** (Modif. por Art.38 de Ley 4/2012, de 25 de junio)	**265**	**265**	**222**
Arbitrio sobre Importaciones y Entregas de Mercancías, AIEM (Ley 20/1991, de 7 de junio; Anexo IV)	**1ene-31dic**	**7**	**7,5**	**6,5**
Exacción fiscal sobre la gasolina y el gasóleo de automoción (Decreto Legislativo 1/1994, de 29 de julio; D.A.5ª)	**1ene-31dic**			
	La Gomera, desde 10/08/1994	**7,9**	**7,9**	**0**
	El Hierro, desde 10/08/1994	**7,9**	**7,9**	**0**
	Tenerife, desde 1/10/2012	**20**	**20**	**20**
	La Palma, desde 8/2/2013	**20**	**20**	**20**
	Gran Canaria, desde 1/2/2014	**20**	**20**	**20**
	Lanzarote, desde 1/6/2014	**20**	**20**	**20**
	Fuerteventura, desde 17/12/2015	**20**	**20**	**20**

Fuente: Elaboración propia

En tabla siguiente se recogen las medias mensuales de los precios medios antes de impuestos (PAI) y de los precios medios de venta al público (PVP) de los combustibles de automoción en las estaciones de servicio, en el año 2019. Para la gasolina 95 y el gasoil de automoción los PVP utilizados han sido los que publica el Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital en sus informes de "precios de carburantes y combustibles". Para la gasolina 98 su cálculo se ha realizado a partir de los precios semanales facilitados por el Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital, empleándose la siguiente fórmula:

$$\text{Media} = \frac{\sum_{\text{periodo}} P \cdot (\text{Fecha fin vigor precio} - \text{Fecha inicio vigor precio})}{\sum_{\text{periodo}} (\text{Fecha fin vigor precio} - \text{Fecha inicio vigor precio})}$$

P=PVP o PAI

En la tabla se muestra también el porcentaje que representa el total de los impuestos en el PVP, así como el incremento del PVP respecto al mismo periodo del año anterior.

Si se observa la evolución del PVP medio de los combustibles de automoción durante el año 2019, se aprecia una tendencia ascendente en el primer semestre del año, mientras que el segundo semestre se estabiliza. El PVP máximo para gasolina 95 y gasoil se da en el mes de diciembre, mientras que para la gasolina 98 se da en el mes de junio. Por otro lado, el porcentaje de participación de los impuestos varía desde un máximo del 27,2% en la gasolina 95, hasta un mínimo del 23,4 % en la 98.

En un análisis comparativo respecto a la anualidad anterior, el año 2019 ha venido marcado por una subida generalizada de los precios durante el primer semestre del año y una bajada en el segundo semestre del año. La mayor diferencia encontrada se dio en el caso del gasoil en el mes de marzo, donde el precio del año 2019 fue un 8,4% mayor que el mes de marzo del año 2018.

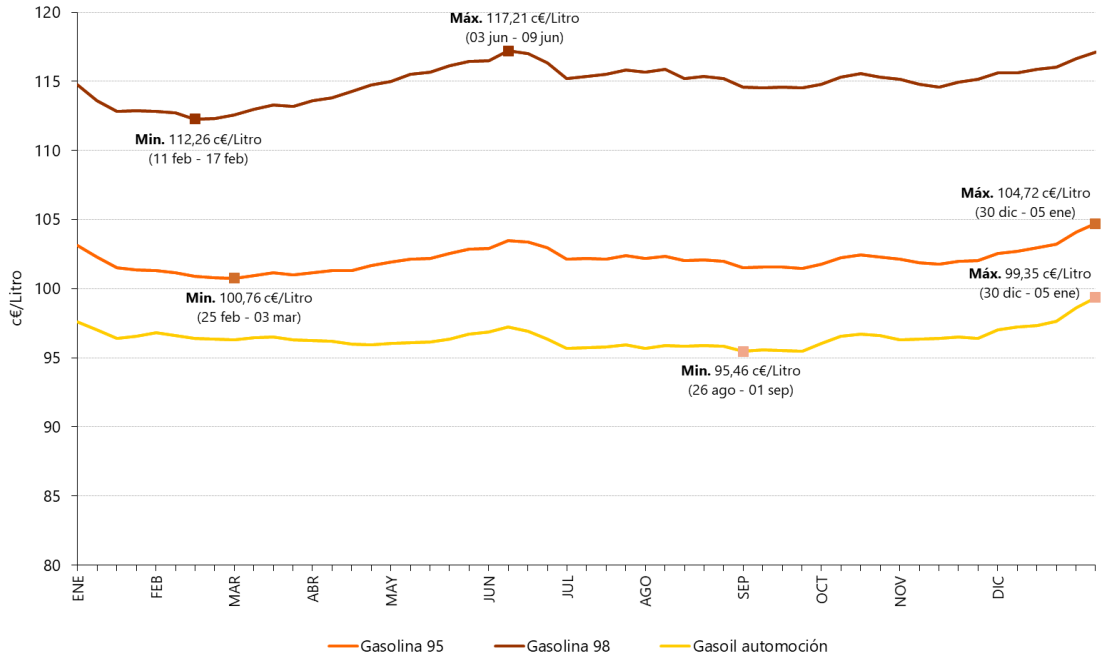
Tabla 36. Precios medios mensuales de los combustibles de automoción en las estaciones de servicio de Canarias. Año 2019

Mes	Gasolina 95				Gasolina 98				Gasoil automoción			
	PAI	PVP	% Imp. PVP	Δ (%) PVP 19/18	PAI	PVP	% Imp. PVP	Δ (%) PVP 19/18	PAI	PVP	% Imp. PVP	Δ (%) PVP 19/18
ENE	73,5	100,7	27,0%	4,6%	86,13	113,38	24,0%	3,7%	73,05	95,9	23,8%	8,1%
FEB	72,9	100,1	27,2%	3,6%	85,23	112,48	24,2%	1,8%	72,75	95,6	23,9%	7,5%
MAR	73,1	100,3	27,1%	4,9%	85,95	113,20	24,1%	3,9%	72,65	95,5	23,9%	8,4%
ABR	73,7	100,9	27,0%	3,8%	79,57	106,82	25,5%	0,5%	72,35	95,2	24,0%	6,4%
MAY	74,7	101,9	26,7%	1,0%	88,81	116,06	23,5%	2,4%	72,95	95,8	23,9%	3,0%
JUN	74,7	101,9	26,7%	-2,0%	89,19	116,44	23,4%	-1,0%	72,55	95,4	24,0%	-0,6%
JUL	74,2	101,4	26,8%	-3,2%	88,35	115,60	23,6%	-2,1%	72,15	95,0	24,1%	-1,9%
AGO	73,8	101,0	26,9%	-3,9%	87,97	115,22	23,7%	-2,6%	72,15	95,0	24,1%	-2,3%
SEP	73,8	101,0	26,9%	-4,5%	87,35	114,60	23,8%	-3,7%	72,25	95,1	24,0%	-2,8%
OCT	74,1	101,3	26,9%	-5,0%	88,00	115,25	23,6%	-4,0%	72,85	95,7	23,9%	-3,7%
NOV	74,2	101,4	26,8%	-4,2%	87,79	115,04	23,7%	-3,8%	73,05	95,9	23,8%	-3,9%
DIC	75,7	102,9	26,4%	-0,2%	81,29	108,54	25,1%	-3,7%	74,55	97,4	23,5%	-0,1%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos facilitados por el Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital
Nota: no se tiene en cuenta la aplicación en el PAI de la exacción fiscal sobre la gasolina y el gasóleo de automoción

En el gráfico siguiente se puede observar que, para la gasolina 95 y el gasoil, los precios máximos en el año 2019 se dieron los últimos días del año, mientras que para la gasolina 98 se produjo en la primera semana de junio. Los mínimos se dieron en febrero para las gasolinas y a final de agosto para el gasoil.

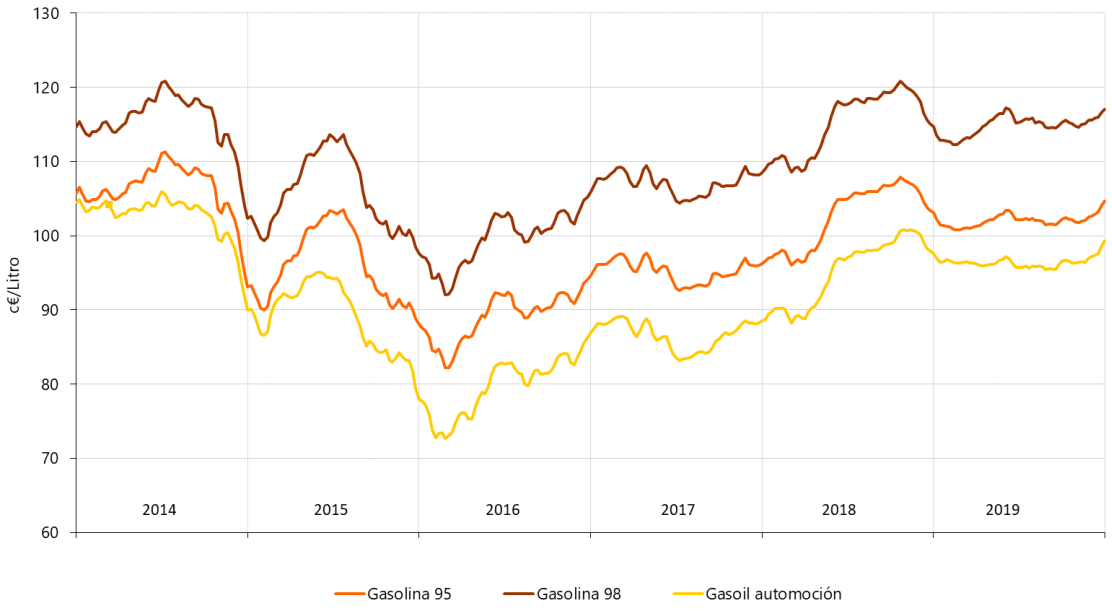
Gráfico 55. Evolución de los PVP medios semanales de los combustibles de automoción en las estaciones de servicio de Canarias. Año 2019



Fuente: Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Elaboración propia

Para no perder la perspectiva de su evolución, en la siguiente gráfica se hace la misma representación anterior, pero en un periodo mayor (últimos seis años).

Gráfico 56. Evolución de los PVP medios semanales de los combustibles de automoción en las estaciones de servicio de Canarias. Periodo 2014-2019



Fuente: Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Elaboración propia

A efectos de realizar una comparación de precios con la Península y Baleares, así como con la Unión Europea (UE), a continuación se recoge la información que el Ministerio de Industria, Energía y Turismo publica mensualmente en sus informes de "precios de carburantes y combustibles".

En esos informes se da una media ponderada (por consumos) de todos los países de la UE. Para el cálculo de estas medias ponderadas se utilizan los precios de venta al público (PVP) y precios antes de impuestos (PAI) de carburantes y combustibles referidos a los lunes de cada semana y que son publicados por la UE en la siguiente dirección: http://ec.europa.eu/energy/observatory/oil/bulletin_en.htm

Tanto para la gasolina 95, como para el gasóleo de automoción, los precios que aparecen en el sitio de la UE son los cargados para el transporte. Ello abre la posibilidad de que se incluya el transporte profesional en los datos reportados por los países, así como posibles descuentos.

Los precios comunicados por España para gasolinas y gasóleo de automoción corresponden a una media aritmética semanal de los datos diarios del Geoportal e incluyen un descuento medio por litro vendido. Al no incluir el transporte profesional, los precios sin impuestos comunicados por España pueden ser más altos que los comunicados por otros Estados Miembros, que sí lo incluyen.

Los PAI son calculados y comunicados por cada país a partir de los PVP considerando los productos como si fueran de origen fósil al 100%. Supuesto que no es real, porque llevan un porcentaje significativo de biocarburantes, que tienen un tratamiento impositivo mucho más favorable.

A nivel estatal, los precios con impuestos mostrados son los de surtidor con venta al público (no se consideran las ventas restringidas) y no incluyen los posibles descuentos por utilización de tarjetas, o los aplicados a clientes prioritarios o asociaciones. Incluyen IVA, Impuesto de Hidrocarburos, tramo estatal del Impuesto sobre Ventas Minoristas (IVM) y tramo autonómico del IVM en las CC.AA. que lo aplican.

Se contrasta que en Canarias, tanto para la gasolina 95, como para el gasoil de automoción, los precios antes de impuestos (PAI) son siempre mayores que en Península y Baleares y que en la Unión Europea. Sin embargo, los tipos de impuestos aplicados en el Archipiélago hacen que los precios de venta al público (PVP) sean, por el contrario, siempre inferiores a los de Península y Baleares y a los de la UE.

Algo parecido a lo comentado anteriormente, ocurre con la Península y Baleares respecto a la Unión Europea. Es decir, los PAI son siempre mayores que en la Unión Europea. No obstante, una vez añadidos los impuestos correspondientes, hace que el PVP esté por debajo de la media de la Unión Europea.

Asimismo, en Canarias el porcentaje de los impuestos en el PVP en 2019 fueron como máximo del 27,2% para la gasolina 95 y del 24,1% para el gasoil de automoción; mientras que en Península y Baleares alcanzó el 56,6% para la gasolina 95 y el 50,2% para el gasoil de automoción. En la UE se acentúa aún más esta situación, llegando incluso a representar los impuestos hasta un 63,6% para la gasolina 95 y un 55,8% para el gasoil.

Tabla 37. Precios medios mensuales de la gasolina 95 en las estaciones de servicio, año 2019. Comparativa con la Unión Europea y Península y Baleares

Gasolina 95											
Mes	UE			Península y Baleares			Canarias			Canarias - Península y Baleares	
	PAI	PVP	%Imp. PVP	PAI	PVP	%Imp. PVP	PAI	PVP	%Imp. PVP	PAI	PVP
ENE	48,6	133,6	63,6%	52,3	120,5	56,6%	73,5	100,7	27,0%	21,20	-19,80
FEB	49,2	134,5	63,4%	55,1	124,0	55,6%	72,9	100,1	27,2%	17,80	-23,90
MAR	51,7	137,8	62,5%	57,7	127,2	54,6%	73,1	100,3	27,1%	15,40	-26,90
ABR	56,7	143,8	60,6%	62,6	133,2	53,0%	73,7	100,9	27,0%	11,10	-32,30
MAY	59,9	147,5	59,4%	64,6	135,6	52,4%	74,7	101,9	26,7%	10,10	-33,70
JUN	58,9	145,9	59,6%	61,2	131,4	53,4%	74,7	101,9	26,7%	13,50	-29,50
JUL	57,4	144,0	60,1%	61,9	132,3	53,2%	74,2	101,4	26,8%	12,30	-30,90
AGO	56,3	142,3	60,4%	61,4	131,6	53,3%	73,8	101,0	26,9%	12,40	-30,60
SEP	55,1	141,2	61,0%	60,9	131,1	53,5%	73,8	101,0	26,9%	12,90	-30,10
OCT	55,2	141,5	61,0%	60,4	130,4	53,7%	74,1	101,3	26,9%	13,70	-29,10
NOV	55,0	141,6	61,2%	60,0	130,0	53,8%	74,2	101,4	26,8%	14,20	-28,60
DIC	55,1	142,10	61,2%	60,6	130,70	53,6%	75,7	102,9	26,4%	15,10	-27,80

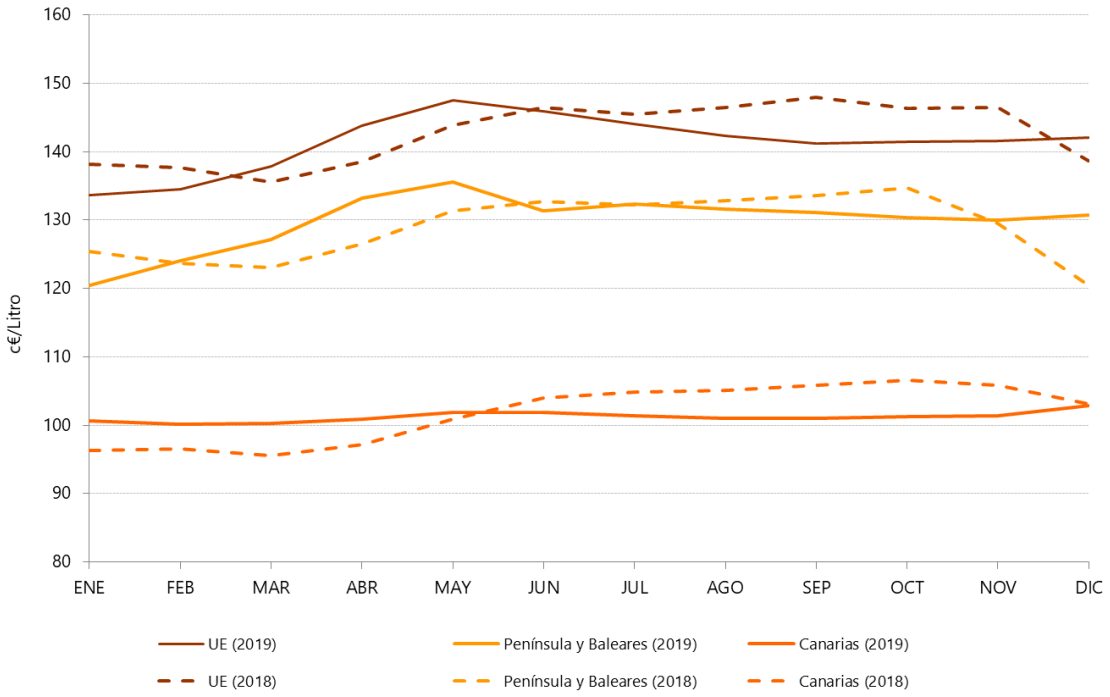
Unidades: céntimos de euro por litro (c€/l). Fuente: informes mensuales "Precios de carburantes y combustibles", Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Elaboración propia. Nota: no se tiene en cuenta la aplicación en el PAI de la exacción fiscal sobre la gasolina y el gasóleo de automoción

Tabla 38. Precios medios mensuales del gasoil de automoción en las estaciones de servicio, año 2019. Comparativa con la Unión Europea y Península y Baleares

Gasoil de automoción											
Mes	UE			Península y Baleares			Canarias			Canarias - Península y Baleares	
	PAI	PVP	%Imp. PVP	PAI	PVP	%Imp. PVP	PAI	PVP	%Imp. PVP	PAI	PVP
ENE	57,4	129,8	55,8%	57,7	115,8	50,2%	73,05	95,9	23,8%	15,35	-19,90
FEB	57,6	124,5	53,7%	61,4	120,4	49,0%	72,75	95,6	23,9%	11,35	-24,80
MAR	61,3	134,8	54,5%	63,5	122,9	48,3%	72,65	95,5	23,9%	9,15	-27,40
ABR	61,9	135,5	54,3%	64,8	125,5	48,4%	72,35	95,2	24,0%	7,55	-30,30
MAY	63,5	137,3	53,8%	65,9	125,8	47,6%	72,95	95,8	23,9%	7,05	-30,00
JUN	61,1	134,3	54,5%	61,7	120,7	48,9%	72,55	95,4	24,0%	10,85	-25,30
JUL	59,9	132,7	54,9%	62,0	121,0	48,8%	72,15	95,0	24,1%	10,15	-26,00
AGO	59,3	131,7	55,0%	61,5	120,4	48,9%	72,15	95,0	24,1%	10,65	-25,40
SEP	59,8	132,5	54,9%	62,4	121,5	48,6%	72,25	95,1	24,0%	9,85	-26,40
OCT	60,6	133,7	54,7%	62,3	121,5	48,7%	72,85	95,7	23,9%	10,55	-25,80
NOV	60,4	133,6	54,8%	62,4	121,5	48,6%	73,05	95,9	23,8%	10,65	-25,60
DIC	60,8	134,4	54,8%	63,3	122,6	48,4%	74,55	97,4	23,5%	11,25	-25,20

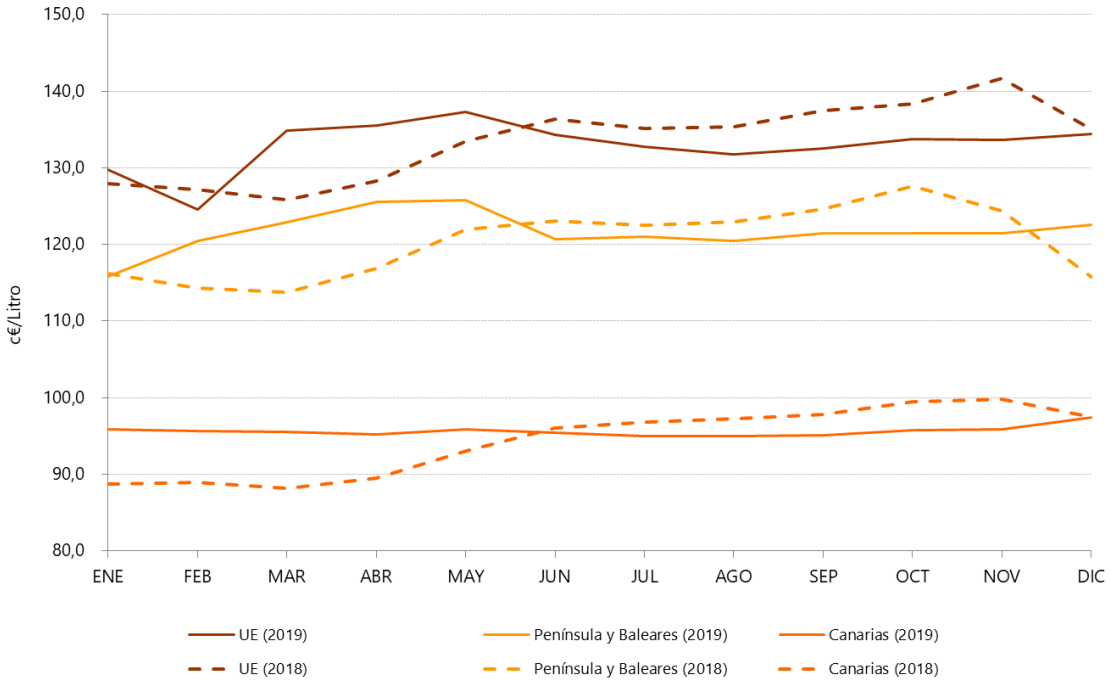
Unidades: céntimos de euro por litro (c€/l). Fuente: informes mensuales "Precios de carburantes y combustibles", Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Elaboración propia. Nota: no se tiene en cuenta la aplicación en el PAI de la exacción fiscal sobre la gasolina y el gasóleo de automoción

Gráfico 57. Precios de venta al público medios de la gasolina 95 en las estaciones de servicio, años 2018 y 2019. Comparativa con la Unión Europea y Península y Baleares



Fuente: informes mensuales "Precios de carburantes y combustibles", Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Elaboración propia

Gráfico 58. Precios de venta al público medios del gasoil de automoción en las estaciones de servicio, años 2018 y 2019. Comparativa con la Unión Europea y Península y Baleares



Fuente: informes mensuales "Precios de carburantes y combustibles", Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Elaboración propia

En los gráficos siguientes se representa la evolución de los PVP semanales de los combustibles de automoción en cada una de las Islas, en el año 2019.

Se observa que durante ese año, el precio de la gasolina 95 registró su máximo en la semana del 10 al 16 de junio, con un valor de 124,40 c€/l y ocurrido en las estaciones de servicio (EE.SS.) de El Hierro. El mínimo anual fue de 95,57 c€/l, en las EE.SS. de Tenerife, correspondiente a la semana del 25 de febrero al 3 de marzo.

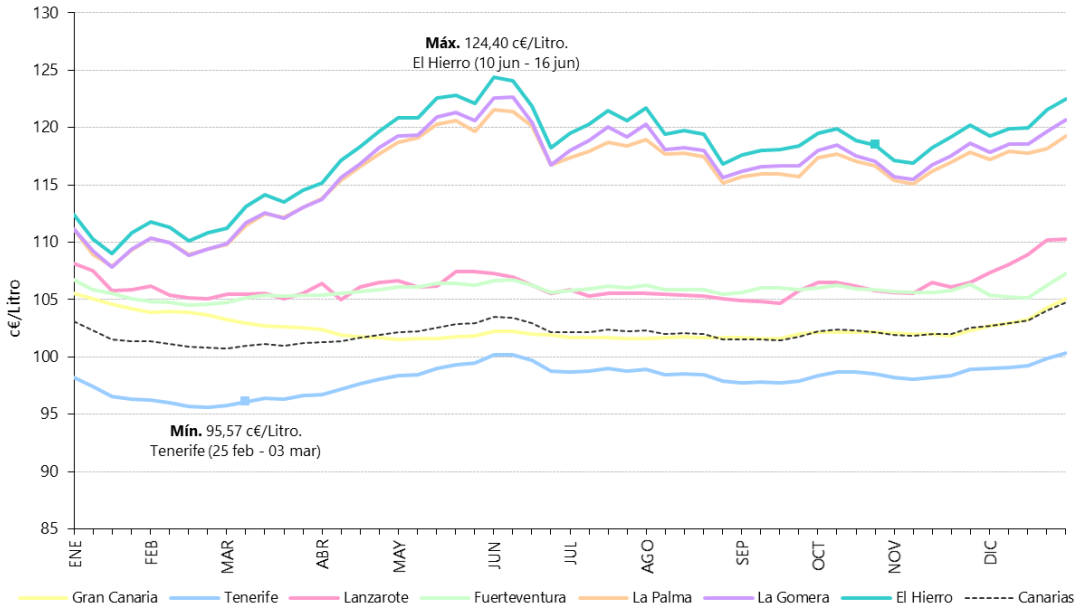
Con respecto a la gasolina 98 también fue en las EE.SS. de El Hierro donde se registró el mayor PVP semanal del año, 132,0 c€/l, en la semana del 10 al 6 de junio. El PVP semanal más bajo también se dio en Tenerife en la semana del 11 al 18 de febrero con 109,01 c€/l.

Por último, en cuanto al precio de venta al público del gasoil de automoción, fue, una vez más, en las EE.SS. de El Hierro donde se alcanzó el PVP semanal más alto con 118,55 c€/l, en la última semana del año. En cuanto al PVP semanal más bajo ocurrió esta vez en las EE.SS. de Gran Canaria con un precio de 92,19 c€/l en la semana del 13 al 19 de mayo.

Para una mayor información de los precios de los combustibles en Canarias, se puede consultar la página web del Gobierno de Canarias. El enlace a dicha información es el siguiente:

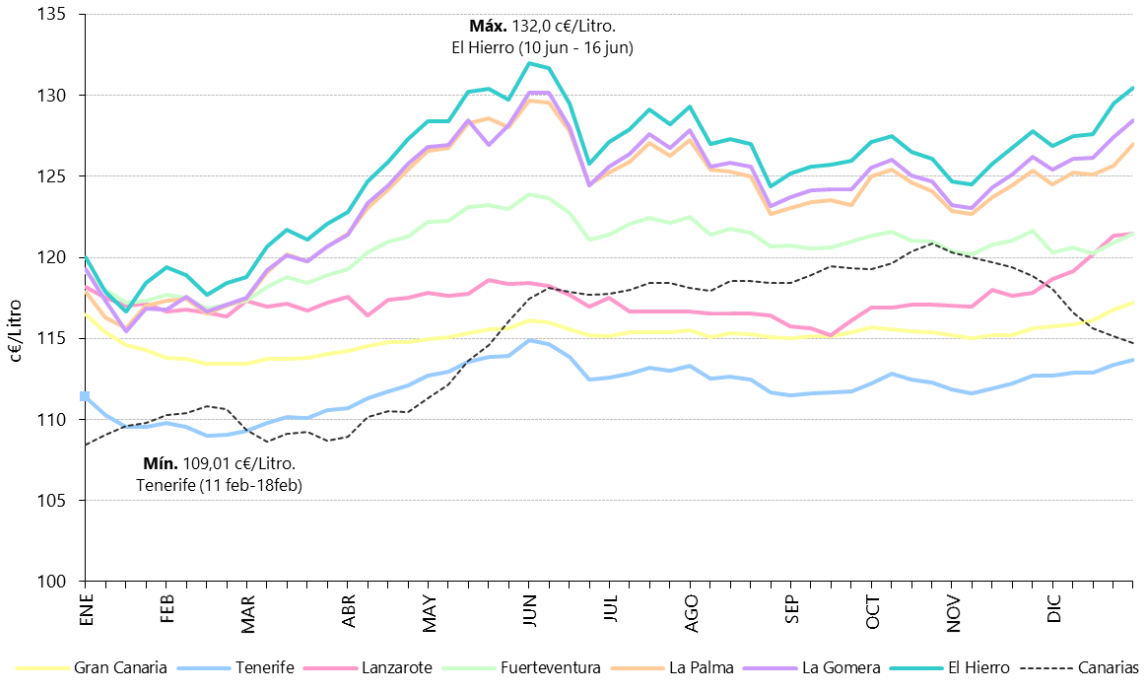
http://www.gobiernodecanarias.org/ceic/energia/temas/hidrocarburos/carburantes/

Gráfico 59. Evolución de los PVP medios semanales de la gasolina 95 en las estaciones de servicio, por islas. Año 2019



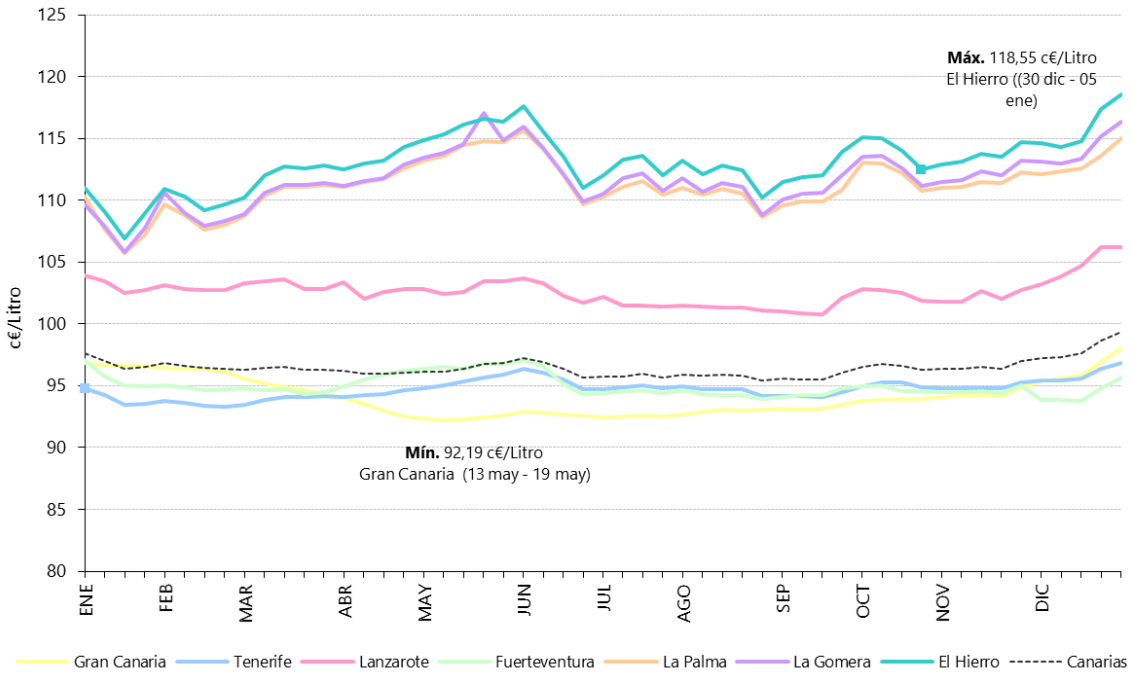
Fuente: Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Elaboración propia

Gráfico 60. Evolución de los PVP medios semanales de la gasolina 98 en las estaciones de servicio, por islas. Año 2019



Fuente: Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Elaboración propia

Gráfico 61. Evolución de los PVP medios semanales del gasoil de automoción en las estaciones de servicio, por islas. Año 2019



Fuente: Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Elaboración propia

Tabla 39. Máximos y mínimos de los PVP medios semanales de la gasolina 95 en las estaciones de servicio, por islas

		Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteven-tura	La Palma	La Gomera	El Hierro
2018								
Mín.	**c€/L**	96,96	91,73	102,16	99,93	105,03	107,66	108,31
	Fecha	01/01–07/01	05/03-11/03	26/03-01/04	01/01–07/01	01/01–07/01	01/01–07/01	01/01–07/01
Máx.	**c€/L**	109,25	103,32	112,06	111,11	120,47	122,06	123,40
	Fecha	22/10-28/10	22/10-28/10	22/10-28/10	22/10-28/10	22/10-28/10	22/10-28/10	22/10-28/10
Diferen. c€/L		12,29	11,59	9,90	11,18	15,45	14,40	15,09
2019								
Mín.	**c€/L**	101,52	95,57	104,64	104,53	107,89	107,80	109,04
	Fecha	29/04-05/05	18/02-25/02	16/03-23/03	11/02-18/02	14/01-21/01	14/01-21/01	14/01-21/01
Máx.	**c€/L**	105,57	100,33	110,28	107,27	121,58	122,63	124,40
	Fecha	31/12-07/01	30/12-06/01	30/12-06/01	30/12-06/01	03/06-10/06	10/06-17/06	03/06-10/06
Diferen. c€/L		4,05	4,76	5,64	2,74	13,69	14,83	15,36

Fuente: Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Elaboración propia

Tabla 40. Máximos y mínimos de los PVP medios semanales de la gasolina 98 en las estaciones de servicio, por islas

		Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteven-tura	La Palma	La Gomera	El Hierro
2018								
Mín.	**c€/L**	109,90	105,48	110,03	111,44	112,57	115,05	115,91
	Fecha	01/01–07/01	01/01–07/01	26/03-01/04	01/01–07/01	01/01–07/01	01/01–07/01	01/01–07/01
Máx.	**c€/L**	112,55	117,62	121,04	125,81	127,94	129,25	131,00
	Fecha	22/10-28/10	22/10-28/10	15/10-21/10	22/10-28/10	22/10-28/10	22/10-28/10	22/10-28/10
Diferen. c€/L		12,65	12,13	11,01	14,37	15,38	14,19	15,09
2019								
Mín.	**c€/L**	113,42	109,01	115,21	116,81	115,62	115,45	116,64
	Fecha	25/02-04/03	11/02-18/02	16/09-23/09	11/02-18/02	14/01-21/01	14/01-21/01	14/01-21/01
Máx.	**c€/L**	117,21	114,87	121,46	123,88	129,66	130,18	132,00
	Fecha	30/12-06/01	03/06-10/06	30/12-06/01	03/06-10/06	03/06-10/06	10/06-17/06	03/06-10/06
Diferen. c€/L		3,79	5,87	6,25	7,07	14,05	14,72	15,36

Fuente: Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Elaboración propia

Tabla 41. Máximos y mínimos de los PVP medios semanales de la gasoil de automoción en las estaciones de servicio, por islas

		Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteven-tura	La Palma	La Gomera	El Hierro
2018								
Mín.	**c€/L**	87,63	85,13	94,43	92,33	97,53	100,59	101,31
	Fecha	05/03-11/03	01/01–07/01	05/03-11/03	05/03-11/03	01/01–07/01	01/01–07/01	01/01–07/01
Máx.	**c€/L**	99,37	98,03	106,71	104,47	115,53	117,19	118,70
	Fecha	12/11-18/11	29/10-04/11	29/10-04/11	22/10-28/10	19/11-25/11	22/10-28/10	22/10-28/10
Diferen. c€/L		11,75	12,90	12,29	12,14	18,00	16,61	17,39
2019								
Mín.	**c€/L**	92,19	93,32	100,75	93,81	105,72	105,82	106,90
	Fecha	06/05-13/05	18/02-25/02	16/09-23/09	01/01–07/01	14/01-21/01	14/01-21/01	14/01-21/01
Máx.	**c€/L**	98,00	96,81	106,20	97,08	115,61	117,05	118,55
	Fecha	30/12-06/01	30/12-06/01	30/12-06/01	03/06-10/06	03/06-10/06	20/05-27/05	30/12-06/01
Diferen. c€/L		5,82	3,49	5,45	3,27	9,89	11,23	11,65

Fuente: Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Elaboración propia

2.12.2. Autogás

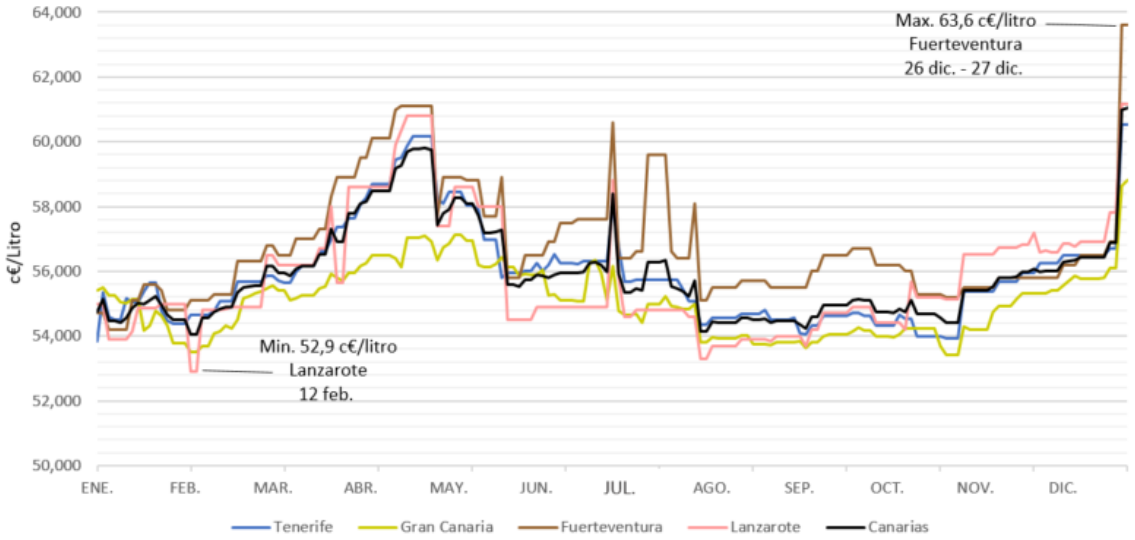
En Canarias existen puntos de suministro de autogás a disposición del público en: Gran Canaria, Tenerife, Lanzarote y Fuerteventura.

A partir de julio de 2016, el Geoportal de Hidrocarburos del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital empezó a incluir el autogás en su publicación de precios diarios de carburantes suministrados en estaciones de servicio.

Se representa a continuación los precios de venta al público del autogás en las estaciones de servicio de Canarias, referidos al lunes de cada semana (o día posterior más cercano si no se dispone de dicha información).

Se observa que durante 2019, el precio ha variado desde un mínimo de 52,9 c€/litro, en Lanzarote, hasta un máximo de 63,6 c€/litro, en Fuerteventura.

Gráfico 62. Evolución de los PVP de autogás en las estaciones de servicio de Canarias, por islas. Año 2019



Fuente: Geoportal del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Elaboración propia

Tomando en consideración los precios correspondientes al lunes de cada semana, en la tabla siguiente se muestra los máximos y mínimos de los PVP de autogás en las estaciones de servicio, por islas.

Tabla 42. Máximos y mínimos de los PVP de autogás en las estaciones de servicio de Canarias en el año 2019, por islas

		Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteven-
2019					
Mín.	**c€/L**	53,427	53,833	52,900	54,200
	Fecha	30-oct	04-ene	12-feb	10-ene
Máx.	**c€/L**	58,808	60,543	61,175	63,600
	Fecha	26-dic	26-dic	26-dic	26-dic
Diferen.	**c€/L**	5,381	**6,710**	**8,275**	**9,400**

Fuente: Geoportal del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Elaboración propia

2.13. Los precios de los GLP en Canarias

El precio máximo de venta al público del GLP en envases de capacidad igual o superior a 8 kilogramos e inferior a 20 kilogramos, a excepción de los envases de mezcla para usos de los GLP como carburante, es determinado por la Administración estatal, en tanto las condiciones de concurrencia y competencia en este mercado no se consideren suficientes, a través de una fórmula (que atiende a condiciones de estacionalidad en los mercados) establecida en la Orden IET/389/2015, de 5 de marzo. Anteriormente a dicha Orden, que entró en vigor el 10 de marzo de 2015, el sistema de determinación de precios máximos de venta quedaba establecido en la Orden IET/463/2013, de 21 de marzo, modificada por la Orden IET/337/2014, de 6 de marzo.

Estas Órdenes permiten a la Comunidad Autónoma de Canarias ajustar los costes de comercialización del sistema de determinación automática de los precios máximos de venta, antes de impuestos, de los GLP envasados en función de factores específicos locales, hasta una cantidad igual, como máximo, a la diferencia de los importes de los impuestos repercutibles al consumidor en el régimen fiscal de Canarias y los aplicables con carácter general en el resto de territorio nacional. Por tanto, en Canarias, los precios de venta de los GLP envasados (entre 8 y 20 kg) los fija la Dirección General competente en materia de Energía con periodicidad bimestral y producirán efectos a partir del tercer martes del mes en el que se efectúe la revisión (la anterior Orden IET/463/2013, de 21 de marzo, lo fijaba el segundo martes).

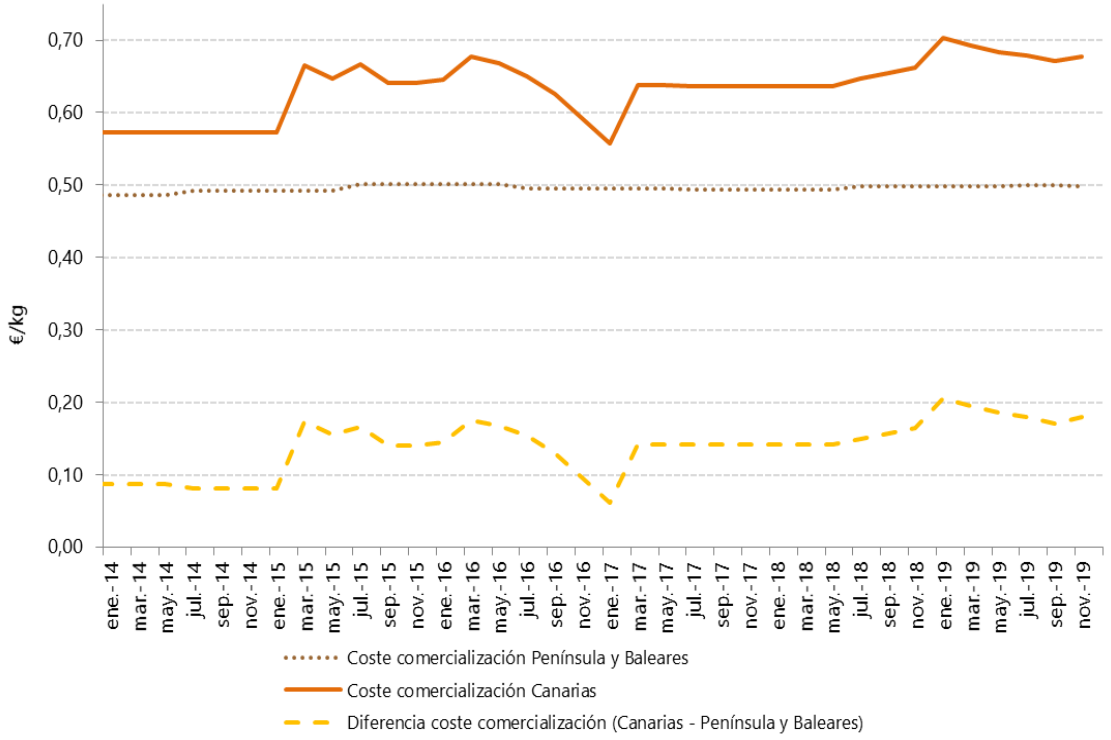
La venta de gases licuados de petróleo en envases de menos de 8 kg o de más de 20 kg está liberalizada, por lo que sus precios no son fijados por la Administración.

Tabla 43. Evolución de los precios del GLP en Canarias. Comparativa con La Península y Baleares

Fecha Aplicación	Precio materia prima	Coste comercialización		Precio antes de impuestos		PVP				Diferencia Comercial. (Canarias-Península y Baleares)
		Península y Baleares	Canarias	Península y Baleares	Canarias	Península y Baleares		Canarias		
						c€/kg	A(%)	c€/kg	A(%)	
ene-17	0,386817	0,495931	0,557211	0,837264	0,979076	1,031239	4,9%	0,991576	4,9%	12,890488
mar-17	0,463884	0,495931	0,637750	0,879127	1,020946	1,081894	4,9%	1,033446	4,2%	13,434798
may-17	0,351505	0,495931	0,637750	0,923083	1,064902	1,135080	4,9%	1,077402	4,3%	14,006226
jul-17	0,313295	0,493997	0,635816	0,969237	1,111056	1,190927	4,9%	1,123556	4,3%	14,606228
sep-17	0,387351	0,493997	0,635816	0,920775	1,062594	1,132288	-4,9%	1,075094	-4,3%	13,976222
nov-17	0,454136	0,493997	0,635816	0,940671	1,082490	1,156362	2,1%	1,094990	1,9%	14,234870
ene-18	0,462039	0,493997	0,635816	0,956036	1,097855	1,174954	1,6%	1,110355	1,4%	14,434615
mar-18	0,385142	0,493997	0,635816	0,908234	1,050053	1,117113	-4,9%	1,062553	-4,3%	13,813189
may-18	0,386137	0,493997	0,635816	0,862822	1,004641	1,062165	-4,9%	1,017141	-4,3%	13,222833
jul-18	0,467193	0,498196	0,647106	0,905963	1,054873	1,114365	4,9%	1,067373	4,9%	13,875849
sep-18	0,513456	0,498196	0,654552	0,951261	1,107617	1,169176	4,9%	1,120117	4,9%	14,561521
nov-18	0,516896	0,498196	0,662370	0,998824	1,162998	1,226727	4,9%	1,175498	4,9%	15,281474
ene-19	0,339544	0,498196	0,703111	0,948883	1,153798	1,166298	-4,9%	1,166298	-0,8%	15,161874
mar-19	0,405559	0,498196	0,693148	0,901439	1,096391	1,108891	-4,9%	1,108891	-4,9%	14,415583
may-19	0,423944	0,498196	0,683683	0,856367	1,041854	1,054354	-4,9%	1,054354	-4,9%	13,706602
jul-19	0,337628	0,499392	0,679324	0,829915	1,009847	1,022347	-3,0%	1,022347	-3,0%	13,290511
sep-19	0,287076	0,499392	0,670610	0,788419	0,959637	0,972137	-4,9%	0,972137	-4,9%	12,637781
nov-19	0,386671	0,498196	0,677692	0,827840	1,007336	1,019836	4,9%	1,019836	4,9%	13,257868

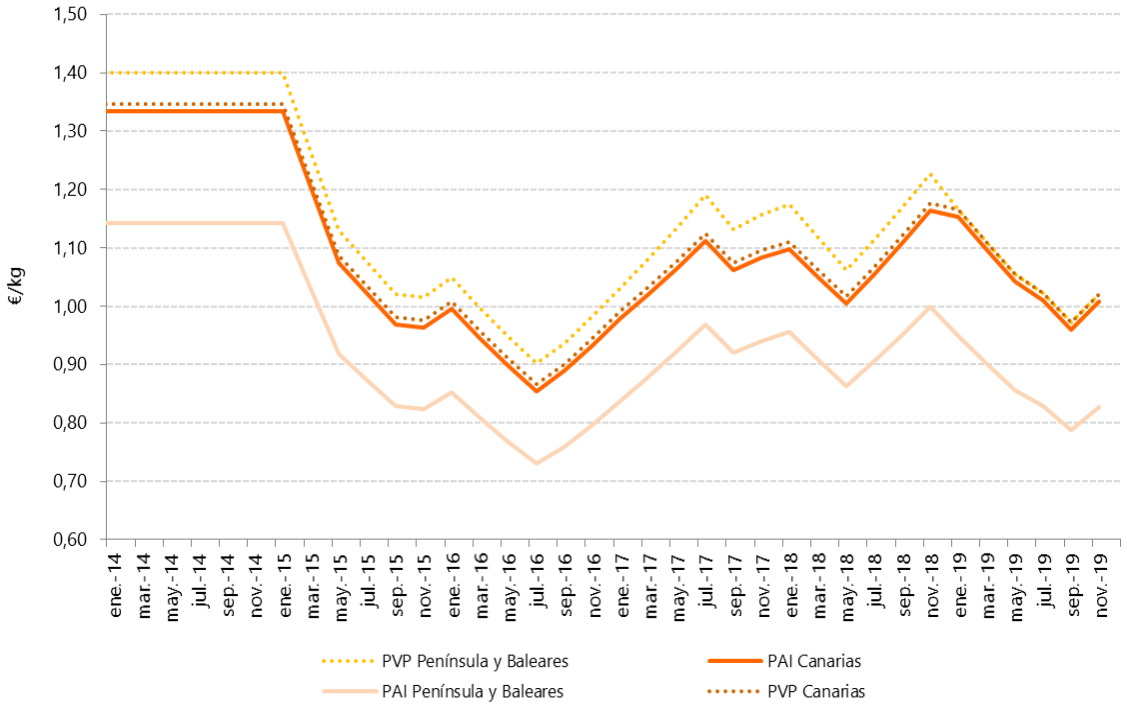
Nota: A partir del 26 de marzo de 2013 se limitan las variaciones bimestrales del precio antes de impuestos a un 5 por ciento, tanto al alza como a la baja, excepto para el segundo y tercer bimestre de 2015 según disposición transitoria única de la Orden IET/389/2015, de 5 de marzo. Unidades: céntimos de euro por kilogramo (c€/kg). Fuente: BOE y BOC. Elaboración propia

Gráfico 63. Evolución de los costes de comercialización de GLP en Canarias. Comparativa con La Península y Baleares



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 64. Evolución de los precios antes de impuesto y de venta al público de GLP en Canarias. Comparativa con La Península y Baleares



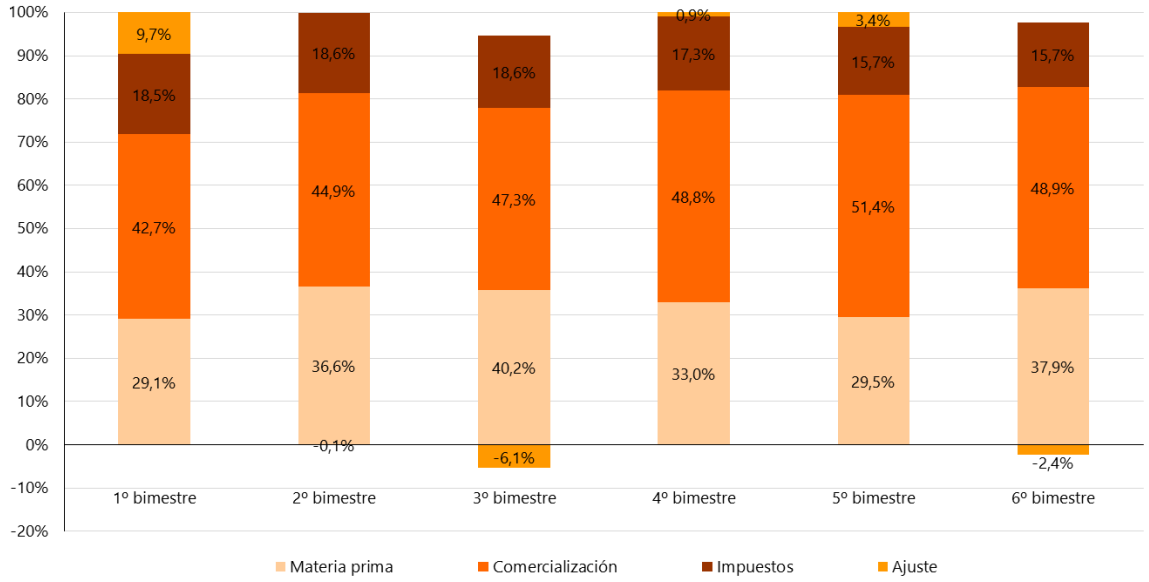
Fuente: Elaboración propia

Tabla 44. Porcentaje de participación respecto al precio de venta al público de los GLP. Año 2019

Bimestre	% respecto al PVP							
	Península y Baleares				Canarias			
	M. prima	Comercializ.	Impuestos	Ajuste	M. prima	Comercializ.	Impuestos	Ajuste
1º bimestre	29,1%	42,7%	18,5%	9,7%	29,1%	60,3%	1,1%	9,5%
2º bimestre	36,6%	44,9%	18,6%	-0,1%	36,6%	62,5%	1,2%	-0,3%
3º bimestre	40,2%	47,3%	18,6%	-6,1%	40,2%	64,8%	1,2%	-6,3%
4º bimestre	33,0%	48,8%	17,3%	0,9%	33,0%	66,4%	1,2%	-0,6%
5º bimestre	29,5%	51,4%	15,7%	3,4%	29,5%	69,0%	1,1%	0,4%
6º bimestre	37,9%	48,9%	15,7%	-2,4%	37,9%	66,5%	1,1%	-5,4%

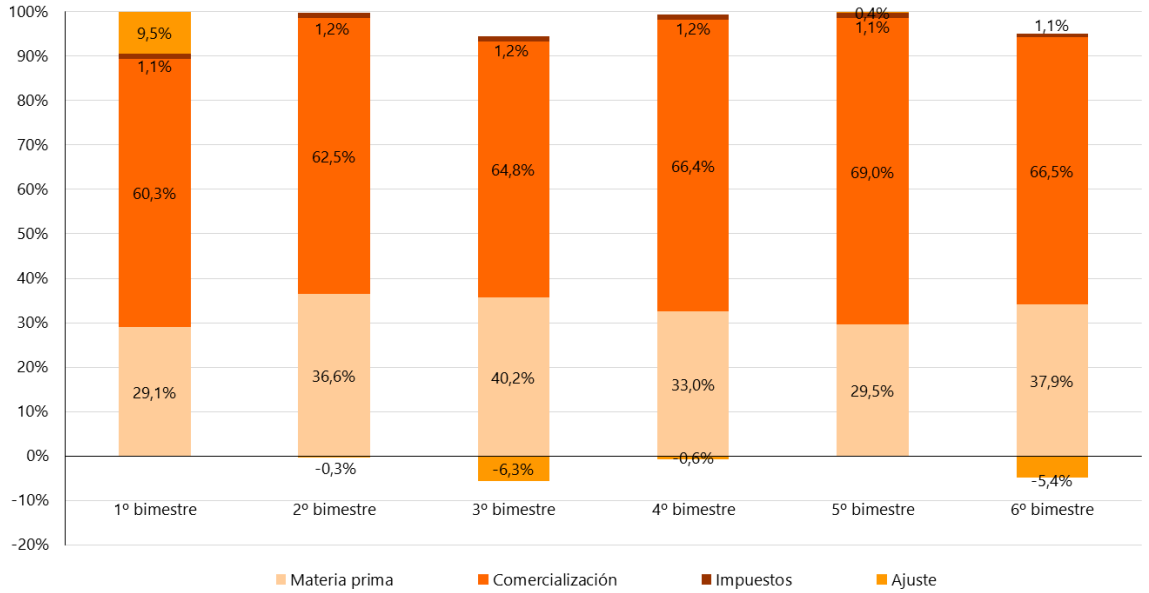
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 65. Porcentaje de participación respecto al PVP de los GLP en Península y Baleares. Año 2019



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 66. Porcentaje de participación respecto al PVP de los GLP en Canarias. Año 2019



Fuente: Elaboración propia

2.14. Los precios de los combustibles en la generación eléctrica en Canarias

En este apartado se muestran los precios definitivos de los combustibles utilizados en el parque de generación del sistema eléctrico canario, a aplicar en el cálculo de la retribución por costes variables de generación de cada grupo generador.

En este sentido, en lo que se refiere al régimen retributivo de la actividad de producción, la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, determina que para el cálculo de la retribución de la actividad de producción en los sistemas eléctricos en los territorios no peninsulares con régimen retributivo adicional se considerarán los costes necesarios para realizar la actividad por una empresa eficiente y bien gestionada, mediante la aplicación de criterios homogéneos en todo el territorio español, sin perjuicio de las especificidades previstas para los territorios no peninsulares. Estos regímenes económicos permitirán la obtención de una retribución adecuada a la de una actividad de bajo riesgo.

El concepto retributivo adicional se basará en los siguientes principios:

i. Se tendrán en consideración exclusivamente los extracostes específicos de estos sistemas eléctricos asociados a su ubicación territorial y, en su caso, a su carácter aislado.

ii. Para la determinación de los costes de inversión y explotación de la actividad de producción de energía eléctrica se considerará una instalación tipo, a lo largo de su vida útil regulatoria y en referencia a la actividad realizada por una empresa eficiente y bien gestionada.

iii. Al efecto de permitir una retribución adecuada a la de una actividad de bajo riesgo, la tasa de retribución financiera de la inversión neta reconocida estará referenciada al rendimiento de las Obligaciones del Estado a diez años en el mercado secundario incrementado con un diferencial adecuado.

Tras la aprobación del Real Decreto 738/2015, de 31 de julio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica y el procedimiento de despacho en los sistemas eléctricos de los territorios no peninsulares, quedó derogada la Orden ITC/913/2006, de 30 de marzo, que regulaba el método de cálculo del coste de cada uno de los combustibles utilizados y el procedimiento de despacho y liquidación de la energía en los sistemas eléctricos insulares y extrapeninsulares.

Por tanto, hasta la entrada en vigor de la orden del Ministro de Energía, Turismo y Agenda Digital en la que se definan los componentes del precio de cada uno de los combustibles fósiles utilizados y la metodología para la determinación de dicho precio definida en el artículo 40.5 del Real Decreto 738/2015, de 31 de julio, se estará a lo dispuesto en la disposición transitoria tercera de dicho Real Decreto.

La citada disposición transitoria tercera establece que el precio del combustible se calculará como la suma del precio del producto y la retribución por costes de logística.

Los precios del producto por tipo de combustible se aprueban semestralmente por resolución de la Dirección General de Política Energética y Minas, son publicados en el «Boletín Oficial del Estado».

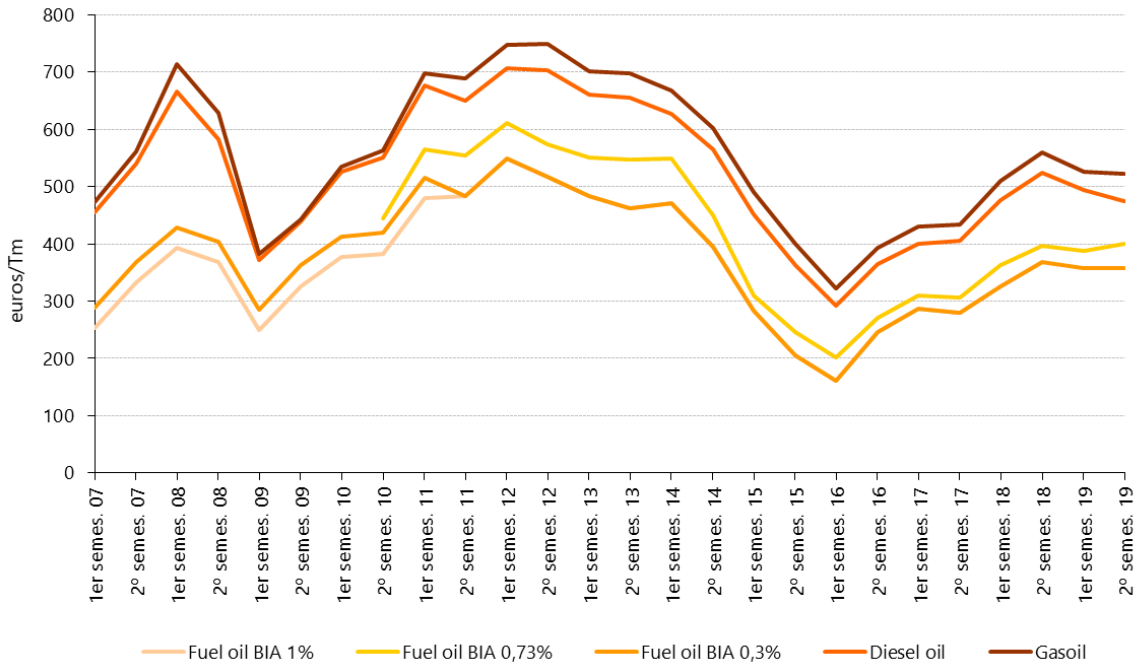
En cuanto la retribución de costes de logística a efectos de liquidación y de despacho, en función de la ubicación del grupo generador, será la indicada en la disposición tercera nombrada anteriormente.

Tabla 45. Evolución de los precios definitivos del producto por tipo de combustible, a aplicar en la liquidación de costes variables de generación en Canarias

CANARIAS					
Periodo (semestre)	**Fuel oil BIA 1%**	**Fuel oil BIA 0,73%**	**Fuel oil BIA 0,3%**	**Diésel oil**	**Gasoil**
14 - 1º semestre	460,58	513,74	460,58	624,37	667,11
14 - 2º semestre	385,94	423,34	385,94	560,98	601,03
15 - 1er semestre	282,67	309,51	282,67	451,77	490,4
15 - 2º semestre	204,66	246,24	204,66	363,5	399,69
16 - 1er semestre	161,11	201,12	161,11	291,4	321,6
16 - 2º semestre	245,17	270,92	245,17	363,81	393,43
17 - 1er semestre	286,15	310,08	286,15	400,35	429,99
17 - 2º semestre	278,98	305,93	278,98	405,21	434,39
18 - 1er semestre	325,24	362,79	325,24	475,53	510,12
18 - 2º semestre	368,65	474,73	368,65	524,1	559,52
19 - 1er semestre	358,34	387,47	358,34	493,41	526,14
19 - 2º semestre	358,00	399,53	358,00	474,73	521,48

Nota: Se actualizan los precios correspondientes al segundo semestre de 2015, según Resolución del 28 de marzo de 2017, de la Dirección General de Política Energética y Minas. Unidades: euros por tonelada métrica (€/Tm). Fuente: Real Decreto 738/2015, de 31 de julio, (disposición transitoria tercera y Anexo XIV), Resolución del 2 de octubre de 2019 y Resolución de 26 de febrero de 2020 de la Dirección General de Política Energética y Minas. Elaboración propia.

Gráfico 67. Evolución de los precios definitivos del producto por tipo de combustible, a aplicar en la liquidación de costes variables de generación en Canarias



Fuente: Elaboración propia

Tabla 46. Evolución de los costes de logística por tipo de combustible, a aplicar en la liquidación de costes variables de generación en Canarias, por islas. Periodo 2012-2019

Combustible	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro
Fuel oil BIA 1%							
2012	25,49	21,03	25,49	25,49	38,34	38,34	38,34
2013	25,29	20,87	25,29	25,29	38,03	38,03	38,03
2014	25,08	20,70	25,08	25,08	37,73	37,73	37,73
2015	24,83	20,49	24,83	24,83	37,35	37,35	37,35
2016	24,83	20,49	24,83	24,83	37,35	37,35	37,35
2017	24,83	20,49	24,83	24,83	37,35	37,35	37,35
2018	24,83	20,49	24,83	24,83	37,35	37,35	37,35
2019	24,83	20,49	24,83	24,83	37,35	37,35	37,35
Fuel oil BIA 0,73%							
2012	25,49	21,03	25,49	25,49	38,34	38,34	38,34
2013	25,29	20,87	25,29	25,29	38,03	38,03	38,03
2014	25,08	20,70	25,08	25,08	37,73	37,73	37,73
2015	24,83	20,49	24,83	24,83	37,35	37,35	37,35
2016	24,83	20,49	24,83	24,83	37,35	37,35	37,35
2017	24,83	20,49	24,83	24,83	37,35	37,35	37,35
2018	24,83	20,49	24,83	24,83	37,35	37,35	37,35
2019	24,83	20,49	24,83	24,83	37,35	37,35	37,35
Fuel oil BIA 0,3%							
2012	43,48	32,60	43,48	43,48	56,32	56,32	56,32
2013	43,13	32,33	43,13	43,13	55,87	55,87	55,87
2014	42,78	32,08	42,78	42,78	55,42	55,42	55,42
2015	42,36	31,76	42,36	42,36	54,87	54,87	54,87
2016	42,36	31,76	42,36	42,36	54,87	54,87	54,87
2017	42,36	31,76	42,36	42,36	54,87	54,87	54,87
2018	42,36	31,76	42,36	42,36	54,87	54,87	54,87
2019	42,36	31,76	42,36	42,36	54,87	54,87	54,87
Diésel oil							
2012	31,91	21,03	35,77	38,34	56,36	56,36	56,36
2013	31,66	20,87	35,48	38,03	55,90	55,90	55,90
2014	31,41	20,70	35,20	37,73	55,46	55,46	55,46
2015	31,09	20,49	34,85	37,35	54,90	54,90	54,90
2016	31,09	20,49	34,85	37,35	54,90	54,90	54,90
2017	31,09	20,49	34,85	37,35	54,90	54,90	54,90
2018	31,09	20,49	34,85	37,35	54,90	54,90	54,90
2019	31,09	20,49	34,85	37,35	54,90	54,90	54,90
Gasoil							
2012	31,91	21,03	35,77	38,34	35,77	35,77	35,77
2013	31,66	20,87	35,48	38,03	35,48	35,48	35,48
2014	31,41	20,70	35,20	37,73	35,20	35,20	35,20
2015	31,09	20,49	34,85	37,35	34,85	34,85	34,85
2016	31,09	20,49	34,85	37,35	34,85	34,85	34,85
2017	31,09	20,49	34,85	37,35	34,85	34,85	34,85
2018	31,09	20,49	34,85	37,35	34,85	34,85	34,85
2019	31,09	20,49	34,85	37,35	34,85	34,85	34,85

Unidades: euros por tonelada métrica (€/Tm).Fuente: Real Decreto 738/2015, de 31 de julio, (disposición transitoria tercera y Anexo XIV). Elaboración propia

Tabla 47. Evolución de los costes totales (producto más logística) por tipo de combustible, a aplicar en la liquidación de costes variables de generación en Canarias, por islas. Periodo 2015-2019

Combustible	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro
Fuel oil BIA 1%							
15 - 1 º semestre	307,50	303,16	307,50	307,50	320,02	320,02	320,02
15 - 2 º semestre	229,49	225,15	229,49	229,49	242,01	242,01	242,01
16 - 1 º semestre	185,94	181,60	185,94	185,94	198,46	198,46	198,46
16 - 2 º semestre	270,00	265,66	270,00	270,00	282,52	282,52	282,52
17 - 1 º semestre	310,98	306,64	310,98	310,98	323,50	323,50	323,50
17 - 2 º semestre	303,81	299,47	303,81	303,81	316,33	316,33	316,33
18 - 1 º semestre	350,07	345,73	350,07	350,07	362,59	362,59	362,59
18 - 2 º semestre	393,48	389,14	393,48	393,48	406,00	406,00	406,00
19 - 1 º semestre	383,17	378,83	383,17	383,17	395,69	395,69	395,69
19- 2 º semestre	382,83	378,49	382,83	382,83	395,35	395,35	395,35
Fuel oil BIA 0,73%							
15 - 1 º semestre	334,34	330,00	334,34	334,34	346,86	346,86	346,86
15 - 2 º semestre	271,07	266,73	271,07	271,07	283,59	283,59	283,59
16 - 1 º semestre	225,95	221,61	225,95	225,95	238,47	238,47	238,47
16 - 2 º semestre	295,75	291,41	295,75	295,75	308,27	308,27	308,27
17 - 1 º semestre	334,91	330,57	334,91	334,91	347,43	347,43	347,43
17 - 2 º semestre	330,76	326,42	330,76	330,76	343,28	343,28	343,28
18 - 1 º semestre	387,62	383,28	387,62	387,62	400,14	400,14	400,14
18 - 2 º semestre	499,56	495,22	499,56	499,56	512,08	512,08	512,08
19 - 1 º semestre	412,30	407,96	412,30	412,30	424,82	424,82	424,82
19- 2 º semestre	424,36	420,02	424,36	424,36	436,88	436,88	436,88
Fuel oil BIA 0,3%							
15 - 1 º semestre	325,03	314,43	325,03	325,03	337,54	337,54	337,54
15 - 2 º semestre	247,02	236,42	247,02	247,02	259,53	259,53	259,53
16 - 1 º semestre	203,47	192,87	203,47	203,47	215,98	215,98	215,98
16 - 2 º semestre	287,53	276,93	287,53	287,53	300,04	300,04	300,04
17 - 1 º semestre	328,51	317,91	328,51	328,51	341,02	341,02	341,02
17 - 2 º semestre	321,34	310,74	321,34	321,34	333,85	333,85	333,85
18 - 1 º semestre	367,60	357,00	367,60	367,60	380,11	380,11	380,11
18 - 2 º semestre	411,01	400,41	411,01	411,01	423,52	423,52	423,52
19 - 1 º semestre	400,70	390,10	400,70	400,70	413,21	413,21	413,21
19- 2 º semestre	400,36	389,76	400,36	400,36	412,87	412,87	412,87
Diésel oil							
15 - 1 º semestre	482,86	472,26	486,62	489,12	506,67	506,67	506,67
15 - 2 º semestre	394,59	383,99	398,35	400,85	418,40	418,40	418,40
16 - 1 º semestre	322,49	311,89	326,25	328,75	346,30	346,30	346,30
16 - 2 º semestre	394,90	384,30	398,66	401,16	418,71	418,71	418,71
17 - 1 º semestre	431,44	420,84	435,20	437,70	455,25	455,25	455,25
17 - 2 º semestre	436,30	425,70	440,06	442,56	460,11	460,11	460,11
18 - 1 º semestre	506,62	496,02	510,38	512,88	530,43	530,43	530,43
18 - 2 º semestre	555,19	544,59	558,95	561,45	579,00	579,00	579,00
19 - 1 º semestre	524,50	513,90	528,26	530,76	548,31	548,31	548,31
19- 2 º semestre	505,82	495,22	509,58	512,08	529,63	529,63	529,63
Gasoil							
15 - 1 º semestre	521,49	510,89	525,25	527,75	525,25	525,25	525,25
15 - 2 º semestre	430,78	420,18	434,54	437,04	434,54	434,54	434,54
16 - 1 º semestre	352,69	342,09	356,45	358,95	356,45	356,45	356,45
16 - 2 º semestre	424,52	413,92	428,28	430,78	428,28	428,28	428,28
17 - 1 º semestre	461,08	450,48	464,84	467,34	464,84	464,84	464,84
17 - 2 º semestre	465,48	454,88	469,24	471,74	469,24	469,24	469,24
18 - 1 º semestre	541,21	530,61	544,97	547,47	544,97	544,97	544,97
18 - 2 º semestre	590,61	580,01	594,37	596,87	594,37	594,37	594,37
19 - 1 º semestre	557,23	546,63	560,99	563,49	560,99	560,99	560,99
19- 2 º semestre	552,57	541,97	556,33	558,83	556,33	556,33	556,33

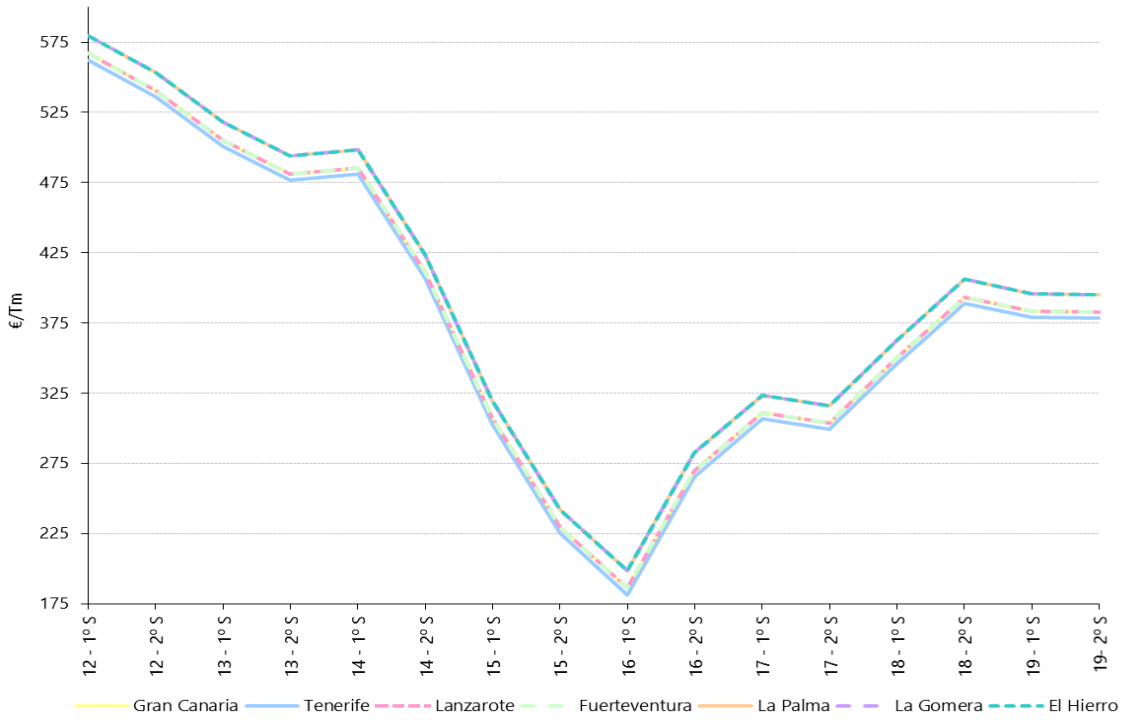
Nota: Se actualizan los precios correspondientes al segundo semestre de 2015, según Resolución del 28 de marzo de 2017, de la Dirección General de Política Energética y Minas. Unidades: euros por tonelada métrica (€/Tm). Fuente: Real Decreto 738/2015, de 31 de julio, (disposición transitoria tercera y Anexo XIV), Resolución del 2 de octubre de 2019 y Resolución de 26 de febrero de 2020 de la Dirección General de Política Energética y Minas. Elaboración propia.

Tabla 48. Evolución de los incrementos de los costes totales (producto más logística) por tipo de combustible, a aplicar en la liquidación de costes variables de generación en Canarias, por islas. Periodo 2015-2019

Combustible	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro
Fuel oil BIA 1%							
15 - 1 º semestre	-25,19%	-25,45%	-25,19%	-25,19%	-24,46%	-24,46%	-24,46%
15 - 2 º semestre	-25,37%	-25,73%	-25,37%	-25,37%	-24,38%	-24,38%	-24,38%
16 - 1 º semestre	-18,98%	-19,34%	-18,98%	-18,98%	-18,00%	-18,00%	-18,00%
16 - 2 º semestre	45,21%	46,29%	45,21%	45,21%	42,36%	42,36%	42,36%
17 - 1 º semestre	15,18%	15,43%	15,18%	15,18%	14,51%	14,51%	14,51%
17 - 2 º semestre	-2,31%	-2,34%	-2,31%	-2,31%	-2,22%	-2,22%	-2,22%
18 - 1 º semestre	15,23%	15,45%	15,23%	15,23%	14,62%	14,62%	14,62%
18 - 2 º semestre	12,40%	12,56%	12,40%	12,40%	11,97%	11,97%	11,97%
19 - 1 º semestre	-2,62%	-2,65%	-2,62%	-2,62%	-2,54%	-2,54%	-2,54%
19- 2 º semestre	-0,09%	-0,09%	-0,09%	-0,09%	-0,09%	-0,09%	-0,09%
Fuel oil BIA 0,73%							
15 - 1 º semestre	-25,44%	-25,68%	-25,44%	-25,44%	-24,77%	-24,77%	-24,77%
15 - 2 º semestre	-18,92%	-19,17%	-18,92%	-18,92%	-18,24%	-18,24%	-18,24%
16 - 1 º semestre	-16,65%	-16,92%	-16,65%	-16,65%	-15,91%	-15,91%	-15,91%
16 - 2 º semestre	30,89%	31,50%	30,89%	30,89%	29,27%	29,27%	29,27%
17 - 1 º semestre	13,24%	13,44%	13,24%	13,24%	12,70%	12,70%	12,70%
17 - 2 º semestre	-1,24%	-1,26%	-1,24%	-1,24%	-1,19%	-1,19%	-1,19%
18 - 1 º semestre	17,19%	17,42%	17,19%	17,19%	16,56%	16,56%	16,56%
18 - 2 º semestre	28,88%	29,21%	28,88%	28,88%	27,98%	27,98%	27,98%
19 - 1 º semestre	-17,47%	-17,62%	-17,47%	-17,47%	-17,04%	-17,04%	-17,04%
19 - 2 º semestre	2,93%	2,96%	2,93%	2,93%	2,84%	2,84%	2,84%
Fuel oil BIA 0,3%							
15 - 1 º semestre	-24,19%	-24,78%	-24,19%	-24,19%	-23,52%	-23,52%	-23,52%
15 - 2 º semestre	-24,00%	-24,81%	-24,00%	-24,00%	-23,11%	-23,11%	-23,11%
16 - 1 º semestre	-17,63%	-18,42%	-17,63%	-17,63%	-16,78%	-16,78%	-16,78%
16 - 2 º semestre	41,31%	43,58%	41,31%	41,31%	38,92%	38,92%	38,92%
17 - 1 º semestre	14,25%	14,80%	14,25%	14,25%	13,66%	13,66%	13,66%
17 - 2 º semestre	-2,18%	-2,26%	-2,18%	-2,18%	-2,10%	-2,10%	-2,10%
18 - 1 º semestre	14,40%	14,89%	14,40%	14,40%	13,86%	13,86%	13,86%
18 - 2 º semestre	11,81%	12,16%	11,81%	11,81%	11,42%	11,42%	11,42%
19 - 1 º semestre	-2,51%	-2,57%	-2,51%	-2,51%	-2,43%	-2,43%	-2,43%
19 - 2 º semestre	-0,08%	-0,09%	-0,08%	-0,08%	-0,08%	-0,08%	-0,08%
Diésel oil							
15 - 1 º semestre	-18,49%	-18,81%	-18,38%	-18,30%	-17,81%	-17,81%	-17,81%
15 - 2 º semestre	-18,28%	-18,69%	-18,14%	-18,05%	-17,42%	-17,42%	-17,42%
16 - 1 º semestre	-18,27%	-18,78%	-18,10%	-17,99%	-17,23%	-17,23%	-17,23%
16 - 2 º semestre	22,45%	23,22%	22,19%	22,03%	20,91%	20,91%	20,91%
17 - 1 º semestre	9,25%	9,51%	9,17%	9,11%	8,73%	8,73%	8,73%
17 - 2 º semestre	1,13%	1,15%	1,12%	1,11%	1,07%	1,07%	1,07%
18 - 1 º semestre	16,12%	16,52%	15,98%	15,89%	15,28%	15,28%	15,28%
18 - 2 º semestre	9,59%	9,79%	9,52%	9,47%	9,16%	9,16%	9,16%
19 - 1 º semestre	-5,53%	-5,64%	-5,49%	-5,47%	-5,30%	-5,30%	-5,30%
19 - 2 º semestre	-3,56%	-3,63%	-3,54%	-3,52%	-3,41%	-3,41%	-3,41%
Gasoil							
15 - 1 º semestre	-17,54%	-17,83%	-17,44%	-17,38%	-17,44%	-17,44%	-17,44%
15 - 2 º semestre	-17,39%	-17,76%	-17,27%	-17,19%	-17,27%	-17,27%	-17,27%
16 - 1 º semestre	-18,13%	-18,58%	-17,97%	-17,87%	-17,97%	-17,97%	-17,97%
16 - 2 º semestre	20,37%	21,00%	20,15%	20,01%	20,15%	20,15%	20,15%
17 - 1 º semestre	8,61%	8,83%	8,54%	8,49%	8,54%	8,54%	8,54%
17 - 2 º semestre	0,95%	0,98%	0,95%	0,94%	0,95%	0,95%	0,95%
18 - 1 º semestre	16,27%	16,65%	16,14%	16,05%	16,14%	16,14%	16,14%
18 - 2 º semestre	9,13%	9,31%	9,06%	9,02%	9,06%	9,06%	9,06%
19 - 1 º semestre	-5,65%	-5,76%	-5,62%	-5,59%	-5,62%	-5,62%	-5,62%
19 - 2 º semestre	-0,84%	-0,85%	-0,83%	-0,83%	-0,83%	-0,83%	-0,83%

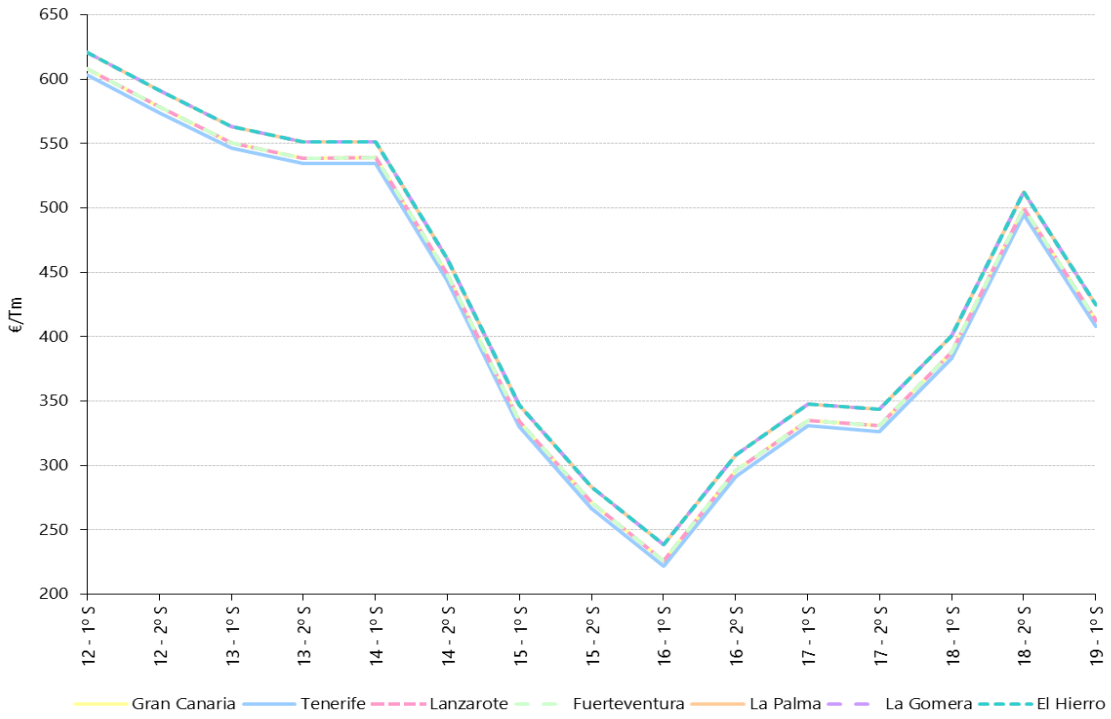
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 68. Evolución de los precios totales (producto más logística) del fuel oil BIA 1%, a aplicar en la liquidación de costes variables de generación en Canarias, por islas



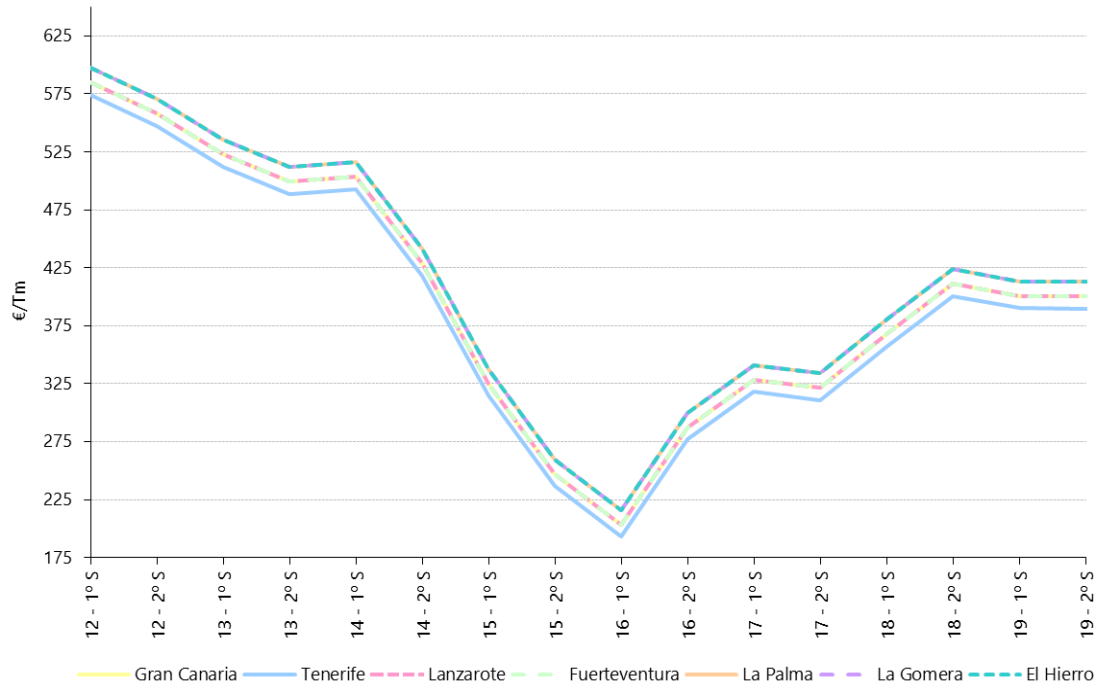
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 69. Evolución de los precios totales (producto más logística) del fuel oil BIA 0,73%, a aplicar en la liquidación de costes variables de generación en Canarias, por islas



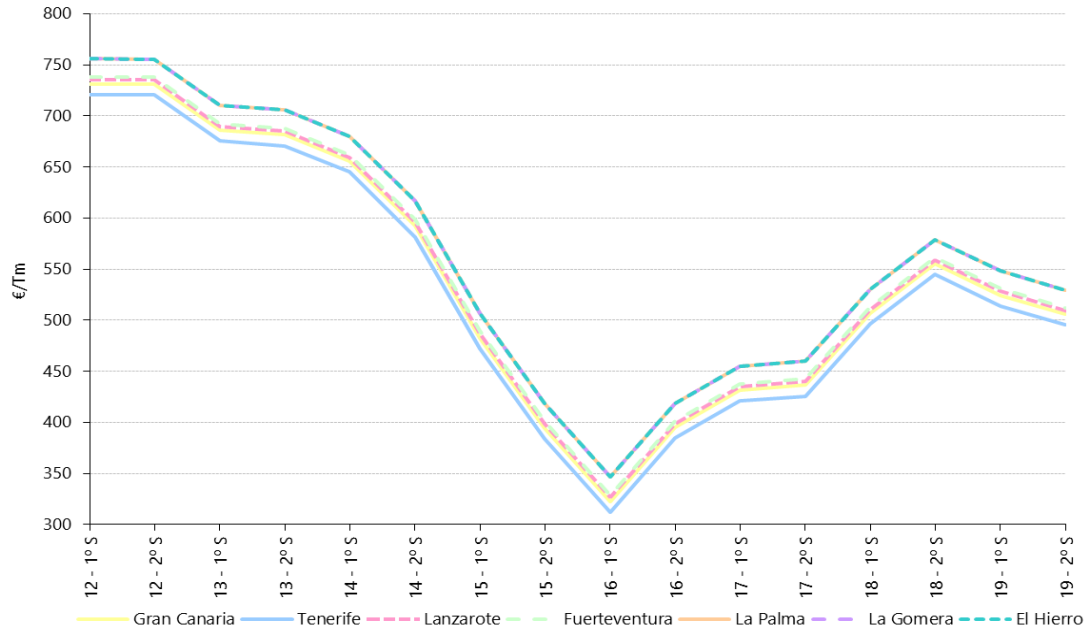
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 70. Evolución de los precios totales (producto más logística) del fuel oil BIA 0,3%, a aplicar en la liquidación de costes variables de generación en Canarias, por islas



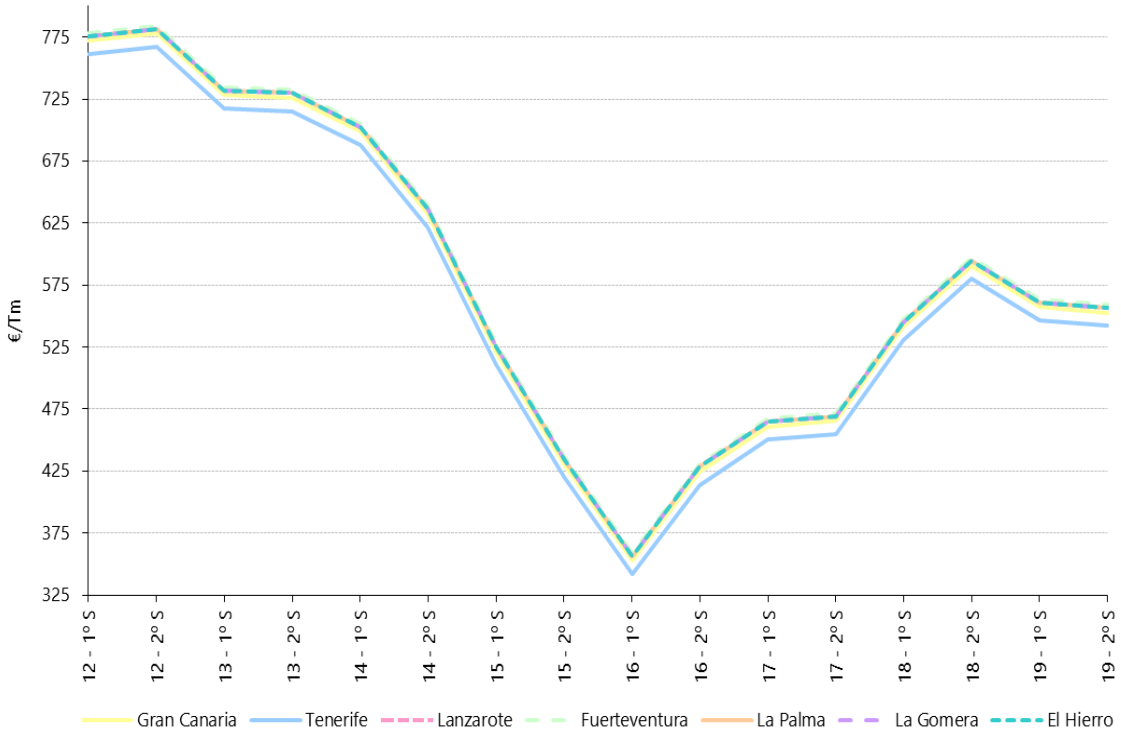
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 71. Evolución de los precios totales (producto más logística) del diésel oil%, a aplicar en la liquidación de costes variables de generación en Canarias, por islas



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 72. Evolución de los precios totales (producto más logística) del gasoil, a aplicar en la liquidación de costes variables de generación en Canarias, por islas



Fuente: Elaboración propia

Anexo

Estaciones de Servicio en Canarias

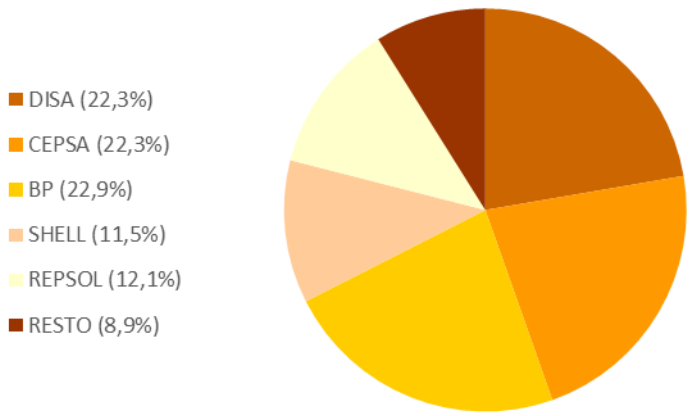
(a 31 de diciembre de 2019)

Fuente: Geoportal, Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital, y Dirección General de Industria y Energía, Gobierno de Canarias. Elaboración propia

PROVINCIA DE LAS PALMAS

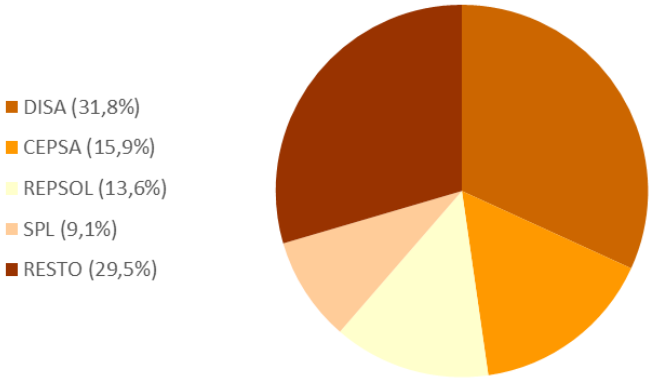
GRAN CANARIA

Municipio	Nº	%	Rótulo
AGAETE	2	1,27%	BP (1), DISA (1)
AGÜIMES	16	10,19%	BP (1), CANARY OIL (1), CEPSA (4), DISA (4), OCÉANO (1), REPSOL (3), SANTANA DOMÍNGUEZ (1), SHELL (1)
ARTENARA	1	0,64%	SIN RÓTULO (1)
ARUCAS	9	5,73%	BP (2), CEPSA (3), DISA (1), PCAN (1), SHELL (2)
FIRGAS	1	0,64%	CEPSA (1)
GÁLDAR	2	1,91%	CEPSA (1), SHELL (1)
INGENIO	4	2,55%	BP (1), CEPSA (1), DISA (1), SHELL (1)
LA ALDEA DE SAN NICOLÁS	2	1,27%	CEPSA (1), DISA (1)
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA	52	33,12%	AQUÍ SÍ (2), BP (13), CEPSA (11), DISA (14), REPSOL, (7), SHELL (5)
MOGÁN	5	3,18%	BP (1), DISA (1), PUERTO RICO, S.A. (1), SHELL (1)
MOYA	4	2,55%	BP (3), SHELL (1)
SAN BARTOLOMÉ DE TIRAJANA	10	6,37%	BP (1), CEPSA (3), DISA (3), PCAN (1), SHELL (2)
SANTA BRÍGIDA	1	0,64%	BP (1)
SANTA LUCÍA DE TIRAJANA	9	5,73%	BP (3), CEPSA (1), DISA (1), REPSOL (2), SHELL (2)
SANTA MARÍA DE GUÍA	5	3,18%	BP (1), CEPSA (1), DISA (1), REPSOL (2)
TEJEDA	1	0,64%	AGM TEJEDA (1)
TELDE	25	15,92%	BP (4), CEPSA (6), DISA (6), OCÉANO (1), REPSOL (5), SHELL (1), TAXITEL (1)
TEROR	2	1,27%	BP (1), CEPSA (1)
VALLESECO	1	0,64%	BP (1)
VALSEQUILLO	2	1,27%	CEPSA (1), DISA (1)
VEGA DE SAN MATEO	2	1,27%	BP (1), SHELL (1)
TOTAL GRAN CANARIA	**157**	**100%**	



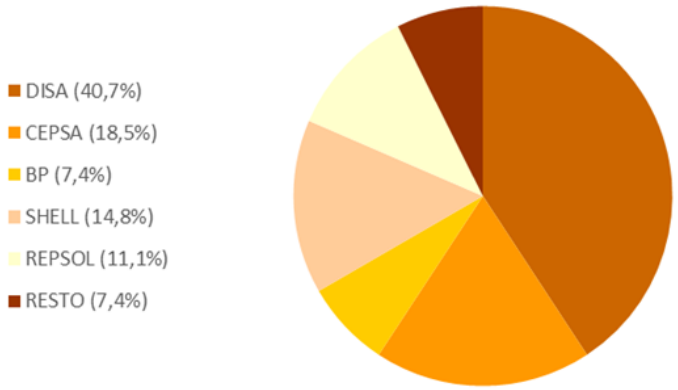
LANZAROTE

Municipio	Nº	%	Rótulo
ARRECIFE	18	40,91%	BP (1), CEPSA (2), DISA (8), REPSOL (4), SHELL (3)
HARIA	2	4,55%	PCAN (1), TEXACO (1)
SAN BARTOLOMÉ	2	4,55%	DISA (1), REPSOL (1)
TEGUISE	7	15,91%	CEPSA (3), DISA (2), TGAS (2)
TÍAS	8	18,18%	CEPSA (1), DISA (2), PCAN (1), SPL (4)
TINAJO	1	2,27%	CEPSA (1)
YAIZA	6	13,64%	COMBUSTIBLES CANARIOS (1), DISA (1), MARINA PUERTO CALERO (1), MARINA RUBICÓN – DISA RED (1), REPSOL (1), TGAS (1)
TOTAL LANZAROTE	**44**	**100%**	



FUERTEVENTURA

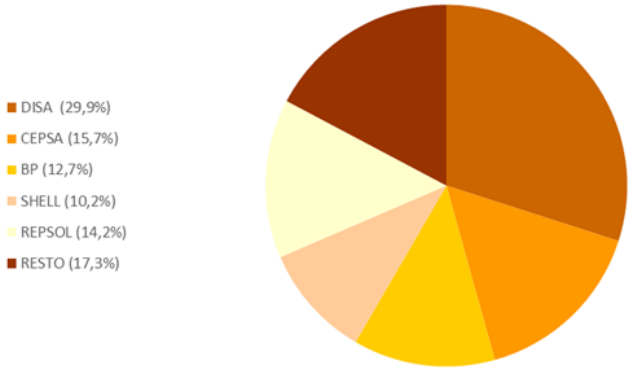
Municipio	Nº	%	Rótulo
ANTIGUA	3	11,11%	CEPSA (1), DISA (1), REPSOL (1)
LA OLIVA	4	0,00%	DISA (2), SHELL (1). BP (1)
PÁJARA	4	14,81%	DISA (2), SHELL (2)
PUERTO DEL ROSARIO	13	14,81%	BP (1), CEPSA (3), DISA (5), MERCASOSA (1), PCAN GASOLINERA GIL (1), REPSOL (2)
TUINEJE	3	48,15%	DISA (1), SHELL (1), CEPSA (1)
TOTAL FUERTEVENTURA	**27**	**100%**	



PROVINCIA DE SANTA CRUZ DE TENERIFE

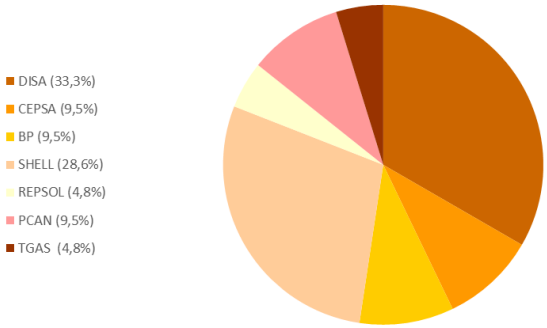
TENERIFE

Municipio	Nº	%	Rótulo
ADEJE	14	7,11%	BP (3), CEPSA (1), DISA (3), GMOIL (1), REPSOL (3), SHELL (2), TGAS - TU TRÉBOL (1)
ARAFO	5	2,54%	BP (2), CEPSA (1), REPSOL (2)
ARICO	5	2,54%	DISA (1), PCAN (1), REPSOL (3)
ARONA	17	8,63%	BP (5), CEPSA (4), DISA (2), MARINA DEL SUR (1), REPSOL (1), SHELL (2), TGAS (2)
BUENAVISTA DEL NORTE	1	0,51%	DISA (1)
CANDELARIA	4	2,03%	DISA (2), PCAN (1), TGAS (1)
EL ROSARIO	2	1,02%	DISA (1), PCAN (1)
EL SAUZAL	5	2,54%	BP (1), CEPSA (1), DISA (2), REPSOL (1)
EL TANQUE	1	0,51%	REPSOL (1)
FASNIA	3	1,52%	CEPSA (1), DISA (1), REPSOL (1)
GARACHICO	1	0,51%	CEPSA (1)
GRANADILLA DE ABONA	10	5,08%	BP (1), CEPSA (2), DISA (3), PCAN (1), REPSOL (2), TGAS (1)
GUÍA DE ISORA	7	3,55%	CEPSA (2), DISA (2), PCAN (1), SHELL (2)
GÜÍMAR	6	3,05%	CEPSA (1), DISA (2), EL ESCOBONAL (1), OCÉANO (1), SHELL (1)
ICOD DE LOS VINOS	4	2,03%	CEPSA (2), DISA (1), SHELL (1)
LA GUANCHA	3	1,52%	DISA (1), PCAN (1), TGAS (1)
LA MATANZA DE ACENTEJO	3	1,52%	DISA (2), SHELL (1)
LA OROTAVA	8	4,06%	BP (2), CEPSA (1), DISA (2), REPSOL (2), SHELL (1)
LA VICTORIA DE ACENTEJO	1	0,51%	SHELL (1)
LOS REALEJOS	11	5,58%	CEPSA (2), DISA (2), PCAN (2), REPSOL (2), SHELL (2), TGAS (1)
LOS SILOS	1	0,51%	DISA (1)
PUERTO DE LA CRUZ	7	3,55%	BP (2), CEPSA (1), DISA (2), SHELL (2)
SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA	26	13,20%	BP (4), CEPSA (1), DISA (7), OCÉANO (2), PCAN (3), REPSOL(5), SHELL (1), TGAS (3)
SAN JUAN DE LA RAMBLA	1	0,51%	REPSOL (1)
SAN MIGUEL DE ABONA	7	3,55%	BP (1), CEPSA (1), DISA (2), OCÉANO (1), PCAN (1),REPSOL (1)
SANTA CRUZ DE TENERIFE	31	15,74%	BP (3), CANARY OIL (1), CEPSA (6), DISA (14), GMOIL (1), REPSOL (2), SHELL (3), TGAS - TU TREBOL (1)
SANTA ÚRSULA	2	1,02%	REPSOL (1), SHELL (1)
SANTIAGO DEL TEIDE	4	2,03%	CEPSA (1), DISA (3)
TACORONTE	4	2,03%	BP (1), CEPSA (2), TGAS (1)
TEGUESTE	2	1,02%	DISA (1), TGAS (1)
VILAFLOR	1	0,51%	DISA (1)
TOTAL TENERIFE	**197**	**100%**	



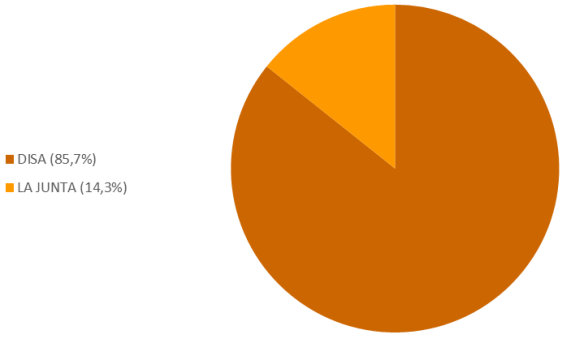
LA PALMA

Municipio	Nº	%	Rótulo
BARLOVENTO	1	4,76%	SHELL (1)
BREÑA ALTA	2	9,52%	CEPSA (1), DISA (1)
BREÑA BAJA	1	4,76%	SHELL (1)
EL PASO	2	9,52%	DISA (1), SHELL (1)
FUENCALIENTE DE LA PALMA	1	4,76%	PCAN (1)
GARAFÍA	1	4,76%	TGAS (1)
LOS LLANOS DE ARIDANE	5	23,81%	BP (1), DISA (2), PCAN(1), SHELL (1)
PUNTAGORDA	1	4,76%	REPSOL (1)
PUNTALLANA	1	4,76%	SHELL (1)
SAN ANDRÉS Y SAUCES	2	9,52%	CEPSA (1), DISA (1)
SANTA CRUZ DE LA PALMA	2	9,52%	BP (1), DISA (1)
TAZACORTE	1	4,76%	SHELL (1)
VILLA DE MAZO	1	4,76%	DISA (1)
TOTAL LA PALMA	**21**	**100%**	



LA GOMERA

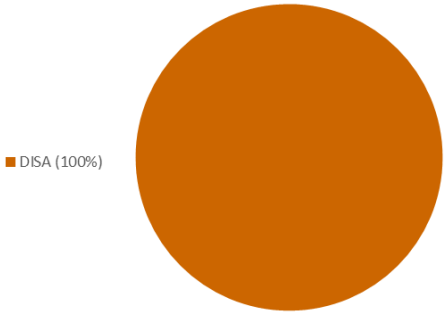
Municipio	Nº	%	Rótulo
ALAJERÓ	1	14,29%	LA JUNTA (1)
HERMIGUA	1	14,29%	DISA (1)
SAN SEBASTIÁN DE LA GOMERA	2	28,57%	DISA (2)
VALLE GRAN REY	1	14,29%	DISA (1)
VALLEHERMOSO	2	28,57%	DISA (2)
TOTAL LA GOMERA	**7**	**100%**	



EL HIERRO

Municipio	Nº	%	Rótulo
EL PINAR	1	33,33%	DISA (1)
FRONTERA	1	33,33%	DISA (1)
VALVERDE	1	33,33%	DISA (1)

TOTAL EL HIERRO





3 ENERGÍA ELÉCTRICA

3. Índice

3. ENERGÍA ELÉCTRICA 98

3.1. Potencia instalada 99

3.1.1. Evolución de la potencia instalada 99

3.1.2. Configuración del parque de generación 101

3.1.3. Estructura tecnológica del parque de generación que utiliza productos derivados del petróleo..... 102

3.1.4. Relación de unidades de generación en las centrales térmicas 103

3.1.5. Relación de unidades de cogeneración y refinería 105

3.2. Evolución de la demanda 106

3.2.1. Demanda en términos de energía 106

3.2.2. Consumo de combustibles y rendimiento en las centrales térmicas 116

3.2.3. Punta de demanda 120

3.2.4. Pérdidas en transporte y distribución 125

3.2.5. Demanda eléctrica por sectores 127

3.3. Ratios comparativos 133

3.3.1. El consumo eléctrico en Canarias dentro del ámbito español 133

3.3.2. El consumo eléctrico en Canarias en el contexto europeo 136

3.4. Costes medios de la generación eléctrica en Canarias 139

3.5. Red de transporte 143

3.5.1. Subestaciones eléctricas 146

3.5.2. Unidades de transformación 148

3.5.3. Distribución geográfica de la red de transporte 149

3.6. Red de distribución 153

3.6.1. Distribución geográfica de la red de distribución 155

Índice de ilustraciones

Tablas

Tabla 49. Evolución anual de la potencia eléctrica en b.a. instalada en Canarias a 31 de diciembre, desglosada por islas 99
Tabla 50. Configuración del parque de generación de cada isla según potencia eléctrica. Año 2019 101
Tabla 51. Configuración del parque de generación de cada isla según potencia eléctrica. Año 2019 101
Tabla 52. Estructura tecnológica del parque de generación que utiliza productos petrolíferos en Canarias, y desglosado por islas. Año 2019 102
Tabla 53. Grupos de generación instalados en las centrales térmicas a 31 de diciembre de 2019. Provincia de Las Palmas 103
Tabla 54. Grupos de generación instalados en las centrales térmicas a 31 de diciembre de 2019. Provincia de Santa Cruz de Tenerife 104
Tabla 55. Potencia eléctrica instalada en plantas de cogeneración y refinería en Canarias a 31 de diciembre de 2019 105
Tabla 56. Evolución de la producción anual bruta de energía eléctrica en Canarias, desglosada por origen 106
Tabla 57. Evolución porcentual de la producción anual bruta de energía eléctrica en Canarias, desglosada por origen 107
Tabla 58. Producción mensual bruta de energía eléctrica en Canarias, por origen. Año 2019 108
Tabla 59. Cobertura de la demanda de energía eléctrica en el año 2019. Participación de las distintas fuentes y tecnologías en términos de energía bruta 109
Tabla 60. Evolución de la energía eléctrica anual puesta en red en Canarias, por islas 111
Tabla 61. Energía eléctrica total puesta en red cada mes, por islas. Año 2019 113
Tabla 62. Porcentaje de inyección de energía eléctrica de origen renovable respecto a la energía puesta en red en cada mes. Año 2019 115
Tabla 63. Consumo de combustibles en las centrales térmicas, por islas y tecnología. Año 2019 116
Tabla 64. Evolución del consumo de combustibles en las centrales térmicas, por islas 117
Tabla 65. Consumo térmico, consumo específico bruto y rendimiento térmico en las centrales térmicas, por islas. Años 2016 – 2019 118
Tabla 66. Evolución de la potencia máxima demandada en cada isla 120
Tabla 67. Potencia neta máxima demandada en cada isla por meses. Año 2019 122
Tabla 68. Potencia neta máxima demandada en cada isla. Año 2019 123
Tabla 69. Pérdidas anuales de energía eléctrica en transporte y distribución, por islas 125
Tabla 70. Porcentaje de pérdidas anuales de energía eléctrica en transporte y distribución respecto a la energía puesta en red, por islas 125
Tabla 71. Pérdidas mensuales de energía eléctrica en transporte y distribución, por islas. 2019 126
Tabla 72. Porcentaje de pérdidas mensuales de energía eléctrica en transporte y distribución respecto a la energía puesta en red, por islas. Año 2019 126
Tabla 73. Empresas comercializadoras de energía eléctrica en Canarias. Año 2019 127
Tabla 74. Cuotas de mercado por comercializadora de energía eléctrica en Canarias. Año 2019 128
Tabla 75. Distribución porcentual de la demanda eléctrica por sectores en Canarias 2015-2019 130
Tabla 76. Distribución porcentual de la demanda eléctrica por sectores y por islas. Año 2019 131
Tabla 77. Consumo de energía eléctrica per cápita. Canarias y España 134
Tabla 78. Evolución de la intensidad energética (*). Canarias y España 135
Tabla 79. Evolución del precio medio mensual de la generación eléctrica en Canarias 139
Tabla 80. Evolución del precio medio anual de la generación eléctrica en Canarias y Baleares 139
Tabla 81. Evolución de los costes fijos de la liquidación del despacho económico de la generación convencional, año 2019 140

Tabla 82. Evolución de los costes variables de la liquidación del despacho económico de la generación convencional, año 2019 141
Tabla 83. Evolución de los costes totales (fijos más variables) de la liquidación del despacho económico de la generación convencional, año 2019 142
Tabla 84. Actuaciones en subestaciones de Canarias. Año 2019 143
Tabla 85. Actuaciones en líneas de la red de transporte de energía eléctrica de Canarias. Año 2019 143
Tabla 86. Evolución de la red de transporte de energía eléctrica de Canarias 144
Tabla 87. Nº de incidencias en la red de transporte de energía eléctrica de Canarias. Año 2019 144
Tabla 88. Subestaciones eléctricas a 31 de diciembre de 2019. Gran Canaria 146
Tabla 89. Subestaciones eléctricas a 31 de diciembre de 2019. Tenerife 147
Tabla 90. Subestaciones eléctricas a 31 de diciembre de 2019. Fuerteventura – Lanzarote 147
Tabla 91. Subestaciones eléctricas a 31 de diciembre de 2019. La Palma 148
Tabla 92. Unidades de transformación pertenecientes a la red de transporte de Canarias, existentes a 31 de diciembre de 2019 148
Tabla 93. Red de distribución existente en Canarias a 31 de diciembre de 2019. (Líneas eléctricas) 153
Tabla 94. Evolución de la red de distribución existente en Canarias a 31 de diciembre de 2019. (Centros de distribución y telemandos) 154
Tabla 95. Red de distribución existente en Canarias a 31 de diciembre de 2019. (Centros de distribución y telemandos) 154

Gráficos

Gráfico 73.Evolución de la potencia eléctrica b.a. instalada en Canarias a 31 de diciembre, por islas 100
Gráfico 74.Distribución porcentual de la potencia eléctrica en b.a. instalada en Canarias a 31 de diciembre de 2019, por islas 100
Gráfico 75. Tasa de crecimiento medio interanual de la potencia eléctrica en b.a. instalada por periodos 100
Gráfico 76. Estructura tecnológica del parque de generación en Canarias, por islas. Año 2019 102
Gráfico 77. Ubicación de las centrales térmicas de generación eléctrica en Canarias 105
Gráfico 78. Evolución de la producción anual bruta de energía eléctrica en Canarias, desglosada por origen 107
Gráfico 79. Producción mensual bruta de energía eléctrica en Canarias, por origen 108
Gráfico 80. Porcentajes de participación de las distintas fuentes y tecnologías en la cobertura de la demanda de energía eléctrica en términos de energía bruta, por islas. Año 2019 110
Gráfico 81. Porcentajes de participación de las distintas fuentes y tecnologías en la cobertura de la demanda de energía eléctrica en términos de energía bruta, Canarias. Año 2019 110
Gráfico 82. Evolución de la energía puesta en red en Canarias, desglosada por islas 112
Gráfico 83. Evolución de la energía puesta en red en Canarias 112
Gráfico 84. Distribución porcentual por islas de la energía puesta en red en Canarias, año 2019 113
Gráfico 85. Evolución mensual de la energía eléctrica puesta en red en Canarias, por islas. Año 2019 114
Gráfico 86. Comparativa de la energía eléctrica puesta en red en Canarias en el año 2019 respecto al año anterior 114
Gráfico 87. Porcentaje de inyección de energía eléctrica de origen renovable respecto a la energía puesta en red en cada mes. Año 2019 115
Gráfico 88. Porcentajes de participación de los distintos combustibles en las centrales térmicas, por islas. Año 2019 119
Gráfico 89. Evolución del consumo de combustibles en las centrales térmicas, por islas 119
Gráfico 90. Evolución de la potencia neta máxima demandada en Gran Canaria y Tenerife 121
Gráfico 91. Evolución de la potencia neta máxima demandada en Lanzarote y Fuerteventura 121
Gráfico 92. Evolución de la potencia neta máxima demandada en La Palma, La Gomera y El Hierro 122

Gráfico 93. Curva de demanda horaria. Máximo anual (año 2019). Gran Canaria y Tenerife 123
Gráfico 94. Curva de demanda horaria. Máximo anual (año 2019). Lanzarote, Fuerteventura y La Palma 124
Gráfico 95. Curva de demanda horaria. Máximo anual (año 2019). La Gomera y El Hierro 124
Gráfico 96. Evolución del porcentaje de pérdidas de transporte y distribución 125
Gráfico 97. Comparativa del porcentaje de pérdidas de transporte y distribución en Canarias en el año 2019 respecto al año anterior 126
Gráfico 98. Cuotas de mercado por comercializadoras de energía eléctrica en Canarias. Año 2019 129
Gráfico 99. Distribución porcentual de la demanda eléctrica por sectores en Canarias. Año 2019 132
Gráfico 100. Incremento acumulado del consumo de energía eléctrica en las Islas y España. Periodo 2009-2019 133
Gráfico 101. Incremento acumulado del consumo de energía eléctrica y de otros parámetros socio-económicos en Canarias y España. Periodo 2009-2019 134
Gráfico 102. Evolución del consumo per cápita en Canarias y España 135
Gráfico 103. Evolución de la intensidad energética eléctrica (*) en Canarias y España 135
Gráfico 104. Porcentajes de participación de las distintas fuentes y tecnologías en la generación de la energía eléctrica, en términos de energía puesta en red, en el contexto europeo. Año 2019 136
Gráfico 105. Incremento de la demanda de energía eléctrica puesta en red en el entorno europeo. Periodo 2009-2019 137
Gráfico 106. Consumo de energía eléctrica per cápita en el entorno europeo. Año 2019 138
Gráfico 107. Evolución del precio medio mensual de la generación eléctrica en Canarias y Baleares 139
Gráfico 108. Evolución de los costes fijos de la liquidación del despacho económico de la generación convencional, año 2019 140
Gráfico 109. Evolución de los costes variables de la liquidación del despacho económico de la generación convencional, año 2019 141
Gráfico 110. Evolución de los costes totales (fijos más variables) de la liquidación del despacho económico de la generación convencional, año 2019 142
Gráfico 111. Evolución del nº de incidencias en la red de transporte de energía eléctrica, por causa 144
Gráfico 112. Evolución del nº de incidencias en la red de transporte de energía eléctrica de Canarias, por tiempo de duración 145
Gráfico 113. Evolución mensual del nº de incidencias en la red de transporte de energía eléctrica de Canarias 145
Gráfico 114. Evolución de la red de distribución existente en Canarias a 31 de diciembre de 2019. (Líneas eléctricas) 153

3 ENERGÍA ELÉCTRICA

El sistema eléctrico canario está compuesto por seis sistemas eléctricos sólo existiendo en la actualidad una interconexión eléctrica entre las islas de Lanzarote y Fuerteventura.

Se expone en este capítulo la evolución de las principales variables que describen el sistema eléctrico en Canarias, destacándose: i) la potencia instalada; ii) la configuración de la red de transporte y distribución; iii) la evolución de la demanda; iv) la potencia máxima demandada; v) el consumo de energía.

Canarias 2019

- Potencia instalada en b.a.:	3.332,3 MW	(+0,7%)
- Producción en b.a.:	9.336,1 GWh	(+0,2%)
- Demanda en b.c.:	8.874,1 GWh	(+0,4%)
- Pérdidas:	533,8 GWh	(-4,4%)



3.1. Potencia instalada

En este apartado se analiza la potencia eléctrica instalada en Canarias correspondiente a las instalaciones que vierten energía a las redes de transporte y distribución, incluyendo todos los grupos de generación instalados en las islas, independientemente de la tecnología y fuente de energía utilizada.

3.1.1. Evolución de la potencia instalada

La potencia eléctrica bruta total instalada en Canarias a 31 de diciembre de 2019 fue de 3.320 MW, aumentándose en 11,4 MW respecto al año anterior, es decir, un incremento del 0,3%. Se observa que este incremento se debió principalmente a la potencia instalada en energías renovables (fundamentalmente eólica y fotovoltaica) en las islas de Tenerife, Gran Canaria y Fuerteventura. Los incrementos en el resto de islas no son significativos.

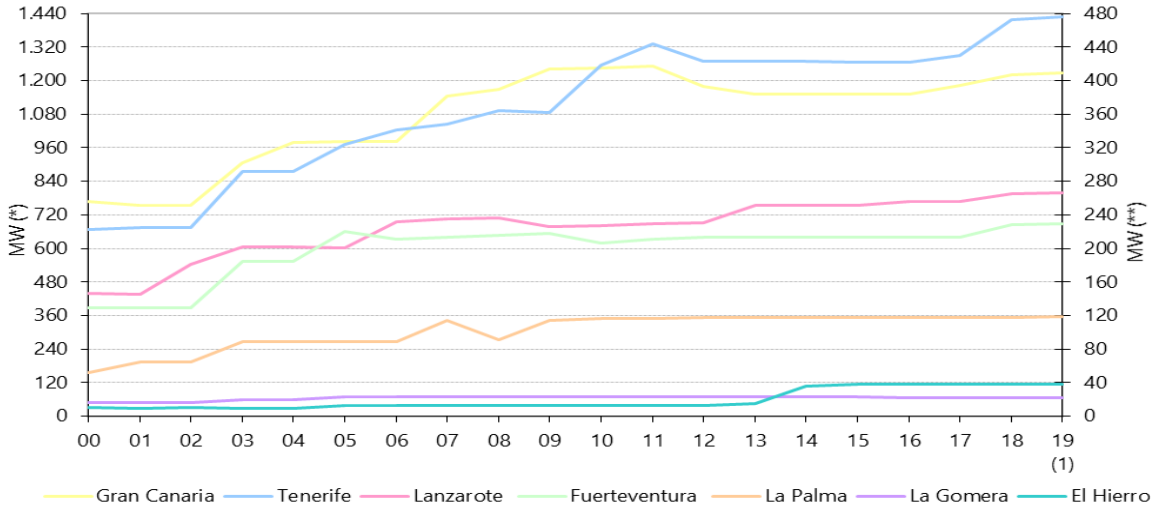
El crecimiento anual promedio de la potencia bruta total instalada experimentado en Canarias en el periodo 2009-2019 fue del 1,3%. Por islas, La Gomera (-0,8%) y Gran Canaria (-0,1%) son las únicas que han registrado una tasa negativa en ese periodo. Por contra, destaca El Hierro (11,1%) con la mayor tasa de crecimiento interanual.

Tabla 49. Evolución anual de la potencia eléctrica en b.a. instalada en Canarias a 31 de diciembre, desglosada por islas

Año	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias	Δ Canarias
1990	505,1	396,1	87,5	54,0	44,5	7,5	3,6	**1.098,3**	-
1995	633,3	644,3	108,4	91,5	53,3	11,4	7,3	**1.549,5**	-
1996	733,7	644,3	108,4	91,5	53,3	13,9	7,3	**1.652,4**	6,6%
1997	719,8	649,6	108,4	91,5	53,3	12,6	8,6	**1.643,8**	-0,5%
1998	742,3	655,2	144,9	91,5	54,8	12,6	8,6	**1.709,9**	4,0%
1999	745,0	667,4	145,9	91,5	54,8	14,1	8,6	**1.727,3**	1,0%
2000	767,0	667,2	145,9	129,0	51,6	15,9	10,0	**1.786,6**	3,4%
2001	754,3	673,0	144,9	129,0	64,2	15,9	9,3	**1.790,6**	0,2%
2002	755,5	673,0	180,9	129,0	64,2	16,2	10,3	**1.829,1**	2,2%
2003	905,3	876,0	201,3	184,8	88,9	19,7	9,0	**2.285,0**	24,9%
2004	980,3	876,0	201,3	184,8	89,0	19,7	9,1	**2.360,2**	3,3%
2005	981,0	970,5	200,9	219,7	89,3	23,1	13,3	**2.497,8**	5,8%
2006	981,3	1.024,6	231,4	210,5	89,3	23,1	13,3	**2.573,5**	3,0%
2007	1.144,5	1.043,7	234,7	213,8	114,4	23,3	13,1	**2.787,5**	8,3%
2008	1.169,5	1.091,9	236,6	215,7	91,3	23,3	12,9	**2.841,0**	1,9%
2009	1.241,5	1.086,3	226,2	217,6	114,3	23,2	13,1	**2.922,4**	2,9%
2010	1.247,0	1.256,1	227,2	206,0	116,0	23,2	13,1	**3.088,7**	5,7%
2011	1.251,7	1.333,0	229,1	210,8	116,4	23,2	13,1	**3.177,4**	2,9%
2012	1.178,3	1.268,8	230,3	212,8	117,6	23,2	13,1	**3.044,2**	-4,2%
2013	1.150,3	1.270,6	251,0	213,0	117,7	23,2	15,1	**3.040,9**	-0,1%
2014	1.150,7	1.270,6	251,0	213,1	117,7	23,2	35,9	**3.062,1**	0,7%
2015	1.150,4	1.266,0	250,9	213,2	117,7	23,0	37,8	**3.059,0**	-0,1%
2016	1.152,2	1.266,1	255,6	213,2	117,7	21,6	37,8	**3.064,0**	0,2%
2017	1.183,3	1.289,9	255,8	213,6	117,8	21,6	37,8	**3.119,7**	1,8%
2018	1.219,9	1.417,9	265,7	227,8	118,0	21,6	37,8	**3.308,6**	6,1%
2019 [1]	1.224,0	1.426,1	264,7	228,4	117,5	21,5	37,7	**3.320,0**	0,3%
2019 [2]	1.220,6	1.417,2	264,1	227,6	117,1	21,6	37,7	**3.305,8**	
Incremento anual cumulativo (%)									
19/18	0,3%	0,6%	-0,4%	0,3%	-0,4%	-0,2%	-0,1%	0,3%	-
19/14	1,2%	2,3%	1,1%	1,4%	0,0%	-1,5%	1,0%	1,6%	-
19/09 [1]	-0,1%	2,8%	1,6%	0,5%	0,3%	-0,8%	11,1%	1,3%	-

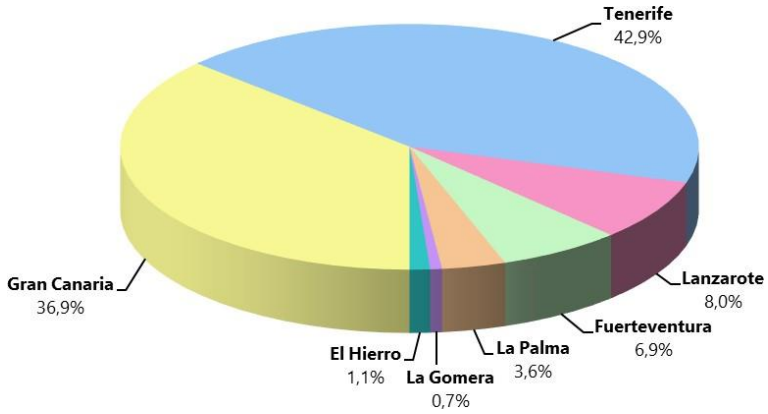
Unidades: Megavatios (MW). Fuente: Dirección General de Energía. Gobierno de Canarias. (1) Considerando potencia fotovoltaica en paneles (MWp) de instalaciones que vierten energía a la red. Metodología anuarios anteriores. (2) Considerando potencia fotovoltaica en inversores (MW) de instalaciones que vierten energía a las redes de transporte o distribución.

Gráfico 73.Evolución de la potencia eléctrica b.a. instalada en Canarias a 31 de diciembre, por islas



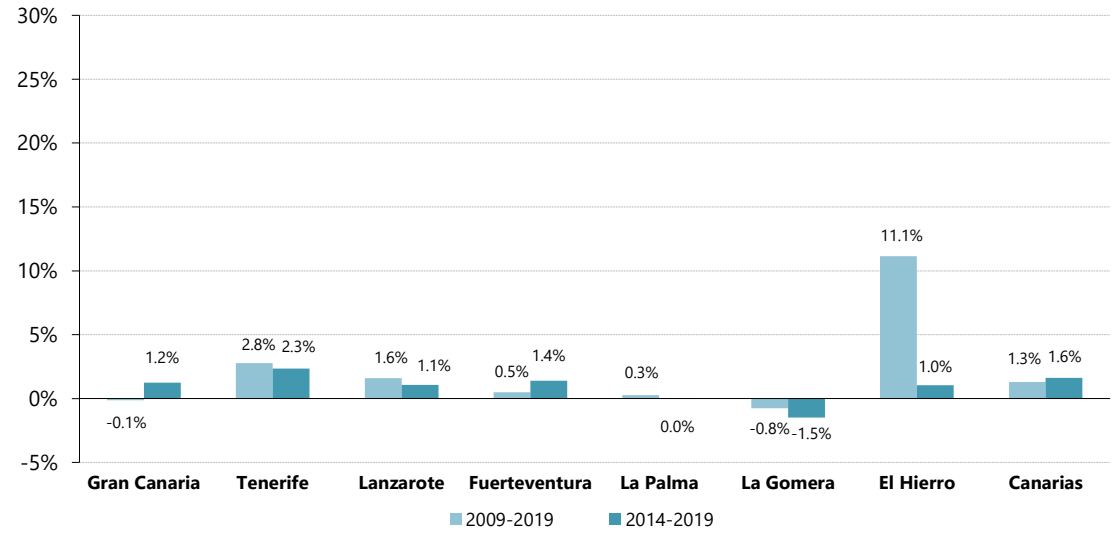
(*) Gran Canaria y Tenerife. (**) Lanzarote, Fuerteventura, La Palma, La Gomera y El Hierro. *Fuente: elaboración propia*

Gráfico 74.Distribución porcentual de la potencia eléctrica en b.a. instalada en Canarias a 31 de diciembre de 2019, por islas.



Fuente: elaboración propia

Gráfico 75. Tasa de crecimiento medio interanual de la potencia eléctrica en b.a. instalada por periodos



Fuente: elaboración propia

3.1.2. Configuración del parque de generación

La tabla 50 agrupa la potencia instalada en cada isla y para el total de Canarias a finales de 2019 en MW. En estos términos de potencia instalada, las energías renovables supusieron un 18,4% del total de Canarias, con un total de 609,44 MW distribuidos principalmente entre potencia eólica con 413,24 MW (67,8%) y fotovoltaica con 167,69 MW (27,5%). En la misma, se muestra el parque de generación teniendo en cuenta la potencia fotovoltaica a la salida de los inversores (MW), mientras que en la tabla 51, se considera la potencia fotovoltaica en paneles (MWp), como se había venido haciendo en anuarios anteriores.

Tabla 50. Configuración del parque de generación de cada isla según potencia eléctrica. Año 2019

Fuentes de energía primaria	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
PRODUCTOS DERIV. PETRÓLEO								
Centrales térmicas	999,18	1.046,50	232,26	187,02	105,34	21,17	14,91	**2.606,38**
Refinería	-	25,90	-	-	-	-	-	**25,90**
Cogeneración	24,88	39,20	-	-	-	-	-	**64,08**
Total productos deriv. petróleo	**1.024,06**	**1.111,60**	**232,26**	**187,02**	**105,34**	**21,17**	**14,91**	**2.696,36**
FUENTES RENOVABLES								
Eólica (1) (2)	159,30	195,65	22,30	28,66	6,97	0,36	0,00	**413,24**
Fotovoltaica (1) (3)	37,17	107,16	7,39	11,91	4,03	0,01	0,03	**167,69**
Minihidráulica	-	1,22	-	-	0,80	-	-	**2,02**
Hidroeólica	-	-	-	-	-	-	22,80	**22,80**
Biogás (vertedero)	-	1,60	2,10	-	-	-	-	**3,70**
Total fuentes renovables	**196,47**	**305,63**	**31,79**	**40,57**	**11,80**	**0,37**	**22,83**	**609,44**
TOTAL	**1.220,53**	**1.417,23**	**264,05**	**227,59**	**117,14**	**21,54**	**37,74**	**3.305,81**

Valores en bornes del alternador. (1) Sólo instalaciones que vierten energía a las redes de transporte o distribución. (2) No se contempla la potencia eólica asociada a la central hidroeólica de El Hierro. (3) Potencia fotovoltaica en inversores.
Unidades: Megavatios (MW). Fuente: Dirección General de Energía. Gobierno de Canarias.

Tabla 51. Configuración del parque de generación de cada isla según potencia eléctrica. Año 2019

Fuentes de energía primaria	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
PRODUCTOS DERIV. PETRÓLEO								
Centrales térmicas	999,18	1.046,50	232,26	187,02	105,34	21,17	14,91	**2.606,38**
Refinería	-	25,90	-	-	-	-	-	**25,90**
Cogeneración	24,88	39,20	-	-	-	-	-	**64,08**
Total productos deriv. petróleo	**1.024,06**	**1.111,60**	**232,26**	**187,02**	**105,34**	**21,17**	**14,91**	**2.696,36**
FUENTES RENOVABLES								
Eólica (1) (2)	159,30	195,65	22,30	28,66	6,97	0,36	0,00	**413,24**
Fotovoltaica (1)	40,62	116,07	8,01	12,76	4,41	0,01	0,03	**181,92**
Minihidráulica	-	1,22	-	-	0,80	-	-	**2,02**
Hidroeólica	-	-	-	-	-	-	22,80	**22,80**
Biogás (vertedero)	-	1,60	2,10	-	-	-	-	**3,70**
Total fuentes renovables	**199,92**	**314,53**	**32,41**	**41,42**	**12,18**	**0,37**	**22,83**	**623,67**
TOTAL	**1.223,99**	**1.426,13**	**264,67**	**228,44**	**117,52**	**21,54**	**37,74**	**3.320,03**

Valores en bornes del alternador. (1) Sólo instalaciones que vierten energía a las redes de transporte o distribución. (2) No se contempla la potencia eólica asociada a la central hidroeólica de El Hierro.
Unidades: Megavatios (MW). Fuente: Dirección General de Energía. Gobierno de Canarias.

3.1.3. Estructura tecnológica del parque de generación que utiliza productos derivados del petróleo

Se muestra a continuación la estructura tecnológica del parque de generación de energía eléctrica a partir de productos derivados del petróleo en cada una de las islas, a finales del año 2019, no habiéndose producido ninguna modificación respecto al año anterior. Se puede apreciar que sólo las islas de Gran Canaria y Tenerife cuentan con unidades de cogeneración y ciclos combinados para la generación de energía. Adicionalmente, en Tenerife se cuenta con el parque de generación de su refinería de petróleo. En cambio, en el resto de las islas sólo se cuenta con grupos diésel y turbinas de gas.

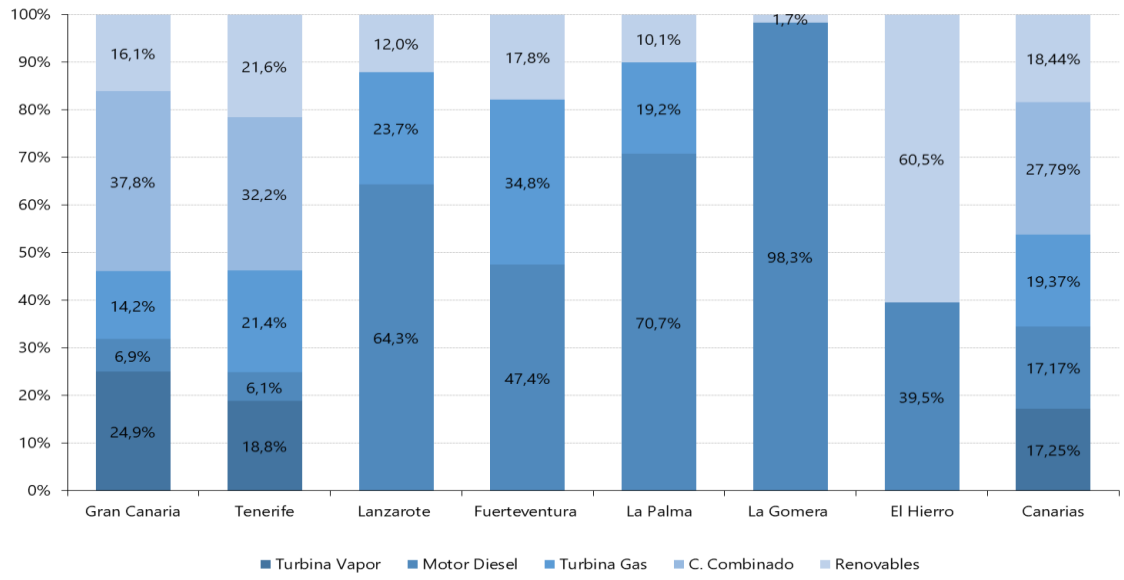
Tabla 52. Estructura tecnológica del parque de generación que utiliza productos petrolíferos en Canarias, y desglosado por islas. Año 2019

	Tecnología	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
Centrales térmicas	Turbina Vapor	280,00	240,00	-	-	-	-	-	**520,00**
	Motor Diésel	84,00	84,00	169,76	107,92	82,84	21,17	14,91	**564,60**
	Turbina Gas	173,45	265,70	62,50	79,10	22,50	-	-	**603,25**
	C. Combinado	461,73	456,80	-	-	-	-	-	**918,53**
Refinería	Turbina Vapor	-	25,90	-	-	-	-	-	**25,90**
Cogeneración	Turbina Vapor	24,20	-	-	-	-	-	-	**24,20**
	Motor Diésel	0,68	2,20	-	-	-	-	-	**2,88**
	Turbina Gas	-	37,00	-	-	-	-	-	**37,00**
		1.024,06	**1.111,60**	**232,26**	**187,02**	**105,34**	**21,17**	**14,91**	**2.696,36**

Unidades: Megavatios (MW). Valores en bornes del alternador Fuente: Dirección General de Energía. Gobierno de Canarias

El gráfico 76 sintetiza el contenido de las tablas 50 y 51 y ofrece una visión general de la configuración del parque generador en Canarias.

Gráfico 76. Estructura tecnológica del parque de generación en Canarias, por islas. Año 2019



Fuente: elaboración propia

3.1.4. Relación de unidades de generación en las centrales térmicas

De acuerdo con la información accesible a través del Registro Administrativo de Instalaciones de Producción de Energía Eléctrica (RAIPEE), no se ha producido ningún cambio durante 2019 de la potencia térmica instalada en las Islas Canarias respecto al año anterior. Se desglosa en las siguientes tablas la potencia por provincias, islas y centrales térmicas. A modo de resumen, la potencia neta total instalada en Canarias en 2019 fue de 2.357.350 kW, correspondiendo 1.270.340 kW a la provincia de Las Palmas y 1.087.010 kW a la de Santa Cruz de Tenerife.

Tabla 53. Grupos de generación instalados en las centrales térmicas a 31 de diciembre de 2019. Provincia de Las Palmas

Central	Grupo	Nº	Pot. neta unitaria (kW)	Pot.bruta unitaria (kW)	Pot. neta total (kW)	Pot. bruta total (kW)
GRAN CANARIA						
Jinámar	Vapor 4 y 5	2	55.560	60.000	111.120	120.000
	Diésel 1, 2 y 3	3	8.510	12.000	25.530	36.000
	Diésel 4 y 5	2	20.510	24.000	41.020	48.000
	Gas 1	1	17.640	23.450	17.640	23.450
	Gas 2 y 3	2	32.340	37.500	64.680	75.000
		10			**259.990**	**302.450**
Barranco Tirajana	Vapor 1 y 2	2	74.240	80.000	148.480	160.000
	Gas 1 y 2	2	32.340	37.500	64.680	75.000
	Gas 3 y 4 (CC1)	2	68.700	75.000	137.400	150.000
	Vapor 3 (CC1)	1	68.700	79.650	68.700	79.650
	Gas 5 y 6 (CC2)	2	75.000	75.500	150.000	151.000
	Vapor 4 (CC2)	1	77.000	81.080	77.000	81.080
		10			**646.260**	**696.73**
Total Gran Canaria		**20**			**906.250**	**999.180**
LANZAROTE						
Punta Grande	Diésel 1, 2 y 3	3	6.490	7.520	19.470	22.560
	Diésel 4 y 5	2	12.850	15.500	25.700	31.000
	Diésel 6	1	20.510	24.000	20.510	24.000
	Diésel 7 y 8	2	17.200	18.400	34.400	36.800
	Diésel 9 y 10	2	17.600	18.500	35.200	37.000
	Diésel 11	1	17.600	18.400	17.600	18.400
	Gas 1	1	19.600	25.000	19.600	25.000
	Gas 2	1	32.340	37.500	32.340	37.500
Total Lanzarote		**13**			**204.820**	**232.260**
FUERTEVENTURA						
Las Salinas	Diésel 1 y 2	2	3.820	4.320	7.640	8.640
	Diésel 3	1	4.110	5.040	4.110	5.040
	Diésel 4 y 5	2	6.210	7.520	12.420	15.040
	Diésel 6	1	20.510	24.000	20.510	24.000
	Diésel 7, 8 y 9	3	17.200	18.400	51.600	55.200
	Gas 1	1	21.850	25.000	21.850	25.000
	Gas 2	1	29.400	37.500	29.400	37.500
	Gas móvil 1	1	11.740	16.600	11.740	16.600
Total Fuerteventura		**12**			**159.270**	**187.020**
TOTAL LAS PALMAS		**45**			**1.270.340**	**1.418.460**

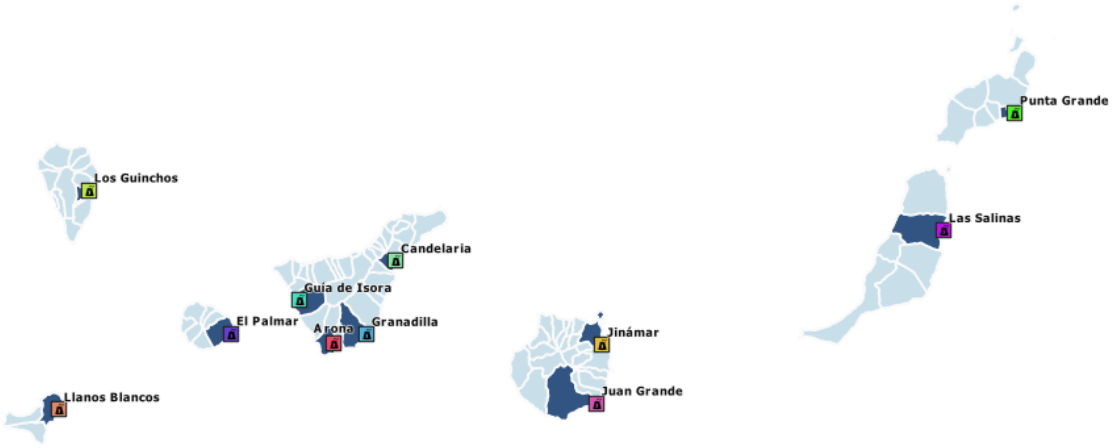
Fuente: Registro Administrativo de Instalaciones de Producción de Energía Eléctrica (RAIPEE)

Tabla 54. Grupos de generación instalados en las centrales térmicas a 31 de diciembre de 2019. Provincia de Santa Cruz de Tenerife

Central	Grupo	Nº	Pot. neta unitaria (kW)	Pot. bruta unitaria (kW)	Pot. neta total (kW)	Pot. bruta total (kW)
TENERIFE						
Candelaria	Vapor 5 y 6	2	37.280	40.000	74.560	80.000
	Diésel 1, 2 y 3 (*)	3	8.510	12.000	25.530	36.000
	Gas 1 y 2	2	32.340	37.500	64.680	75.000
	Gas 3	1	14.700	17.200	14.700	17.200
		8			**179.470**	**208.200**
Granadilla	Vapor 1 y 2	2	74.240	80.000	148.480	160.000
	Diésel 1 y 2	2	20.510	24.000	41.020	48.000
	Gas 1	1	32.340	37.500	32.340	37.500
	Gas 2	1	39.200	42.000	39.200	42.000
	Gas 3 y 4 (CC1)	2	68.700	75.000	137.400	150.000
	Vapor 3 (CC1)	1	68.700	75.000	68.700	75.000
	Gas 5 y 6 (CC2)	2	75.000	76.700	150.000	153.400
	Vapor 4 (CC2)	1	76.200	78.400	76.200	78.400
		12			**693.340**	**744.300**
Arona (**)	Gas Arona 1 y 2	2	21.600	25.000	43.200	50.000
Guía Isora (**)	Gas Guía Isora	1	43.100	44.000	43.100	44.000
Total Tenerife		**23**			**959.110**	**1.046.500**
LA PALMA						
Los Guinchos	Diésel 6, 7 y 8	3	3.820	4.320	11.460	12.960
	Diésel 9	1	4.300	5.040	4.300	5.040
	Diésel 10 y 11	2	6.690	7.520	13.380	15.040
	Diésel 12	1	11.500	12.300	11.500	12.300
	Diésel 13	1	11.200	12.300	11.200	12.300
	Diésel 14 y 15	2	11.500	12.600	23.000	25.200
	Gas móvil 2	1	21.600	22.500	21.600	22.500
Total La Palma		**11**			**96.440**	**105.340**
LA GOMERA						
El Palmar	Diésel 12 y 13	2	1.400	1.600	2.800	3.200
	Diésel 14 y 15	2	1.840	2.240	3.680	4.480
	Diésel 16 y 17	2	2.510	2.850	5.020	5.700
	Diésel 18 y 19	2	3.100	3.500	6.200	7.000
	Diésel móvil 3	1	720	790	720	790
Total La Gomera		**9**			**18.420**	**21.170**
EL HIERRO						
Llanos Blancos	Diésel 7	1	670	780	670	780
	Diésel 9	1	880	1.100	880	1.100
	Diésel 10 y 11	2	1.070	1.460	2.140	2.920
	Diésel 12	1	1.260	1.460	1.260	1.460
	Diésel 13	1	1.360	1.460	1.360	1.460
	Diésel 14 y 15	2	1.900	2.000	3.800	4.000
	Diésel 16	1	1.860	1.910	1.860	1.910
	Diésel móvil 1	1	1.070	1.280	1.070	1.280
Total El Hierro		**10**			**13.040**	**14.910**
TOTAL S/C DE TENERIFE		**53**			**1.087.010**	**1.187.920**

(*) Fin de vida útil el 04/11/2013. (Unelco - Endesa). (**) Grupos de generación instalados en subestaciones. Fuente: Registro Administrativo de Instalaciones de Producción de Energía Eléctrica (RAIPEE)

Gráfico 77. Ubicación de las centrales térmicas de generación eléctrica en Canarias



Fuente: elaboración propia

3.1.5. Relación de unidades de cogeneración y refinería

Las únicas islas donde existen plantas de cogeneración son Tenerife y Gran Canaria. Los ciclos de cogeneración instalados en Tenerife pertenecen a la refinería (turbina de vapor), Cotesa (turbina de gas) y el Hotel Mare Nostrum Resort (grupos diésel). En Gran Canaria la mayor planta es la gestionada por Emalsa (turbinas de vapor), a la que se suma el grupo diésel instalado por el Hotel Amadores.

Para el año 2019, la potencia instalada en plantas de cogeneración representó un total de 89.984 kW, de los cuales, el 27,7% (24.884 kW) correspondieron a Gran Canaria y el 72,3% (65.100 kW) a Tenerife. Respecto al año anterior, esta potencia no se vio modificada. La instalación con mayor participación de potencia fue Cotesa con un 41,1% del total de Canarias.

Tabla 55. Potencia eléctrica instalada en plantas de cogeneración y refinería en Canarias a 31 de diciembre de 2019

Instalación	Tecnología	Nº grupos	Pot. unitaria (kW)	Pot. total (kW)	%
GRAN CANARIA					
Emalsa	Turbina Vapor	2	12.100	24.200	26,90%
Hotel Amadores	Motor Diésel	1	684	684	0,80%
Total Gran Canaria		**3**		**24.884**	**27,70%**
TENERIFE					
Refinería	Turbina Vapor	1	25.900	25.900	28,80%
Cotesa	Turbina Gas	1	37.000	37.000	41,10%
Mare Nostrum Resort	Motor Diésel	2	1.100	2.200	2,40%
Total Tenerife		**4**		**65.100**	**72,30%**
TOTAL CANARIAS		**7**		**89.984**	**100%**

Valores en bornes del alternador. Fuente: Dirección General de Energía. Gobierno de Canarias

3.2. Evolución de la demanda

A continuación, se analiza la evolución de la demanda de energía eléctrica en el sistema eléctrico canario. Asimismo, se recogen las pérdidas de energía eléctrica originadas en el transporte y distribución de la energía eléctrica, además de caracterizar la demanda eléctrica del Archipiélago por sectores de consumo.

3.2.1. Demanda en términos de energía

En este subapartado se analiza la producción bruta de energía eléctrica, es decir, en bornes del alternador, según su origen; el consumo de energía eléctrica, entendido como energía puesta en red; y la evolución de la inyección de energía eléctrica de origen renovable a la red.

A) Evolución de la producción anual bruta de energía eléctrica

En el año 2019 la producción bruta total de energía eléctrica en Canarias fue de 9.336,1 GWh, lo que significó un incremento del 0,2% respecto al año anterior. La tabla 57 y el gráfico 78 muestran la evolución anual de la producción anual bruta de energía eléctrica en Canarias, desglosada según su origen.

Tabla 56. Evolución de la producción anual bruta de energía eléctrica en Canarias, desglosada por origen

Año	Centrales térmicas		Refinería y cogeneración		Renovables		Total	
	GWh	Δ (%)	GWh	Δ (%)	GWh	Δ (%)	GWh	Δ (%)
1995	4.356,1		614,6		64,7		**5.035,4**	
1996	4.574,6	5,0%	628,8	2,3%	73,1	13,0%	**5.276,5**	4,8%
1997	4.942,3	8,0%	631,1	0,4%	78,9	7,9%	**5.652,3**	7,1%
1998	5.260,9	6,4%	633,8	0,4%	118,3	49,9%	**6.013,0**	6,4%
1999	5.569,2	5,9%	632,2	-0,3%	225,2	90,4%	**6.426,6**	6,9%
2000	6.107,8	9,7%	528,9	-16,3%	244,6	8,6%	**6.881,3**	7,1%
2001	6.516,2	6,7%	485,6	-8,2%	342,8	40,1%	**7.344,6**	6,7%
2002	6.829,7	4,8%	493,2	1,6%	360,8	5,3%	**7.683,7**	4,6%
2003	7.470,9	9,4%	407,4	-17,4%	357,0	-1,1%	**8.235,3**	7,2%
2004	8.040,1	7,6%	384,4	-5,6%	340,0	-4,8%	**8.764,5**	6,4%
2005	8.444,7	5,0%	320,1	-16,7%	332,3	-2,3%	**9.097,1**	3,8%
2006	8.885,9	5,2%	273,1	-14,7%	333,7	0,4%	**9.492,7**	4,3%
2007	9.123,9	2,7%	260,3	-4,7%	395,6	18,5%	**9.779,8**	3,0%
2008	9.170,5	0,5%	276,1	6,1%	665,8	68,3%	**10.112,4**	3,4%
2009	8.789,7	-4,2%	302,5	9,6%	533,6	-19,9%	**9.625,8**	-4,8%
2010	8.694,9	-1,1%	183,9	-39,2%	534,6	0,2%	**9.413,4**	-2,2%
2011	8.642,1	-0,6%	129,5	-29,6%	596,5	11,6%	**9.368,1**	-0,5%
2012	8.578,0	-0,7%	195,4	50,9%	625,9	4,9%	**9.399,3**	0,3%
2013	8.320,5	-3,0%	99,4	-49,1%	658,8	5,3%	**9.078,7**	-3,4%
2014 (1)	8.295,5	-0,3%	34,1	-65,6%	681,2	3,4%	**9.010,9**	-0,7%
2015 (1)	8.410,6	1,4%	4,8	-85,9%	698,7	2,6%	**9.114,2**	1,1%
2016 (1)	8.517,4	1,3%	0,9	-81,8%	717,1	2,6%	**9.235,3**	1,3%
2017 (1)	8.690,8	2,0%	0,003	-99,7%	739,7	3,1%	**9.430,5**	2,1%
2018 (1)	8.352,9	-3,9%	0,26	9587,6%	960,7	29,9%	**9.313,8**	-1,2%
2019 (1)	7.855,5	-6,0%	0,0	-100,0%	1.480,6	54,1%	**9.336,1**	0,2%
Tasa interanual de crecimiento (%)								
19/18	-6,0%	-	-100,0%	-	54,1%	-	0,2%	-
19/14	-1,1%	-	-100,0%	-	16,8%	-	0,7%	-
19/09	-1,1%	-	-100,0%	-	10,7%	-	-0,3%	-

Sólo instalaciones que vierten energía a las redes de transporte o distribución. (1) Incluye energía para bombeos y consumos propios de la central Hidroeólica de Gorona del Viento no vertida a red. Fuente: Red Eléctrica de España (REE) y productores.

La producción a partir de fuentes renovables se incrementó en un 54,1% respecto al año anterior, alcanzando los 1.480,6 GWh. Por su parte, la producción de las centrales térmicas disminuyó en un 6%, llegando a un valor de 7.855,5 GWh. La generación eléctrica en refinería y cogeneración se redujo hasta no aportar nada al mix energético. Estos resultados se traducen, en términos porcentuales, en que en 2019 el 84,14% de la producción bruta total de energía eléctrica en Canarias se produjo en las centrales térmicas y el 15,86% a partir de fuentes de generación renovable.

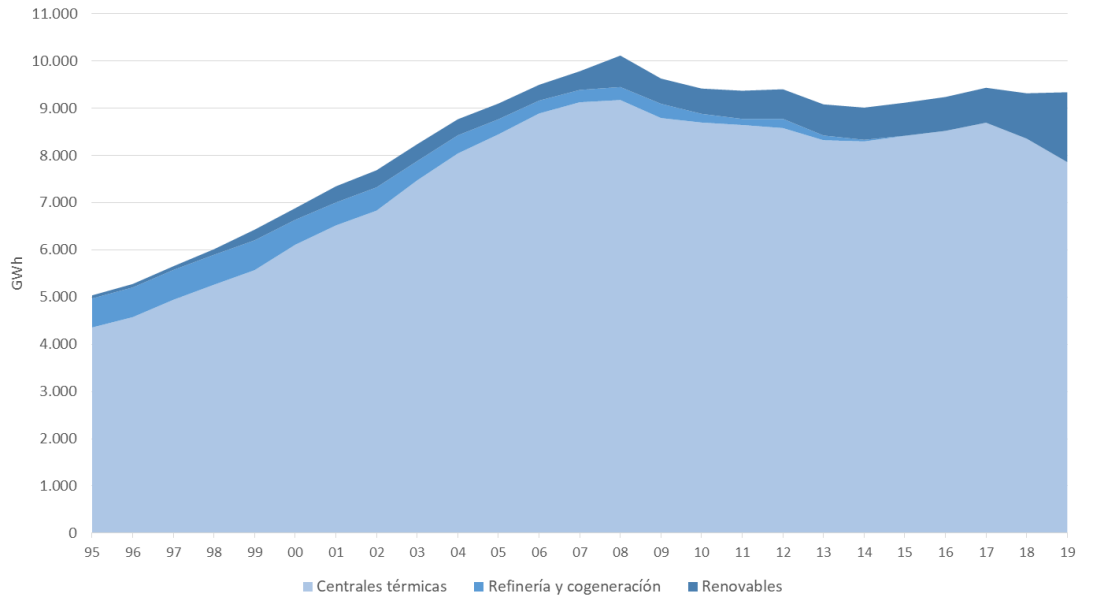
Si se evalúa la tendencia en el periodo temporal comprendido entre 2009 y 2019, se observa que Canarias ha experimentado un crecimiento interanual en la producción bruta a partir de energías renovables del 10,7%, mientras que para el periodo 2014-2019 este incremento fue del 16,8 %. Por otro lado, la producción en las centrales térmicas ha presentado tasas interanuales negativas (-1,1%) en los dos periodos mencionados, acusándose este decrecimiento en el último año hasta alcanzar un valor del -6,0%.

Tabla 57. Evolución porcentual de la producción anual bruta de energía eléctrica en Canarias, desglosada por origen

Origen	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
% Térmicas	90,69	91,31	92,37	92,25	91,26	91,65	92,06	92,28	92,23	92,16	89,68	84,14
% Refinería y cogenerac.	2,73	3,14	1,95	1,38	2,08	1,09	0,38	0,05	0,01	0,00	0,00	0,00
% Renovables	6,58	5,54	5,68	6,37	6,66	7,26	7,56	7,67	7,76	7,84	10,31	15,86

Fuente: elaboración propia

Gráfico 78. Evolución de la producción anual bruta de energía eléctrica en Canarias, desglosada por origen



Fuente: elaboración propia

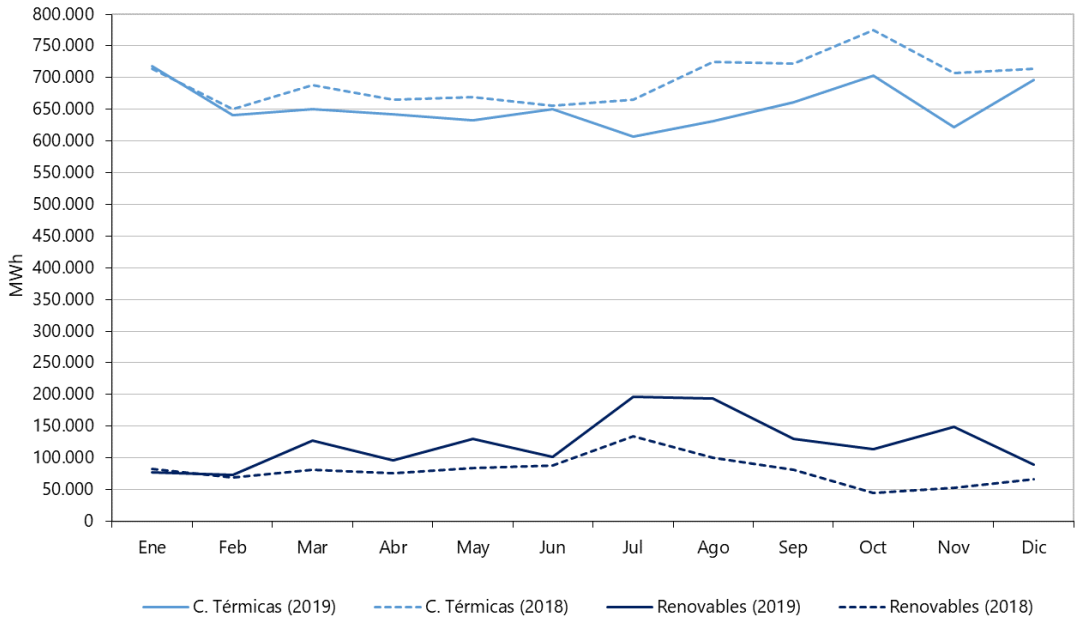
A continuación, se presenta la evolución de la producción mensual bruta de energía eléctrica en Canarias, desglosada por origen, durante el año 2019. El mes donde se registró una mayor producción de energía fue agosto con una producción mensual de 825.823 MWh, que representó el 8,8% de la producción total del año. Por trimestres, la producción total fue ligeramente mayor durante el tercer trimestre del año.

Tabla 58. Producción mensual bruta de energía eléctrica en Canarias, por origen. Año 2019

Mes	Centrales térmicas		Refin. y cogeneración		Renovables		Total	
	MWh	Mes/ total	MWh	Mes/ total	MWh	Mes/ total	MWh	Mes/ total
Enero	717.830	9,1%	0	-	77.344	5,22%	**795.175**	8,5%
Febrero	641.124	8,2%	0	-	72.862	4,92%	**713.986**	7,6%
Marzo	650.372	8,3%	0	-	127.251	8,59%	**777.623**	8,3%
Abril	641.827	8,2%	0	-	96.446	6,51%	**738.274**	7,9%
Mayo	632.971	8,1%	0	-	130.622	8,82%	**763.593**	8,2%
Junio	650.334	8,3%	0	-	102.050	6,89%	**752.384**	8,1%
Julio	606.809	7,7%	0	-	196.949	13,30%	**803.758**	8,6%
Agosto	631.708	8,0%	0	-	194.114	13,11%	**825.823**	8,8%
Septiembre	661.179	8,4%	0	-	129.590	8,75%	**790.770**	8,5%
Octubre	703.061	8,9%	0	-	114.353	7,72%	**817.413**	8,8%
Noviembre	622.334	7,9%	0	-	149.199	10,08%	**771.533**	8,3%
Diciembre	695.913	8,9%	0	-	89.854	6,07%	**785.767**	8,4%
TOTAL	**7.855.463**	-	**0,00**	-	**1.480.635**	-	**9.336.098**	**-**
Ene-Mar/Total	25,6%	-	-	-	18,7%	-	24,5%	-
Abr-Jun/Total	24,5%	-	-	-	22,2%	-	24,1%	-
Jul-Sep/Total	24,2%	-	-	-	35,2%	-	25,9%	-
Oct-Dic/Total	25,7%	-	-	-	23,9%	-	25,4%	-

Sólo instalaciones que vierten energía a las redes de transporte o distribución. Fuente: Red Eléctrica de España (REE) y productores

Gráfico 79. Producción mensual bruta de energía eléctrica en Canarias, por origen



Fuente: elaboración propia

B) Producción eléctrica bruta de los distintos tipos de generación por islas.

A continuación, se muestra, de manera detallada, la estructura de producción eléctrica bruta (b.a.) para el año 2019, en función del tipo de generación eléctrica y tecnología, por islas.

Tabla 59. Cobertura de la demanda de energía eléctrica en el año 2019. Participación de las distintas fuentes y tecnologías en términos de energía bruta

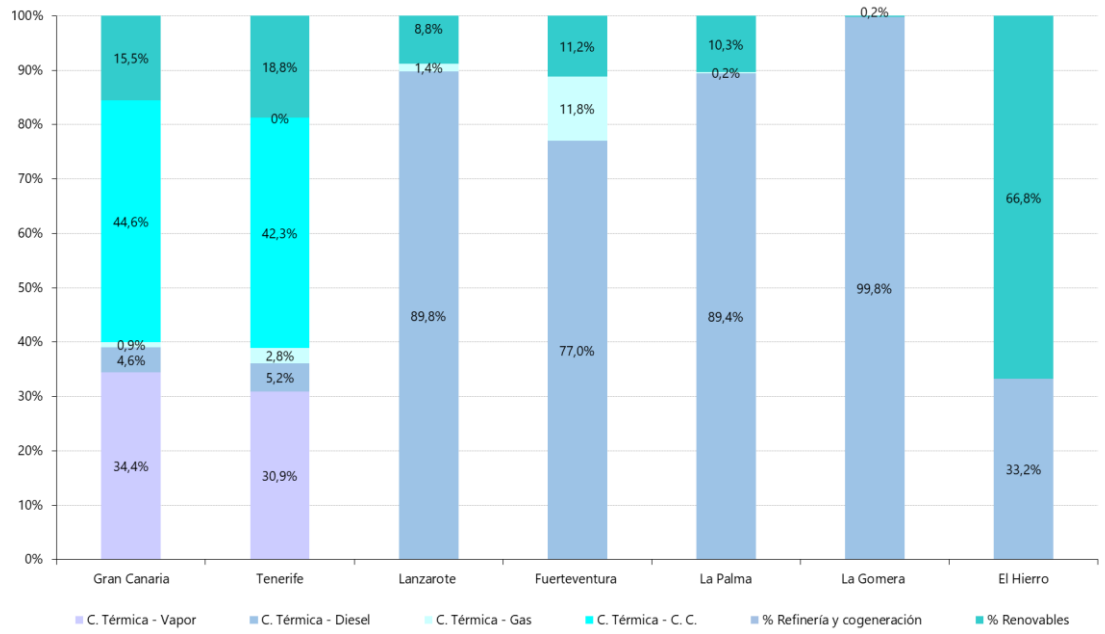
Fuentes energía primaria	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
PROD. DERIV. PETRÓLEO								
Centrales térmicas	**3.028.054**	**3.014.854**	**826.454**	**636.732**	**251.935**	**76.696**	**20.738**	**7.855.463**
Turbina Vapor	1.233.316	1.146.979	-	-	-	-	-	**2.380.295**
Motor Diésel	165.552	192.784	813.663	552.146	251.332	76.696	20.738	**2.072.912**
Turbina Gas	31.758	105.645	12.791	84.585	603,178	-	-	**235.383**
C. Combinado	1.597.427	1.569.446	-	-	-	-	-	**3.166.873**
Refinería								
Turbina Vapor	-	-	-	-	-	-	-	-
Cogeneración	-	-	-	-	-	-	-	-
Turbina Vapor	-	-	-	-	-	-	-	-
Motor Diésel	-	-	-	-	-	-	-	-
Turbina Gas	-	-	-	-	-	-	-	-
Total deriv. petróleo	**3.028.054**	**3.014.854**	**826.454**	**636.732**	**251.935**	**76.696**	**20.738**	**7.855.463**
% Prod. deriv. petróleo (sobre el total de prod. deriv. petróleo)								
Turbina Vapor	40,7%	38,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	30,3%
Motor Diésel	5,5%	6,4%	98,5%	86,7%	99,8%	100,0%	100,0%	26,4%
Turbina Gas	1,0%	3,5%	1,5%	13,3%	0,2%	0,0%	0,0%	3,0%
C. Combinado	52,8%	52,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	40,3%
FUENTES RENOVABLES								
Eólica [1]	498.435	495.251	67.686	63.470	22.804	138,402	0	**1.147.785**
Fotovoltaica [2]	55.445	189.143	10.343	16.638	6.276	16,028	48,384	**277.910**
Minihidráulica	0	3.524	0	0	0	0	0	**3.524**
Hidroeólica	0	0	0	0	0	0	41.644	**41.644**
Biogás (vertedero)	0	8.179	1594,106	0	0	0	0	**9.773**
Total renovables	**553.880**	**696.096**	**79.623**	**80.108**	**29.081**	**154**	**41.692**	**1.480.635**
% Fuentes renovables (sobre el total de renovables)								
Eólica [1]	90,0%	71,1%	85,0%	79,2%	78,4%	89,6%	0,0%	77,5%
Fotovoltaica [2]	10,0%	27,2%	13,0%	20,8%	21,6%	10,4%	0,1%	18,8%
Minihidráulica	0,0%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
Hidroeólica	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	99,9%	2,8%
Biogás (vertedero)	0,0%	1,2%	2,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,7%
TOTAL	**3.581.934**	**3.710.951**	**906.078**	**716.839**	**281.016**	**76.850**	**62.430**	**9.336.098**
Distribución porcentual Total (%)								
% Térmicas	84,5%	81,2%	91,2%	88,8%	89,7%	99,8%	33,2%	84,14%
% Refinería y cog.	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0,%
% Renovables	15,5%	18,8%	8,8%	11,2%	10,3%	0,2%	66,8%	15,9%

(1) La energía renovable (eólica + hidráulica) producida por la central Hidroeólica Gorona del Viento se imputa en "Hidroeólica". (2) Sólo instalaciones que vierten energía a las redes de transporte o distribución. Unidades: Megavatios - hora (MWh). Fuente: Red Eléctrica de España (REE) y productores.

De acuerdo con los datos mostrados, en Gran Canaria y Tenerife la energía eléctrica se produjo fundamentalmente con turbinas de vapor y ciclos combinados, mientras que para el resto de islas existe una alta participación de la tecnología diésel.

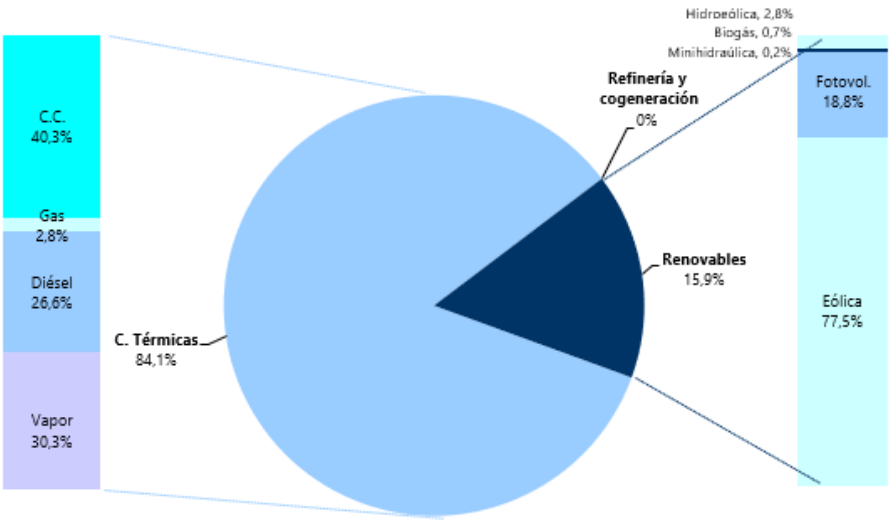
La generación procedente de las energías renovables presentó un máximo de participación en la cobertura de la demanda de energía bruta del 66,8% en El Hierro y un mínimo del 0,2% en La Gomera. Para el conjunto del Archipiélago, representó el 15,9%. De este total de energía bruta producida en Canarias procedente de las renovables, la mayor parte fue generada por la eólica (77,5%) y la fotovoltaica (18,8%).

Gráfico 80. Porcentajes de participación de las distintas fuentes y tecnologías en la cobertura de la demanda de energía eléctrica en términos de energía bruta, por islas. Año 2019



Fuente: elaboración propia

Gráfico 81. Porcentajes de participación de las distintas fuentes y tecnologías en la cobertura de la demanda de energía eléctrica en términos de energía bruta, Canarias. Año 2019



Fuente: elaboración propia

C) Evolución de la energía puesta en red

Para el año 2019 la energía puesta en red ascendió hasta 8.874,06 GWh, lo que supuso un incremento del 0,4% respecto al año anterior. De ese total, las islas de Gran Canaria y Tenerife representaron el 78,3% de la demanda eléctrica de Canarias.

Si se analizan las tendencias por islas respecto al año anterior, se observa que en todas las islas aumenta la demanda a excepción de Lanzarote donde se produce un descenso del -2,16%. El mayor incremento se registró en la isla de El Hierro con un 2,2%.

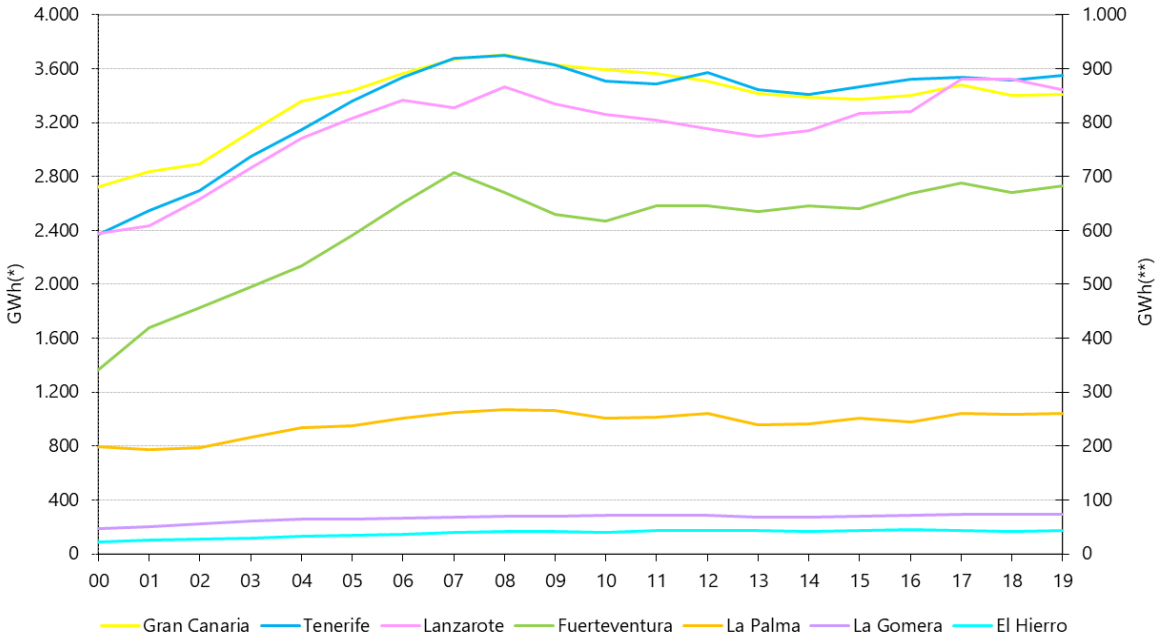
De la comparación con 2014 se concluye que para todas las islas la tendencia durante los últimos cinco años ha sido al alza, si bien en islas como Gran Canaria o El Hierro los incrementos interanuales de la demanda han sido muy modestos. Si la comparación se realiza respecto a 2009 (últimos diez años), se observa que la tasa de cambios es negativa para las islas de Gran Canaria, Tenerife y La Palma, y ligeramente positiva para el resto de islas.

Tabla 60. 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	Δ Canarias
1985	1.020,72	794,24	49,16	147,59	80,71	13,14	6,56	**2.112,12**	-
1990	1.594,02	1.253,91	293,94	143,78	103,68	22,35	10,84	**3.422,52**	62,0%
1995	2.065,04	1.691,40	386,92	228,23	149,04	33,23	16,61	**4.570,47**	33,5%
1996	2.128,61	1.761,06	405,48	258,54	149,1	33,67	17,29	**4.753,75**	4,0%
1997	2.254,22	1.899,19	444,47	272,14	155,2	36,36	19,47	**5.081,05**	6,9%
1998	2.385,35	2.046,16	487,12	293,12	171,13	40,33	21,18	**5.444,39**	7,2%
1999	2.544,88	2.201,96	543,91	309,77	183,17	44,56	22,28	**5.850,53**	7,5%
2000	2.720,37	2.367,53	594,66	341,58	198,06	47,14	22,99	**6.292,33**	7,6%
2001	2.836,87	2.547,23	608,11	418,85	193,92	50,76	26,2	**6.681,94**	6,2%
2002	2.893,88	2.697,63	658,23	456,36	196,09	54,83	27,07	**6.984,09**	4,5%
2003	3.134,63	2.949,44	716,98	496,05	216,02	61,67	29,28	**7.604,07**	8,9%
2004	3.359,00	3.144,99	771,14	533,99	234,36	63,66	32,9	**8.140,04**	7,0%
2005	3.439,84	3.358,47	807,95	591,02	237,68	63,93	35,24	**8.534,13**	4,8%
2006	3.566,47	3.536,25	840,86	651,2	251,64	66,68	36,99	**8.950,09**	4,9%
2007	3.666,69	3.675,00	827,77	706,96	262,07	67,69	39,72	**9.245,90**	3,3%
2008	3.703,67	3.699,43	866,46	669,7	267,24	70,03	41,46	**9.317,99**	0,8%
2009	3.629,36	3.628,55	834,6	629,48	266,29	69,09	41,03	**9.098,40**	-2,4%
2010	3.593,75	3.504,96	815,74	617,05	251,33	71,2	40,56	**8.894,59**	-2,2%
2011	3.564,55	3.485,04	805,08	646,17	254,08	70,72	42,95	**8.868,59**	-0,3%
2012	3.510,58	3.571,04	788,24	644,93	260,63	72,06	43,62	**8.891,10**	0,3%
2013	3.413,55	3.445,91	774,87	635,63	239,77	68,32	44,02	**8.622,07**	-3,0%
2014	3.389,02	3.407,34	785,13	644,98	240,91	67,25	42,08	**8.576,71**	-0,5%
2015	3.376,68	3.468,40	817,23	640,79	251,07	69,23	42,99	**8.666,39**	1,0%
2016	3.401,69	3.521,36	820,63	668,51	243,84	70,75	44,6	**8.771,38**	1,2%
2017	3.476,53	3.533,89	879,67	688,2	260,75	74,18	43,83	**8.957,05**	2,1%
2018	3.403,71	3.514,03	879,58	670,93	258,45	72,92	41,93	**8.841,54**	-1,3%
2019	3.405,72	3.546,84	860,56	683,02	261,23	73,85	42,85	**8.874,06**	0,4%
Tasa interanual de crecimiento (%)									
19/18	0,1%	0,9%	-2,16%	1,8%	1,1%	1,3%	2,2%	0,4%	-
19/14	0,1%	0,8%	1,9%	1,2%	1,6%	1,9%	0,4%	0,7%	-
19/09	-0,6%	-0,2%	0,3%	0,8%	-0,2%	0,7%	0,4%	-0,2%	-

Sólo instalaciones que vierten energía a las redes de transporte o distribución. Unidades: Gigavatios - hora (GWh). Fuente: Red Eléctrica de España (REE).

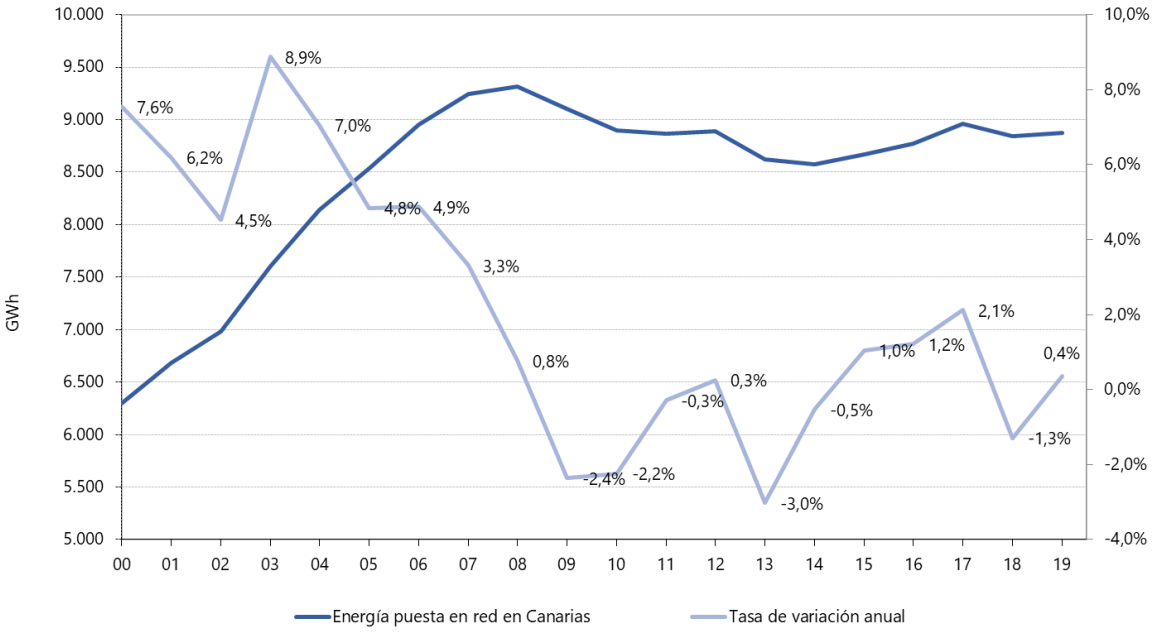
Gráfico 82. Evolución de la energía puesta en red en Canarias, desglosada por islas



(*) Gran Canaria y Tenerife. (**) Lanzarote, Fuerteventura, La Palma, La Gomera y El Hierro

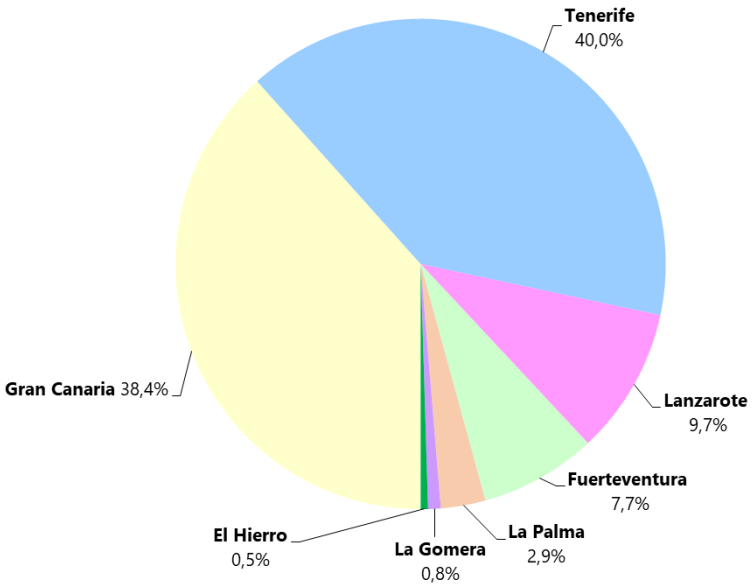
Fuente: elaboración propia

Gráfico 83. Evolución de la energía puesta en red en Canarias



Fuente: elaboración propia

Gráfico 84. Distribución porcentual por islas de la energía puesta en red en Canarias, año 2019



Fuente: elaboración propia

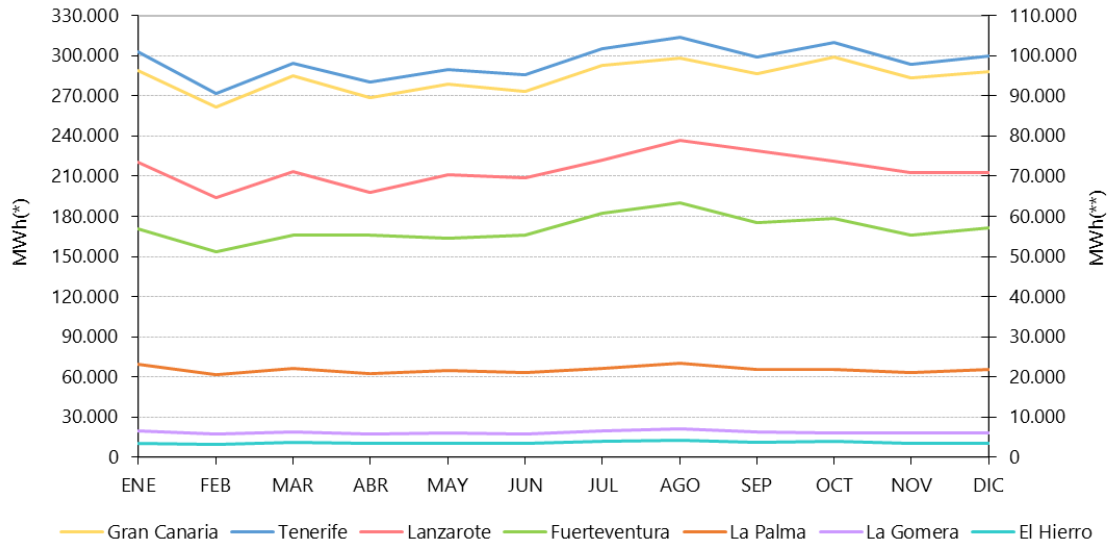
La siguiente tabla recoge los valores de la energía mensual puesta en red para el año 2019. Se observa que esta fue ligeramente mayor durante el tercer trimestre (entre julio y septiembre) con un valor del 26% del total del año. Asimismo, el mes donde más se vertió energía a la red en todas las islas fue agosto, salvo en Gran Canaria que se produjo en octubre.

Tabla 61. Energía eléctrica total puesta en red cada mes, por islas. Año 2019

Mes	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias	Mes/ total
Enero	289.111	302.860	73.419	56.956	23.053	6.423	3.477	**755.299**	8,30%
Febrero	261.434	271.713	64.718	51.285	20.441	5.761	3.150	**678.501**	7,40%
Marzo	285.057	294.835	71.120	55.362	22.184	6.261	3.709	**738.527**	8,30%
Abril	269.122	280.659	66.056	55.397	20.680	5.856	3.289	**701.059**	7,90%
Mayo	278.826	289.601	70.437	54.506	21.547	5.983	3.441	**724.341**	8,20%
Junio	273.298	285.957	69.729	55.242	21.138	5.852	3.437	**714.654**	8,20%
Julio	292.571	305.166	74.125	60.692	22.211	6.426	3.860	**765.050**	8,60%
Agosto	298.226	313.596	79.035	63.280	23.281	6.960	4.176	**788.555**	9,00%
Septiembre	286.879	299.232	76.383	58.460	21.732	6.170	3.729	**752.586**	8,50%
Octubre	298.865	309.683	73.842	59.395	21.912	6.068	3.909	**773.675**	8,80%
Noviembre	283.934	293.526	70.818	55.413	21.164	6.055	3.370	**734.280**	8,30%
Diciembre	288.397	300.010	70.879	57.031	21.887	6.030	3.298	**747.532**	8,40%
TOTAL	**3.405.720**	**3.546.839**	**860.560**	**683.018**	**261.230**	**73.846**	**42.846**	**8.874.060**	-
Ene-Mar/Total (%)	24,5%	24,5%	24,3%	24,0%	25,1%	25,0%	24,1%	24,5%	-
Abr-Jun/Total (%)	24,1%	24,1%	24,0%	24,2%	24,3%	24,0%	23,7%	24,1%	-
Jul-Sep/Total (%)	25,8%	25,9%	26,7%	26,7%	25,7%	26,5%	27,5%	26,0%	-
Oct-Dic/Total (%)	25,6%	25,5%	25,0%	25,2%	24,9%	24,6%	24,7%	25,4%	-
Distribución por isla									
	38,4%	**40,0%**	**9,7%**	**7,7%**	**2,9%**	**0,8%**	**0,5%**	**100%**	

Unidades: Megavatios - hora (MWh). Fuente: Red Eléctrica de España (REE)

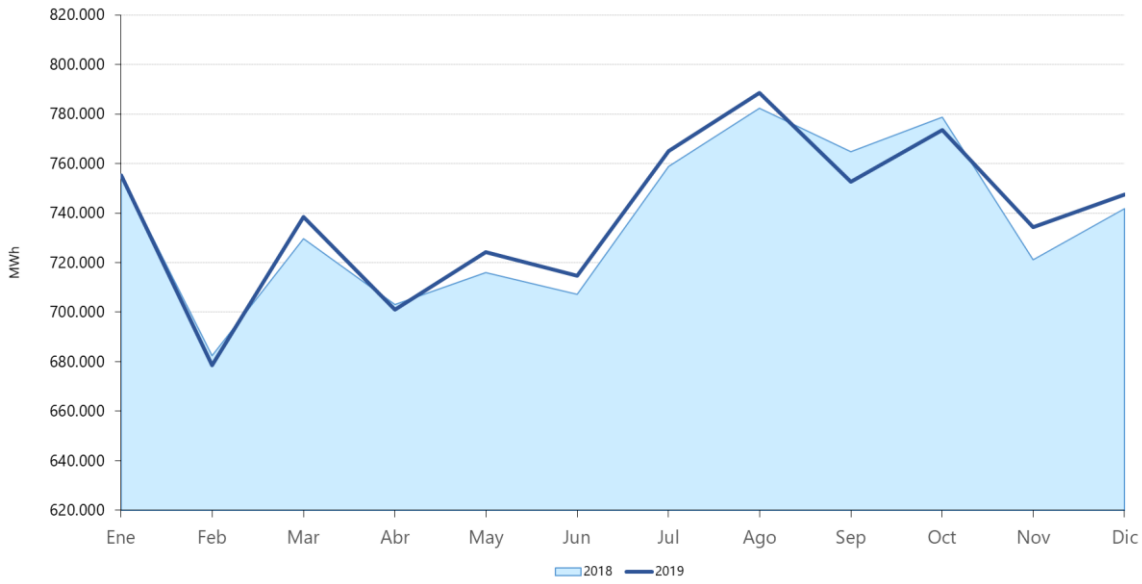
Gráfico 85. Evolución mensual de la energía eléctrica puesta en red en Canarias, por islas. Año 2019



(*) Gran Canaria y Tenerife. (**) Lanzarote, Fuerteventura, La Palma, La Gomera y El Hierro

Fuente: elaboración propia

Gráfico 86. Comparativa de la energía eléctrica puesta en red en Canarias en el año 2019 respecto al año anterior



Fuente: elaboración propia

En la gráfica anterior, se presenta mediante línea el valor mensual de la demanda eléctrica en 2019 y con área el mismo indicador pero para el año 2018. Se observa que durante 2019 se mantuvo en valores superiores en la práctica totalidad del año, salvo los meses de febrero, abril, septiembre y octubre.

Por su parte, el valor máximo de energía puesta en red en el año 2019 fue en agosto (788.555 MWh), siendo un 0,8% mayor que el máximo que se registró en el año 2018, ocurrido también en el mes de agosto (782.296 MWh).

D) Aportación de las energías renovables

En el año 2019 se alcanzó un 16,4% de cobertura de demanda eléctrica mediante energías renovables. El mismo indicador fue del 10,3% para el año 2018 y del 7,8% para el año 2017.

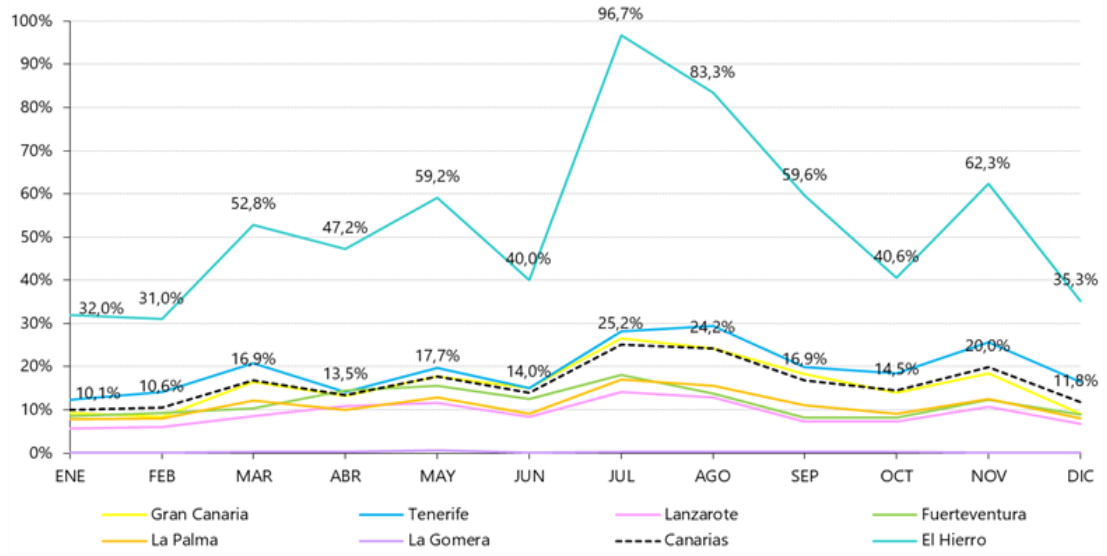
La evolución mensual demuestra que los meses de mayor participación de las energías renovables en el mix energético de Canarias durante 2019 fueron julio, agosto y noviembre. La mayor cifra mensual de cobertura de demanda mediante energías renovables se da en el mes de julio para isla de El Hierro, con un 96,7%. Para el resto de islas que no cuentan con sistemas de almacenamiento energético a gran escala, la máxima cobertura de demanda eléctrica mensual mediante energías renovables se produjo en los meses de julio y agosto en Tenerife, superando el 29%. Por el contrario, en La Gomera, se produjo la cifra más baja de inyección en enero y diciembre con un 0,03%.

Tabla 62. Porcentaje de inyección de energía eléctrica de origen renovable respecto a la energía puesta en red en cada mes. Año 2019

Mes	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
Enero	9,2%	12,3%	5,7%	8,5%	7,8%	0,0%	32,0%	10,1%
Febrero	8,4%	14,2%	6,1%	9,3%	8,0%	0,1%	31,0%	10,6%
Marzo	16,5%	20,8%	8,6%	10,3%	12,1%	0,3%	52,8%	16,9%
Abril	13,2%	14,2%	11,0%	14,6%	10,0%	0,3%	47,2%	13,5%
Mayo	17,8%	19,7%	11,7%	15,6%	12,9%	0,6%	59,2%	17,7%
Junio	15,1%	15,0%	8,4%	12,5%	9,0%	0,1%	40,0%	14,0%
Julio	26,5%	28,2%	14,2%	18,1%	17,1%	0,3%	96,7%	25,2%
Agosto	24,3%	29,4%	12,9%	13,9%	15,5%	0,2%	83,3%	24,2%
Septiembre	18,3%	19,9%	7,2%	8,3%	11,0%	0,2%	59,6%	16,9%
Octubre	13,9%	18,4%	7,4%	8,2%	9,2%	0,3%	40,6%	14,5%
Noviembre	18,4%	25,6%	10,8%	12,3%	12,5%	0,0%	62,3%	20,0%
Diciembre	9,1%	16,4%	6,7%	8,9%	8,1%	0,0%	35,3%	11,8%

El Hierro incluye Gorona del Viento. Fuente: REE. Unelco-Endesa y DEPCSA. Elaboración propia

Gráfico 87. Porcentaje de inyección de energía eléctrica de origen renovable respecto a la energía puesta en red en cada mes. Año 2019



Fuente: elaboración propia

3.2.2. Consumo de combustibles y rendimiento en las centrales térmicas

Se muestra en la tabla 63 el consumo de combustible de las centrales térmicas durante el año 2019, detallado por tipo de tecnología e incluyéndose los grupos de generación instalados en subestaciones. El consumo total ascendió hasta 1.702.166 Tm, correspondiendo el 57,6% al combustible tipo fuel, el 41,2% al gasóleo y el 1,2% restante al diésel-oil. Si se realiza una comparación respecto a 2018, hubo una disminución del consumo total del -5,7%.

Tabla 63. Consumo de combustibles en las centrales térmicas, por islas y tecnología. Año 2019

Tecnología	Consumo combustibles (Tm)			
	Fuel	Gasóleo	Diésel - Oil	Total
GRAN CANARIA				
Vapor	303.737	277	0	**304.014**
Diésel	30.959	1.508	0	**32.467**
Gas	0	12.955	0	**12.955**
Ciclo Combinado	0	294.378	0	**294.378**
	334.696	**309.118**		**643.813**
TENERIFE				
Vapor	291.433	238	**0**	**291.671**
Diésel	34.735	2.786	**0**	**37.522**
Gas	0	33.961	**0**	**33.961**
Ciclo Combinado	0	298.139	**0**	**298.139**
	326.169	**335.124**		**661.293**
LANZAROTE				
Diésel	156.601	9.587	0	**166.189**
Gas	0	5.431	0	**5.431**
	156.601	**15.018**		**171.620**
FUERTEVENTURA				
Diésel	111.574	2.590	**0**	**114.164**
Gas	0	36.407	**0**	**36.407**
	111.574	**38.996**		**150.571**
LA PALMA				
Diésel	51.066	2.355	**0**	**53.421**
Gas	0	190	**0**	**190**
	51.066	**2.544**		**53.611**
LA GOMERA				
Diésel	**0**	**0**	**16.738**	**16.738**
EL HIERRO				
Diésel	**0**	**0**	**4.521**	**4.521**
CANARIAS	**980.107**	**700.800**	**21.259**	**1.702.166**

Fuente: Unelco – Endesa. Elaboración propia

En la tabla 64 se muestra la evolución del consumo de combustibles en las centrales térmicas entre los años 2015 y 2019. Cabe destacar el caso de El Hierro, que en 2016 redujo el consumo de combustibles para la generación eléctrica en un 44,1%, como consecuencia de la puesta en marcha de la Central Hidroeólica de Gorona del Viento.

Asimismo, en la tabla 65 se muestra el Consumo Específico Bruto (CEB) calculado como la relación entre el consumo de combustibles (multiplicado por su poder calorífico superior) y la producción eléctrica en bornes del generador. Estos cálculos también se ejecutan usándose como referencia el poder calorífico inferior. En la tabla se expone el rendimiento térmico como la relación entre producción eléctrica y consumo térmico. Los valores de los PCS y PCI utilizados son:

	PCS	PCI
- Fuel:	10.430 Kcal/Kg	9.850 Kcal/Kg
- Gasóleo:	9.265 Kcal/l	8.713 Kcal/l
- Diésel-oil:	10.790 Kcal/Kg	10.140 Kcal/Kg

Tabla 64. Evolución del consumo de combustibles en las centrales térmicas, por islas

Año	Fuel		Gasóleo		Diésel - Oil		Total	
	Tm	Δ (%)	Tm	Δ (%)	Tm	Δ (%)	Tm	Δ (%)
GRAN CANARIA								
2015	371.689	7,1%	311.325	-4,4%	-	-	**683.014**	1,6%
2016	401.380	8,0%	295.632	-5,0%	-	-	**697.012**	2,0%
2017	421.807	5,1%	295.298	-0,1%	-	-	**717.105**	2,9%
2018	375.013	-11,1%	296.486	0,4%	-	-	**671.500**	-6,4%
2019	334.696	-10,8%	309.118	4,3%	0	-	**643.813**	-10,2%
TENERIFE								
2015	350.281	6,2%	355.621	0,7%	-	-	**705.901**	3,4%
2016	399.601	14,1%	323.760	-9,0%	-	-	**723.361**	2,5%
2017	406.487	1,7%	333.772	3,1%	-	-	**740.259**	2,3%
2018	378.648	-6,8%	342.290	2,6%	-	-	**720.937**	-2,6%
2019	326.169	-13,9%	335.124	-2,1%	0	-	**661.293**	-10,7%
LANZAROTE								
2015	153.288	0,0%	11.311	-37,3%	-	-	**164.599**	-3,9%
2016	164.984	7,6%	11.495	1,6%	-	-	**176.479**	7,2%
2017	170.555	3,4%	13.459	17,1%	-	-	**184.014**	4,3%
2018	164.450	-3,6%	14.187	5,4%	-	-	**178.637**	-2,9%
2019	156.601	-4,8%	15.018	5,9%	0	-	**171.620**	-6,7%
FUERTEVENTURA								
2015	114.171	0,4%	32.977	3,5%	-	-	**147.148**	1,1%
2016	119.701	4,8%	35.337	7,2%	-	-	**155.038**	5,4%
2017	117.899	-1,5%	47.247	33,7%	-	-	**165.146**	6,5%
2018	117.135	-0,6%	42.864	-9,3%	-	-	**159.998**	-3,1%
2019	111.574	-4,7%	38.996	-9,0%	0	-	**150.571**	-8,8%
LA PALMA								
2015	50.784	2,4%	1.590	59,6%	-	-	**52.374**	3,5%
2016	51.113	0,6%	1.189	-25,2%	-	-	**52.302**	-0,1%
2017	51.250	0,3%	1.684	41,6%	-	-	**52.934**	1,2%
2018	50.198	-2,1%	2.390	41,9%	-	-	**52.589**	-0,7%
2019	51.066	1,7%	2544	6,4%	0	-	**53.611**	1,3%
LA GOMERA								
2015	-	-	0	-100%	15.583	109,1%	**15.583**	11,9%
2016	-	-	-	-	15.989	2,6%	**15.989**	2,6%
2017	-	-	-	-	16.764	4,8%	**16.764**	4,8%
2018	-	-	-	-	16.481	-1,7%	**16.481**	-1,7%
2019	0	-	0	-	16.738	1,6%	**16.738**	-0,2%
EL HIERRO								
2015	-	-	-	-	10.780	12,7%	**10.780**	12,7%
2016	-	-	-	-	6.026	-44,1%	**6.026**	-44,1%
2017	-	-	-	-	5.437	-9,8%	**5.437**	-9,8%
2018	-	-	-	-	4.278	-21,3%	**4.278**	-21,3%
2019	0	-	0	-	4.521	5,7%	**4.521**	-16,9%
CANARIAS								
2015	1.040.213	4,7%	712.823	-3,2%	26.362	54,9%	**1.779.398**	1,9%
2016	1.136.779	9,3%	667.414	-6,4%	22.015	-16,5%	**1.826.208**	2,6%
2017	1.167.998	2,7%	691.460	3,6%	22.202	0,8%	**1.881.659**	3,0%
2018	1.085.445	-7,1%	698.217	1,0%	20.759	-6,5%	**1.804.420**	-4,1%
2019	980.107	-9,7%	700.800	0,4%	21.259	2,4%	**1.702.166**	-5,7%

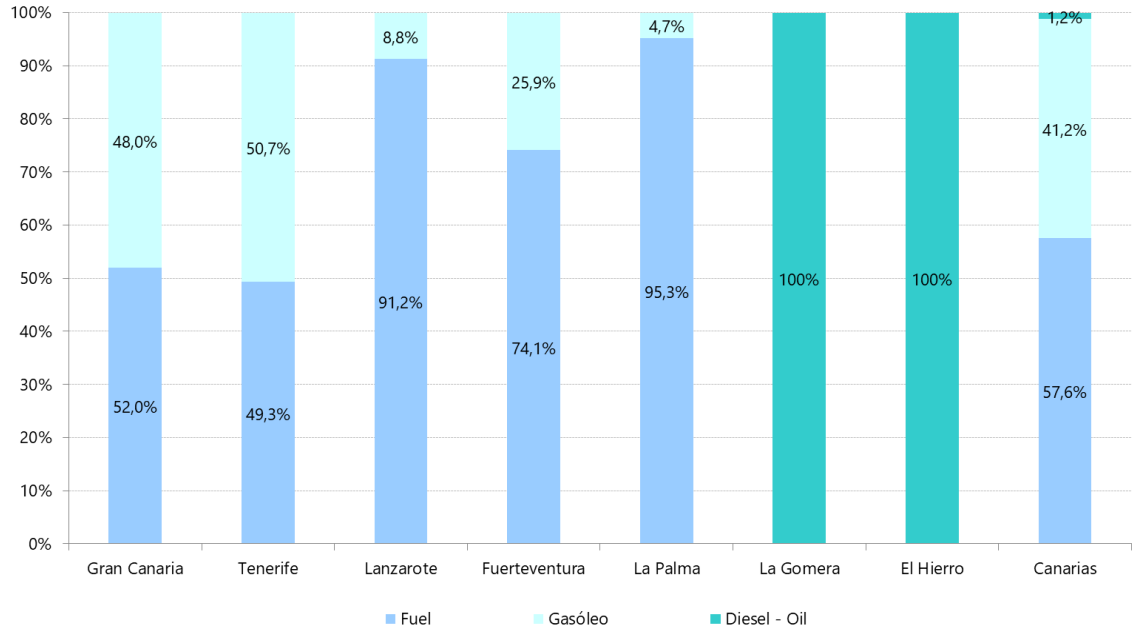
Fuente: Unelco-Endesa. Elaboración propia

Tabla 65. Consumo térmico, consumo específico bruto y rendimiento térmico en las centrales térmicas, por islas. Años 2016 – 2019

Tecnología	Consumo térmico (MWh térmicos)				CEB (th/kWh)				Rendimiento térmico			
	16	17	18	19	16	17	18	19	16	17	18	19
GRAN CANARIA												
Vapor	4.211.111	4.496.829	4.028.169	3.687.884	2,57	2,56	2,56	2,57	0,33	0,34	0,34	0,33
Diésel	665.206	628.357	534.932	394.766	2,05	2,06	2,06	2,05	0,42	0,42	0,42	0,42
Gas	301.171	319.069	271.812	165.198	4,46	4,46	4,46	4,48	0,19	0,19	0,19	0,19
C.C.	3.481.982	3.458.665	3.494.741	3.753.822	1,93	1,96	1,98	2,02	0,44	0,44	0,44	0,43
Vapor (*)	3.976.923	4.246.434	3.804.158	3.482.791	2,43	2,42	2,42	2,43	0,35	0,36	0,36	0,35
Diésel (*)	628.194	593.385	505.138	372.736	1,94	1,94	1,95	1,94	0,44	0,44	0,44	0,44
Gas (*)	283.211	300.042	255.603	155.347	4,20	4,19	4,20	4,21	0,20	0,21	0,20	0,20
C.C. (*)	3.274.341	3.252.415	3.286.339	3.529.970	1,82	1,84	1,86	1,90	0,47	0,47	0,46	0,45
TENERIFE												
Vapor	4.175.840	4.236.646	4.007.076	3.538.145	2,64	2,64	2,64	2,65	0,33	0,33	0,33	0,32
Diésel	680.195	700.927	598.286	456.875	2,00	2,01	1,99	2,04	0,43	0,43	0,43	0,42
Gas	566.492	584.395	529.526	433.058	3,53	3,57	3,52	3,53	0,24	0,24	0,24	0,24
C.C.	3.576.121	3.688.597	3.822.923	3.801.780	1,96	2,00	2,01	2,08	0,44	0,43	0,43	0,41
Vapor (*)	3.943.617	4.001.037	3.784.234	3.341.381	2,50	2,49	2,50	2,51	0,34	0,35	0,34	0,34
Diésel (*)	642.340	661.933	564.979	431.325	1,89	1,90	1,87	1,93	0,46	0,45	0,46	0,45
Gas (*)	532.710	549.546	497.949	407.234	3,32	3,36	3,31	3,32	0,26	0,26	0,26	0,26
C.C. (*)	3.362.866	3.468.635	3.594.950	3.575.068	1,85	1,88	1,89	1,96	0,47	0,46	0,46	0,44
LANZAROTE												
Diésel	2.095.921	2.167.320	2.100.455	2.021.845	2,12	2,13	2,14	2,14	0,41	0,40	0,40	0,40
Gas	52.419	73.766	75.250	69.251	4,70	4,51	4,57	4,66	0,18	0,19	0,19	0,18
Diésel (*)	1.978.987	2.046.400	1.983.226	1.908.921	2,00	2,01	2,02	2,02	0,43	0,43	0,43	0,43
Gas (*)	49.293	69.367	70.762	65.121	4,42	4,24	4,30	4,38	0,19	0,20	0,20	0,20
FUERTEVENTURA												
Diésel	1.476.197	1.458.395	1.443.890	1.386.430	2,17	2,17	2,17	2,16	0,40	0,40	0,40	0,40
Gas	428.739	577.433	523.551	464.248	4,75	4,71	4,76	4,72	0,18	0,18	0,18	0,18
Diésel (*)	1.394.009	1.377.181	1.363.504	1.309.200	2,05	2,04	2,05	2,04	0,42	0,42	0,42	0,42
Gas (*)	403.172	542.999	492.331	436.564	4,47	4,43	4,48	4,44	0,19	0,19	0,19	0,19
LA PALMA												
Diésel	632.483	640.188	636.900	649.467	2,23	2,20	2,21	2,22	0,39	0,39	0,39	0,39
Gas	2.666	2.967	2.490	2.420	3,80	3,98	3,77	3,45	0,23	0,22	0,23	0,25
Diésel (*)	597.261	604.513	601.370	613.230	2,11	2,08	2,08	2,10	0,41	0,41	0,41	0,41
Gas (*)	2.507	2.790	2.341	2.275	3,58	3,74	3,54	3,25	0,24	0,23	0,24	0,27
LA GOMERA												
Diésel	200.603	210.332	206.817	210.044	2,37	2,36	2,35	2,36	0,36	0,36	0,37	0,37
Diésel (*)	188.519	197.662	194.358	197.391	2,23	2,22	2,21	2,21	0,39	0,39	0,39	0,39
EL HIERRO												
Diésel	75.603	68.221	53.680	56.730	2,37	2,39	2,39	2,35	0,36	0,36	0,36	0,37
Diésel (*)	71.049	64.111	50.446	53.313	2,23	2,24	2,25	2,21	0,39	0,38	0,38	0,39

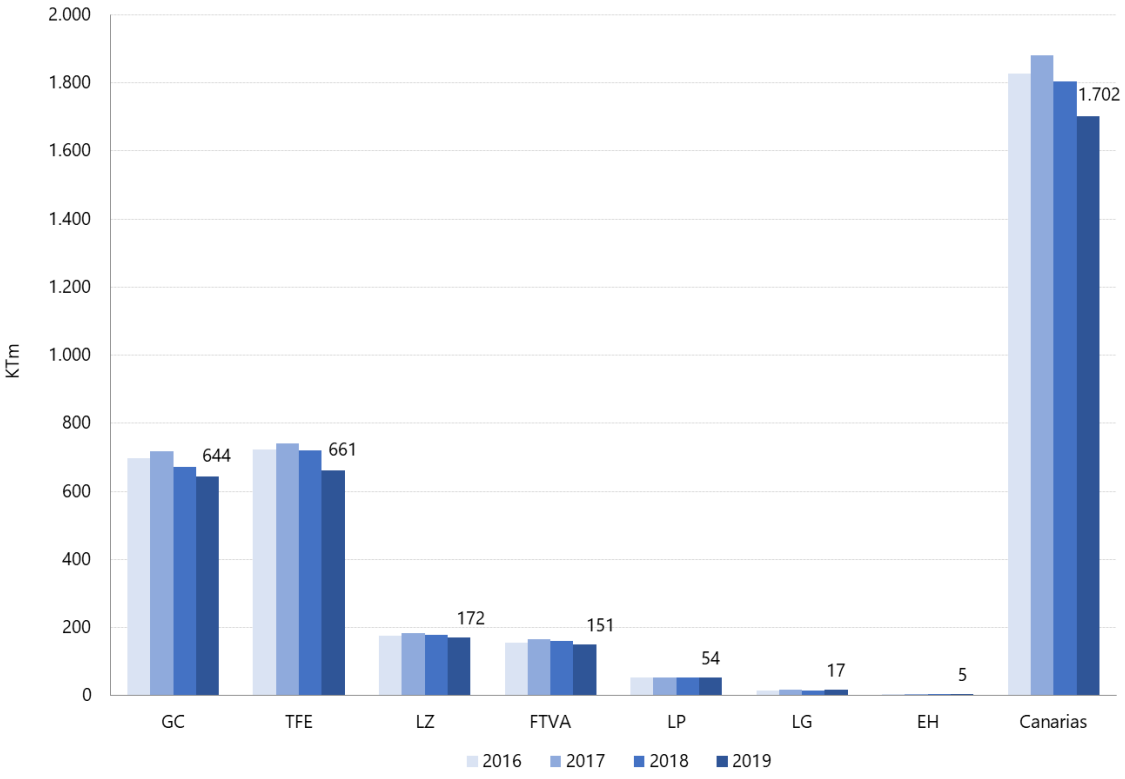
(*) Calculado con el poder calorífico inferior (PCI). Fuente: elaboración propia

Gráfico 88. Porcentajes de participación de los distintos combustibles en las centrales térmicas, por islas. Año 2019



Fuente: elaboración propia

Gráfico 89. Evolución del consumo de combustibles en las centrales térmicas, por islas



Fuente: elaboración propia

3.2.3. Punta de demanda

Se presentan en esta sección las puntas de demanda eléctrica anual registradas en cada isla según los datos facilitados por Red Eléctrica de España para 2019, así como la evolución histórica. De la misma forma, en este apartado se describe la evolución histórica para el periodo 1995-2019.

A) Evolución de las puntas de demanda

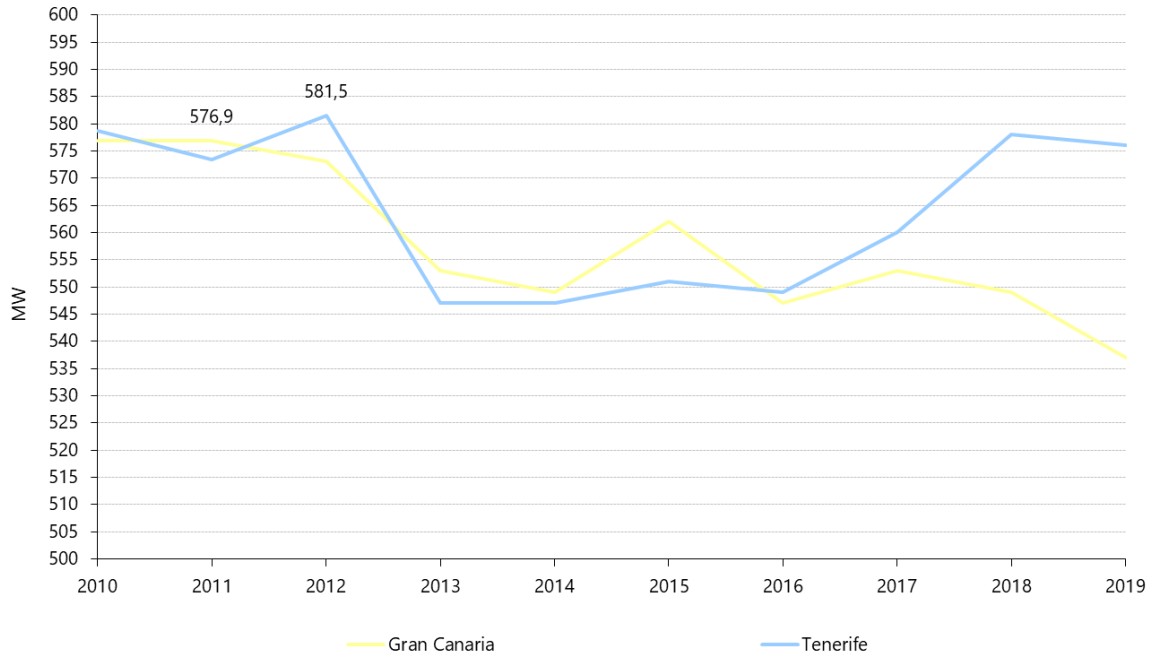
La siguiente tabla resume la evolución histórica de las puntas de demanda de cada isla desde el año 1995. Para el periodo comprendido entre 1995 y 2008 se refleja la potencia máxima de demanda bruta, mientras que para el periodo comprendido entre 2005 y 2019 se presenta la potencia máxima de demanda neta.

Tabla 66. Evolución de la potencia máxima demandada en cada isla

Año	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro
Potencia máxima de demanda bruta							
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
2007	637,0	627,9	148,0	127,3	47,0	12,0	7,3
2008	615,0	616,4	145,9	119,4	47,3	12,6	7,8
Potencia máxima de demanda neta							
2005	571,9	561,6	135,9	114,9	40,8	11,1	6,3
2006	588,2	577,1	141,1	118,1	43,8	11,7	6,7
2007	600,4	600,4	142,7	122,0	44,9	11,6	7,0
2008	580,7	585,1	139,3	115,3	44,9	12,1	7,5
2009	581,8	598,4	142,1	117,0	49,3	12,1	7,8
2010	576,9	578,7	143,1	119,0	49,9	12,5	7,6
2011	576,9	573,5	143,0	111,8	49,9	12,2	7,7
2012	573,0	581,5	144,1	113,5	48,3	12,2	7,8
2013	553,0	547,0	140,0	111,0	42,0	11,5	8,6
2014	549,0	547,0	139,0	111,0	42,1	11,3	7,7
2015	562,0	551,0	141,0	114,0	43,9	12,3	7,7
2016	547,0	549,0	140,0	118,0	45,7	11,7	8,1
2017	553,0	560,0	141,0	122,0	45,8	12,2	8,0
2018	549,0	578,0	145,0	117,0	45,3	11,9	7,9
2019	537,0	576,0	139,0	113,0	43,0	12,1	8,1
Tasa interanual de crecimiento de potencia máxima de demanda neta (%)							
19/18	-2,2%	-0,3%	-4,1%	-3,4%	-5,1%	1,7%	2,5%
19/14	-0,4%	1,0%	0,0%	0,4%	0,4%	1,4%	1,1%
19/09	-0,8%	-0,4%	-0,2%	-0,3%	-1,4%	0,0%	0,4%

Unidades: Megavatios (MW). Fuente: Unelco – Endesa (años anteriores a 2009) y Red Eléctrica de España (año 2009 y posteriores).

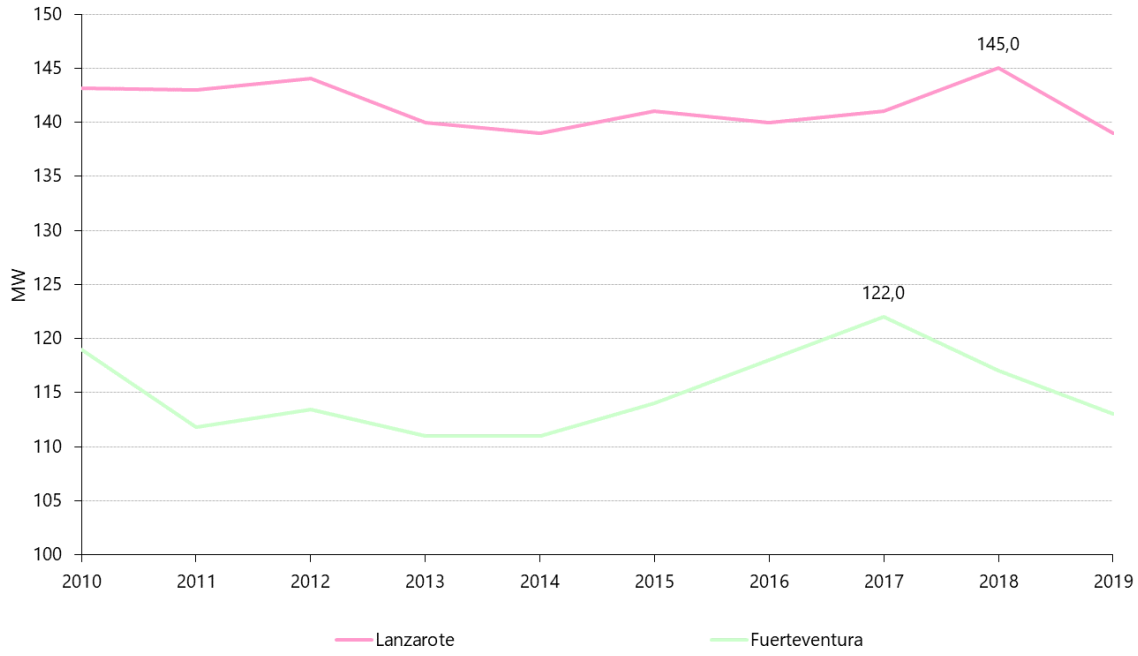
Gráfico 90. Evolución de la potencia neta máxima demandada en Gran Canaria y Tenerife



Unidades: Megavatios (MW). (Potencia neta).

Fuente: Red Eléctrica de España (REE). Elaboración propia

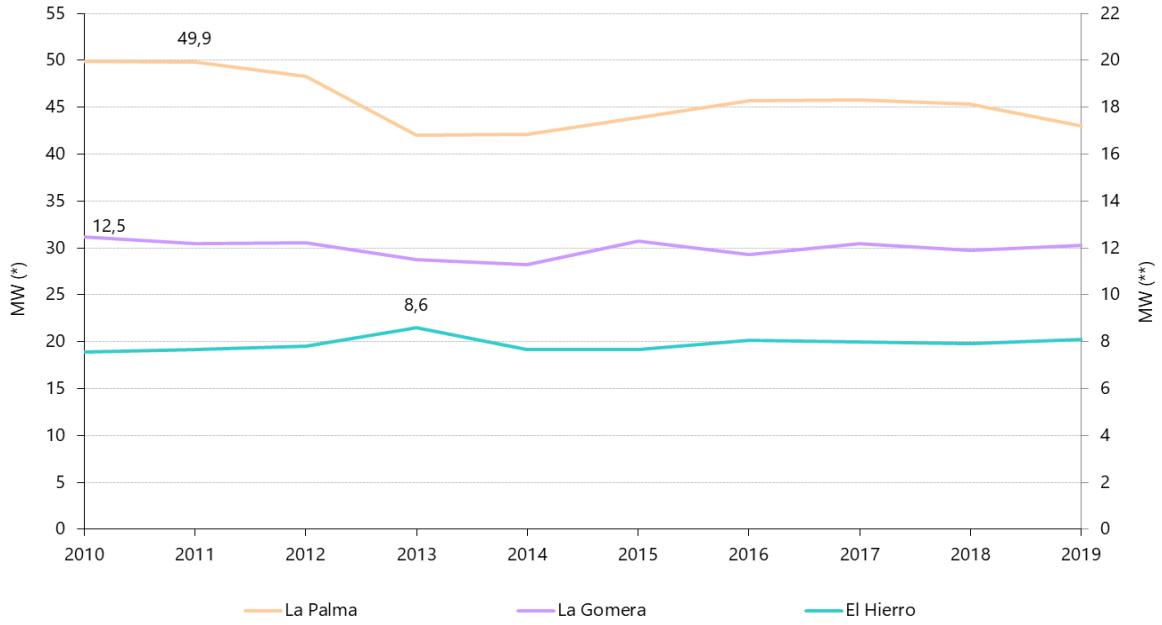
Gráfico 91. Evolución de la potencia neta máxima demandada en Lanzarote y Fuerteventura



Unidades: Megavatios (MW). (Potencia neta).

Fuente: Red Eléctrica de España (REE). Elaboración propia

Gráfico 92. Evolución de la potencia neta máxima demandada en La Palma, La Gomera y El Hierro



Unidades: Megavatios (MW). (Potencia neta). (*) La Palma. (**) La Gomera y El Hierro

Fuente: Red Eléctrica de España (REE). Elaboración propia

B) Puntas de demanda. Año 2019

Los registros de puntas de demanda han sido inferiores respecto al año 2018 en todas las islas, salvo en La Gomera y El Hierro donde se produjeron incrementos del 1,7% y el 2,5%, respectivamente. El mayor decremento de la punta de demanda se produjo en la isla de La Palma con un -5.1%. Por otra parte, la mayor punta de demanda de Canarias se presentó en Tenerife, donde se llegó a alcanzar los 576 MW de potencia neta en el mes de octubre.

Tabla 67. Potencia neta máxima demandada en cada isla por meses. Año 2019

Mes	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro
Enero	530,0	560,0	134,0	105,0	42,9	11,4	7,5
Febrero	526,0	546,0	131,0	102,0	42,3	11,3	7,2
Marzo	520,0	546,0	126,0	100,0	40,7	11,2	7,4
Abril	505,0	529,0	124,0	99,0	39,2	11,1	6,9
Mayo	503,0	518,0	120,0	102,0	38,5	10,5	6,9
Junio	499,0	527,0	125,0	102,0	38,0	10,2	7,2
Julio	514,0	535,0	132,0	106,0	39,5	11,1	7,7
Agosto	521,0	554,0	138,0	113,0	43,0	12,1	8,1
Septiembre	529,0	556,0	135,0	110,0	41,2	11,0	7,6
Octubre	537,0	576,0	137,0	112,0	41,0	10,7	7,4
Noviembre	517,0	541,0	130,0	106,0	39,7	10,9	7,2
Diciembre	531,0	553,0	139,0	107,0	41,6	11,3	6,8

Unidades: Megavatios (MW). Fuente: Red Eléctrica de España (REE).

Los días en los que se produjeron las puntas de demanda máximas anuales fueron el 2 de Octubre en Gran Canaria y Tenerife, el 17 de Agosto en Fuerteventura y La Gomera, los días 19 y 20 de Agosto en las islas de La Palma y El Hierro, respectivamente, y el 31 de Diciembre en el caso de Lanzarote.

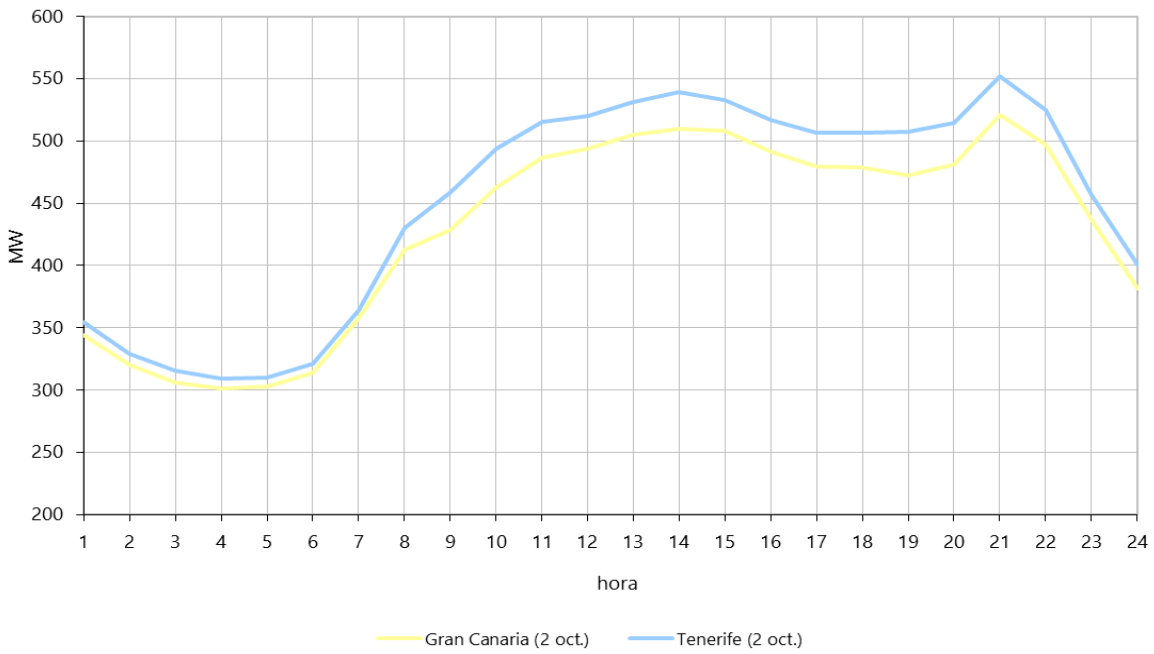
Tabla 68. Potencia neta máxima demandada en cada isla. Año 2019

	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro
Potencia	537,0	576,0	139,0	113,0	43,0	12,1	8,1
Fecha	2-oct.	2-oct.	31-dic.	17-ago.	19-ago.	17-ago.	20-ago.
Hora	20:58	20:21	19:06	20:53	21:36	21:59	21:27

Unidades: Megavatios (MW). Fuente: Red Eléctrica de España (REE)

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

Gráfico 93. Curva de demanda horaria. Máximo anual 2019. Gran Canaria y Tenerife

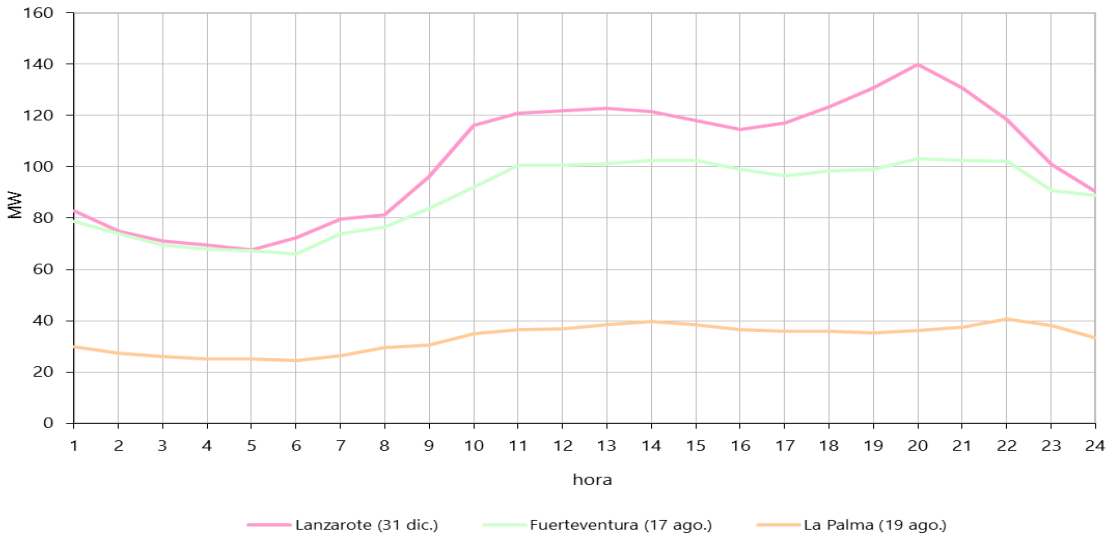


Hora	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*
GC	344	321	306	301	303	314	358	413	429	462	487	494
TF	354	329	316	309	310	321	364	430	459	494	515	520

Hora	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*	*18*	*19*	*20*	*21*	*22*	*23*	*24*
GC	505	510	508	491	480	478	472	481	**521**	497	436	381
TF	532	539	533	517	507	506	508	514	**552**	525	457	401

Unidades: Megavatios (MW). (Potencia neta). Fuente: Red Eléctrica de España (REE). Elaboración propia

Gráfico 94. Curva de demanda horaria. Máximo anual 2019. Lanzarote, Fuerteventura y La Palma

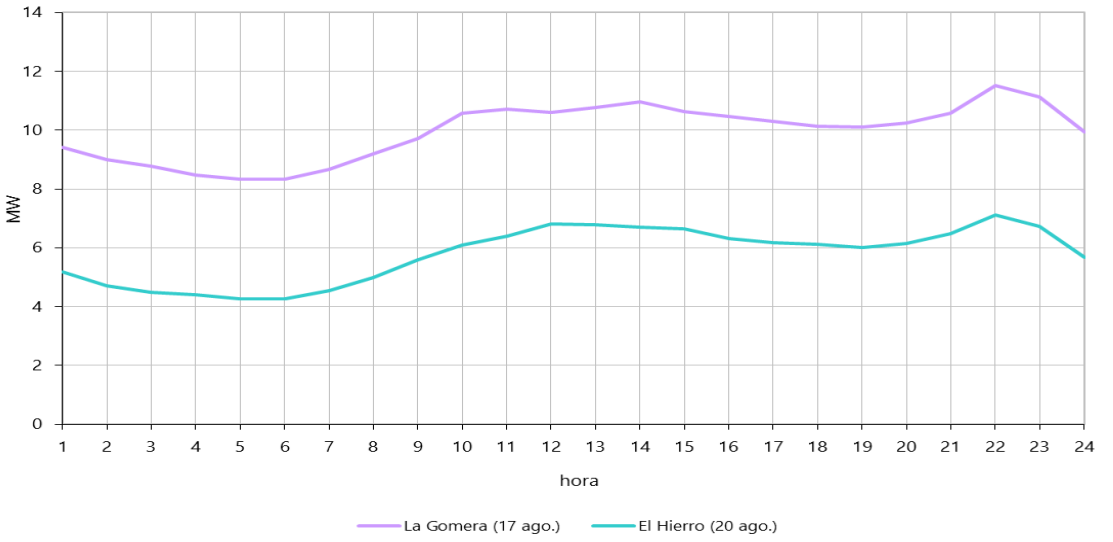


Hora	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*
LZ	83	75	71	69	68	72	80	81	96	116	121	122
FV	79	74	69	68	67	66	74	77	84	92	101	101
LP	30	27	26	25	25	24	26	30	30	35	36	37

Hora	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*	*18*	*19*	*20*	*21*	*22*	*23*	*24*
LZ	123	122	118	115	117	123	131	**140**	131	118	101	90
FV	101	102	103	99	96	98	99	**103**	102	102	91	89
LP	38	40	38	36	36	36	35	36	37	**41**	38	33

Unidades: Megavatios (MW). (Potencia neta). Fuente: Red Eléctrica de España (REE). Elaboración propia

Gráfico 95. Curva de demanda horaria. Máximo anual 2019. La Gomera y El Hierro



Hora	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*
LG	9,4	9,0	8,8	8,5	8,3	8,3	8,7	9,2	9,7	10,6	10,7	10,6
EH	5,2	4,7	4,5	4,4	4,3	4,3	4,5	5,0	5,6	6,1	6,4	6,8

Hora	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*	*18*	*19*	*20*	*21*	*22*	*23*	*24*
LG	10.8	11,0	10,6	10,5	10,3	10,1	10,1	10,2	10,6	**11.5**	11,1	9,9
EH	6,8	6,7	6,6	6,3	6,2	6,1	6,0	6,2	6,5	**7,1**	6,7	5,7

Unidades: Megavatios (MW). (Potencia neta). Fuente: Red Eléctrica de España (REE). Elaboración propia

3.2.4. Pérdidas en transporte y distribución

Las pérdidas de energía eléctrica en transporte y distribución en Canarias en el año 2019 fueron de 533.796 MWh, un 4,4% menos que el año anterior. Esta cifra supone un 6,0% del total de la energía puesta en red en el archipiélago dicho año. Por islas, el mayor porcentaje de pérdidas respecto a la energía puesta en red ocurrió en Tenerife, con un 7,2%. Si se realiza una comparativa con las cifras del año anterior, Lanzarote registró el mayor decrecimiento (-19,2%), mientras que El Hierro fue la única isla en donde aumentaron las pérdidas (5,4%).

Tabla 69. Pérdidas anuales de energía eléctrica en transporte y distribución, por islas

Año	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
2012	208.960	306.033	44.109	33.566	19.872	6.535	3.000	**622.075**
2013	212.038	297.752	44.541	33.359	18.627	5.671	1.960	**613.948**
2014	230.424	300.553	28.260	55.282	20.516	5.784	1.061	**641.881**
2015	208.139	291.173	47.158	35.666	18.985	5.627	2.050	**608.798**
2016	198.174	277.677	52.460	33.112	17.551	5.119	1.984	**586.075**
2017	219.036	272.020	51.642	40.721	15.936	5.056	2.113	**606.524**
2018	187.629	262.460	46.621	39.426	14.770	5.247	2.187	**558.340**
2019	179,170	256,717	37,672	39,356	13,827	4,748	2,306	**533,796**
Tasa interanual de crecimiento (%)								
19/18	-4.5%	-2.2%	-19.2%	-0.2%	-6.4%	-9.5%	5.4%	**-4.4%**

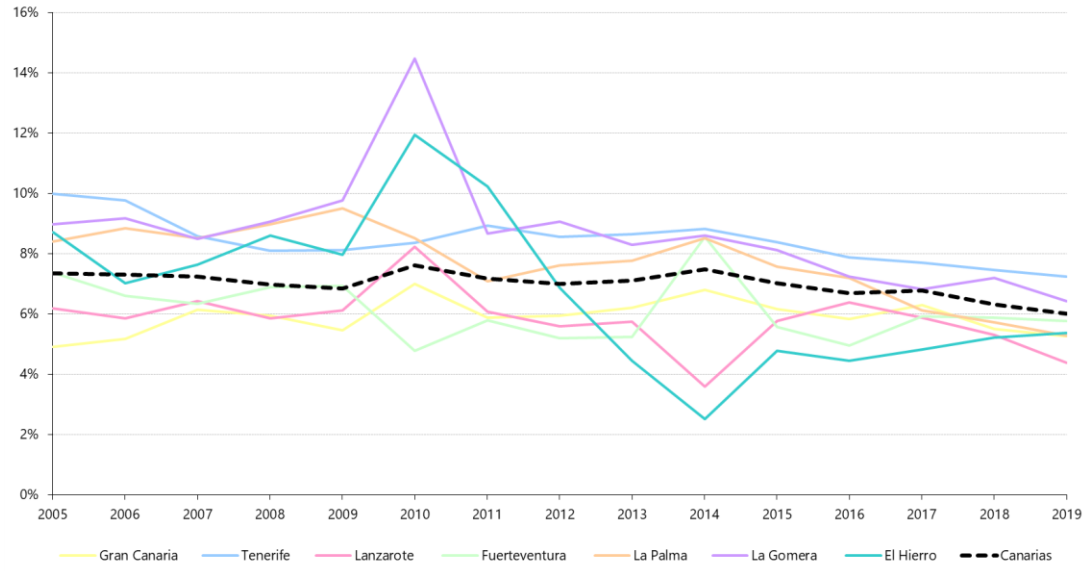
En La Gomera y El Hierro sólo hay pérdidas por distribución. Unidades: Megavatios – hora (MWh). Fuente: Endesa

Tabla 70. Porcentaje de pérdidas anuales de energía eléctrica en transporte y distribución respecto a la energía puesta en red, por islas

Año	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
2012	6,0%	8,6%	5,6%	5,2%	7,6%	9,1%	6,9%	**7,0%**
2013	6,2%	8,6%	5,7%	5,2%	7,8%	8,3%	4,5%	**7,1%**
2014	6,8%	8,8%	3,6%	8,6%	8,5%	8,6%	2,5%	**7,5%**
2015	6,2%	8,4%	5,8%	5,6%	7,6%	8,1%	4,8%	**7,0%**
2016	5,8%	7,9%	6,4%	5,0%	7,2%	7,2%	4,4%	**6,7%**
2017	6,3%	7,7%	5,9%	5,9%	6,1%	6,8%	4,8%	**6,8%**
2018	5,5%	7,5%	5,3%	5,9%	5,7%	7,2%	5,2%	**6,3%**
2019	5,3%	7,2%	4,4%	5,8%	5,3%	6,4%	5,4%	**6,0%**

Fuente: elaboración propia

Gráfico 96. Evolución del porcentaje de pérdidas de transporte y distribución



Fuente: elaboración propia

Tabla 71. Pérdidas mensuales de energía eléctrica en transporte y distribución, por islas. 2019

Mes	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
Enero	15.880,5	23.988,0	4.098,0	3.379,8	1.549,2	492,6	158,2	**49.546**
Febrero	12.548,9	20.002,5	2.390,2	3.570,8	1.047,1	408,3	197,9	**40.166**
Marzo	15.317,8	21.436,4	3.543,5	2.936,0	1.151,1	438,6	209,4	**45.033**
Abril	13.328,2	20.789,5	1.315,6	4.994,4	1.184,0	446,7	171,6	**42.230**
Mayo	14.170,2	20.518,0	3.622,7	2.052,9	1.049,9	381,0	145,0	**41.940**
Junio	13.590,9	20.389,0	3.498,6	2.682,0	1.080,1	359,2	157,9	**41.758**
Julio	15.562,4	22.282,0	2.409,3	4.096,7	1.108,5	396,7	149,3	**46.005**
Agosto	16.453,1	23.044,2	4.222,9	3.491,8	1.289,4	563,2	194,3	**49.259**
Septiembre	14.945,2	20.905,2	5.125,6	1.732,2	922,0	314,7	211,0	**44.156**
Octubre	14.596,6	22.052,8	1.722,7	2.717,2	948,0	287,9	241,9	**42.567**
Noviembre	15.298,9	19.797,3	2.968,0	3.086,8	1.175,1	418,6	229,9	**42.974**
Diciembre	17.477,5	21.512,3	2.755,4	4.615,0	1.322,8	240,6	239,1	**48.163**
TOTAL	**179.170**	**256.717**	**37.672**	**39.356**	**13.827**	**4.748**	**2.306**	**533.796**

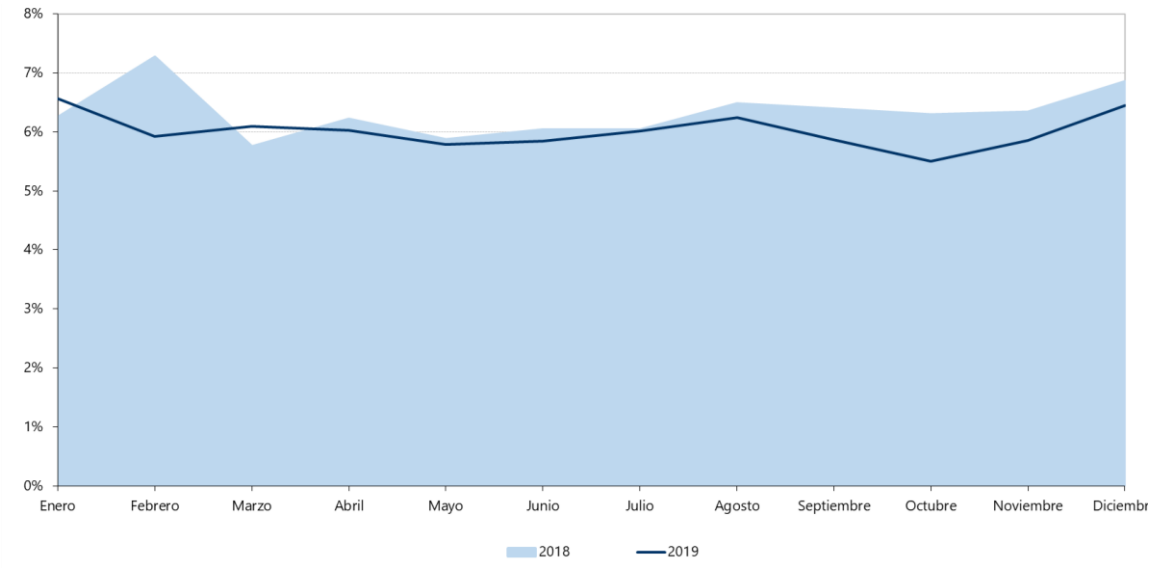
Unidades: Megavatios – hora (MWh). Fuente: Endesa

Tabla 72. Porcentaje de pérdidas mensuales de energía eléctrica en transporte y distribución respecto a la energía puesta en red, por islas. Año 2019

Mes	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
Enero	5,5%	7,9%	5,6%	5,9%	6,7%	7,7%	4,6%	6,6%
Febrero	4,8%	7,4%	3,7%	7,0%	5,1%	7,1%	6,3%	5,9%
Marzo	5,4%	7,3%	5,0%	5,3%	5,2%	7,0%	5,6%	6,1%
Abril	5,0%	7,4%	2,0%	9,0%	5,7%	7,6%	5,2%	6,0%
Mayo	5,1%	7,1%	5,1%	3,8%	4,9%	6,4%	4,2%	5,8%
Junio	5,0%	7,1%	5,0%	4,9%	5,1%	6,1%	4,6%	5,8%
Julio	5,3%	7,3%	3,3%	6,7%	5,0%	6,2%	3,9%	6,0%
Agosto	5,5%	7,3%	5,3%	5,5%	5,5%	8,1%	4,7%	6,2%
Septiembre	5,2%	7,0%	6,7%	3,0%	4,2%	5,1%	5,7%	5,9%
Octubre	4,9%	7,1%	2,3%	4,6%	4,3%	4,7%	6,2%	5,5%
Noviembre	5,4%	6,7%	4,2%	5,6%	5,6%	6,9%	6,8%	5,9%
Diciembre	6,1%	7,2%	3,9%	8,1%	6,0%	4,0%	7,2%	6,4%
TOTAL	5,3%	7,2%	4,4%	5,8%	5,3%	6,4%	5,4%	6,0%

Fuente: elaboración propia

Gráfico 97. Comparativa del porcentaje de pérdidas de transporte y distribución en Canarias en el año 2019 respecto al año anterior



Fuente: elaboración propia

3.2.5. Demanda eléctrica por sectores

La energía suministrada a lo largo del año 2019 ascendió finalmente, en Canarias, a 8.340,3 GWh, una vez descontada las pérdidas en transporte y distribución.

En las siguientes tablas se muestra el listado de las empresas comercializadoras de energía eléctrica en el ámbito de Canarias, durante la anualidad 2019, para luego mostrar las cuotas de mercado por comercializadoras.

Tabla 73. Empresas comercializadoras de energía eléctrica en Canarias. Año 2019

Comercializadoras	
AB ENERGIA 1903, SL	FOENER ENERGIA, SL
ACCIONA GREEN ENERGY DEVELOPMENTS, SL	FORTIA ENERGIA, SL
ACSOL ENERGIA GLOBAL, SA	FOX ENERGIA, SA
ADEINNOVA ENERGIA, SL	GAS NATURAL COMERCIALIZADORA, SA
ADS ENERGY 8.0, SL	GEO ALTERNATIVA, SL
AHORRELUZ SERVICIOS ONLINE, SL	GESTERNOVA, SA
ALDRO ENERGIA Y SOLUCIONES, SL	GESTINER INGENIEROS, SL
ALPIQ ENERGIA ESPAÑA, SA	GIGABUSINESS, SL
ALTERNA OPERADOR INTEGRAL, SL	HOLALUZ-CLIDOM, SA
ANOTHER ENERGY OPTION, SL	IBERDROLA GENERACION ESPAÑA, SA
ANTEA ENERGIA COMERCIALIZADORA, SL	IBERELECTRICA COMERCIALIZADORA, SL
APELES ELECTRICIDAD, SL	INSIGNIA ENERGIA, SL
ARACAN ENERGIA, SL	INTEGRACION EUROPEA DE ENERGIA, SA
AUDAX ENERGIA, SA	IRIS ENERGIA EFICIENTE, SA
AUDAX ENERGIA, SA	ISLA LUZ DE CANARIAS, SL
AUDAX RENOVABLES, SA	LONJAS TECNOLOGIA, SA
AURA ENERGIA, SL	MY ENERGIA ONER, SL
AXPO IBERIA, SL	NABALIA ENERGIA 2000, SA
BASER COMERCIALIZADORA DE REFERENCIA, SA	NATURGY IBERIA, SA
CEPSA GAS Y ELECTRICIDAD, SA	NEOELECTRA ENERGIA, SL
CIDE HCENERGIA, SA	NEXUS ENERGIA, SA
COMERCIALIZADORA REGULADA GAS & POWER, SA	NINOBE SERVICIOS ENERGÉTICOS, SLU
COMPAÑIA ESCANDINAVA DE ELECTRICIDAD EN ESPAÑA, SL	ON DEMAND FACILITIES, SL
CURENERGIA COMERCIALIZADOR DE ULTIMO RECURSO, SA	PETRONIEVES ENERGIA 1, SL
DISA ENERGIA ELECTRICA, SL	POTENZIA COMERCIALIZADORA, SL
DREUE ELECTRIC, SL	POWER WATT ENERGY ISLAND, SL
DRK ENERGY, SL	REMICA COMERCIALIZADORA, SA
EDP COMERCIALIZADORA, SA	REPSOL COMERCIALIZADORA DE ELECTRICIDAD Y GAS, SL
EDP ENERGIA, SA	RESPIRA ENERGIA, SA
ELEVA 2 COMERCIALIZADORA, SL	SAMPOL INGENIERIA Y OBRAS, SA
ELYGAS POWER, SL	SOM ENERGIA, SCCL
ENARA GESTION Y MEDIACION, SL	SUMINISTRADORA ELECTRICA VIENTOS ALISIOS DE LANZAROTE, SL
ENDESA ENERGIA, SA	SUMINISTROS ENERGETICOS SAVING ENERGY, SL
ENERGIA DLR COMERCIALIZADORA, SL	SUNAIR ONE CANARIAS, SL
ENERGIA NUFRI, SL	TELEFONICA SOLUCIONES DE INFORMATICA Y COMUNICACIONES DE ESPAÑA, SA
ENERGIA XXI COMERCIALIZADORA DE REFERENCIA, SL	TOTAL GAS Y ELECTRICIDAD ESPAÑA, SA
ENERGYA VM GESTION DE ENERGIA, SL	TRADE UNIVERSAL ENERGY, SA
ENERPLUS ENERGIA, SA	UMEME ENERGIA, SL
ENGIE ESPAÑA, SL	UNIELECTRICA ENERGIA, SA
ENSTROGA, SL	VIRGIN ELECTRIC, SL
FACTOR ENERGIA, SA	VIVO ENERGIA FUTURA, SA
FENIE ENERGIA, SA	WATIO WHOLESALE, SL
FLIP ENERGIA, SL	WIND TO MARKET, SA

Fuente: ESIOS. Elaboración propia

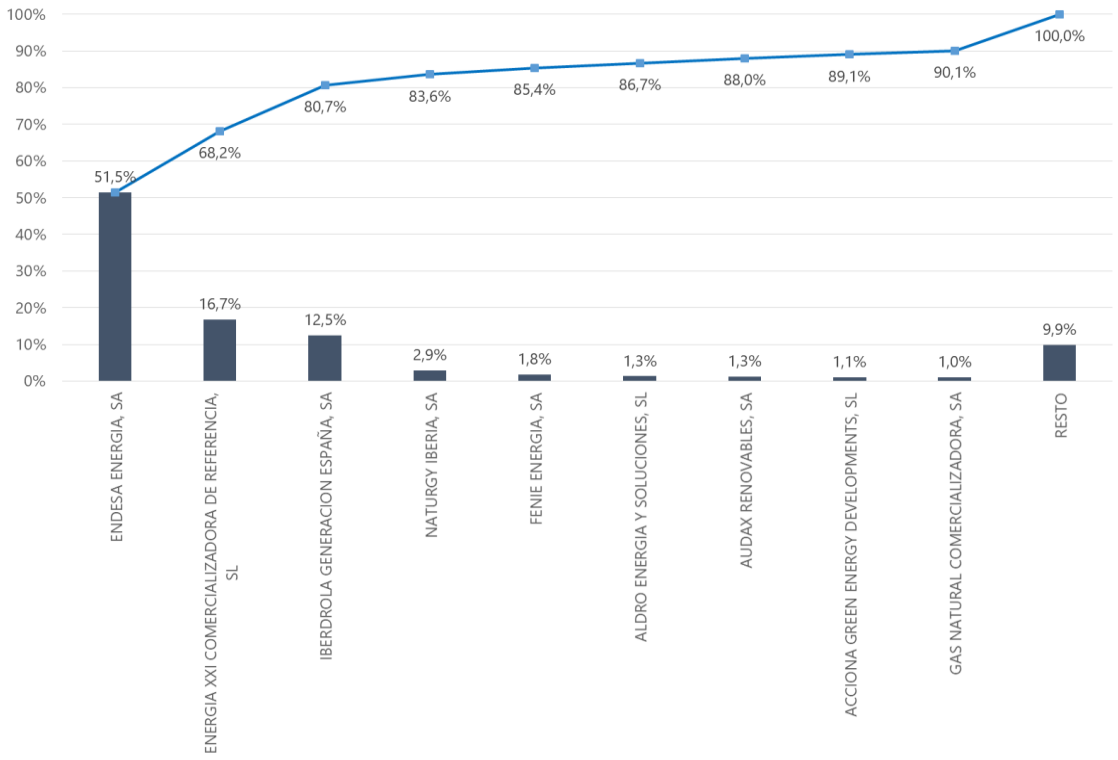
Tabla 74. Cuotas de mercado por comercializadora de energía eléctrica en Canarias. Año 2019

	Comercializadoras	Cuota Comercializadora (%)	Cuota acumulada(%)
1	ENDESA ENERGIA, SA	51,455557%	51,45556%
2	ENERGIA XXI COMERCIALIZADORA DE REFERENCIA, SL	16,738229%	68,19379%
3	IBERDROLA GENERACION ESPAÑA, SA	12,524679%	80,71846%
4	NATURGY IBERIA, SA	2,851027%	83,56949%
5	FENIE ENERGIA, SA	1,842829%	85,41232%
6	ALDRO ENERGIA Y SOLUCIONES, SL	1,317958%	86,73028%
7	AUDAX RENOVABLES, SA	1,301288%	88,03157%
8	ACCIONA GREEN ENERGY DEVELOPMENTS, SL	1,074233%	89,10580%
9	GAS NATURAL COMERCIALIZADORA, SA	0,993525%	90,09932%
10	INTEGRACION EUROPEA DE ENERGIA, SA	0,898908%	90,99823%
11	REPSOL COMERCIALIZADORA DE ELECTRICIDAD Y GAS, SL	0,871842%	91,87007%
12	NEXUS ENERGIA, SA	0,707392%	92,57747%
13	ENERGYA VM GESTION DE ENERGIA, SL	0,674787%	93,25225%
14	DISA ENERGIA ELECTRICA, SL	0,645580%	93,89783%
15	AXPO IBERIA, SL	0,640137%	94,53797%
16	HOLALUZ-CLIDOM, SA	0,450908%	94,98888%
17	EDP COMERCIALIZADORA, SA	0,429332%	95,41821%
18	NABALIA ENERGIA 2000, SA	0,395776%	95,81399%
19	APELES ELECTRICIDAD, SL	0,351361%	96,16535%
20	SUMINISTRADORA ELECTRICA VIENTOS ALISIOS DE LANZAROTE, SL	0,329195%	96,49454%
21	UNIELECTRICA ENERGIA, SA	0,322283%	96,81683%
22	EDP ENERGIA, SA	0,294767%	97,11159%
23	AURA ENERGIA, SL	0,286201%	97,39779%
24	ON DEMAND FACILITIES, SL	0,282501%	97,68029%
25	ENGIE ESPAÑA, SL	0,219918%	97,90021%
26	ARACAN ENERGIA, SL	0,153825%	98,05404%
27	TOTAL GAS Y ELECTRICIDAD ESPAÑA, SA	0,153164%	98,20720%
28	FORTIA ENERGIA, SL	0,147970%	98,35517%
29	CURENERGIA COMERCIALIZADOR DE ULTIMO RECURSO, SA	0,143858%	98,49903%
30	AUDAX ENERGIA, SA	0,117878%	98,61691%
31	VIRGIN ELECTRIC, SL	0,111179%	98,72809%
32	ANOTHER ENERGY OPTION, SL	0,110807%	98,83889%
33	AUDAX ENERGIA, SA	0,104368%	98,94326%
34	GEO ALTERNATIVA, SL	0,101082%	99,04434%
35	MY ENERGIA ONER, SL	0,093434%	99,13778%
36	WATIO WHOLESALE, SL	0,073735%	99,21151%
37	SAMPOL INGENIERIA Y OBRAS, SA	0,067552%	99,27906%
38	ACSOL ENERGIA GLOBAL, SA	0,063975%	99,34304%
39	PETRONIEVES ENERGIA 1, SL	0,054433%	99,39747%
40	ENERGIA DLR COMERCIALIZADORA, SL	0,048327%	99,44580%
41	FLIP ENERGIA, SL	0,047201%	99,49300%
42	GESTERNOVA, SA	0,047177%	99,54018%
43	SOM ENERGIA, SCCL	0,046432%	99,58661%
44	POTENZIA COMERCIALIZADORA, SL	0,039272%	99,62588%
45	CEPSA GAS Y ELECTRICIDAD, SA	0,038973%	99,66486%
46	ALTERNA OPERADOR INTEGRAL, SL	0,034684%	99,69954%
47	ENERPLUS ENERGIA, SA	0,029757%	99,72930%
48	COMERCIALIZADORA REGULADA GAS & POWER, SA	0,028382%	99,75768%
49	WIND TO MARKET, SA	0,026119%	99,78380%
50	FOX ENERGIA, SA	0,024344%	99,80814%
51	ELEVA 2 COMERCIALIZADORA, SL	0,021242%	99,82938%
52	SUNAIR ONE CANARIAS, SL	0,019051%	99,84843%
53	RESPIRA ENERGIA, SA	0,017669%	99,86610%
54	ISLA LUZ DE CANARIAS, SL	0,016528%	99,88263%
55	INSIGNIA ENERGIA, SL	0,015861%	99,89849%
56	FOENER ENERGIA, SL	0,013281%	99,91177%
57	IRIS ENERGIA EFICIENTE, SA	0,012378%	99,92415%
58	NINOBE SERVICIOS ENERGÉTICOS, SLU	0,011084%	99,93523%
59	ENARA GESTION Y MEDIACION, SL	0,009278%	99,94451%
60	COMPAÑIA ESCANDINAVA DE ELECTRICIDAD EN ESPAÑA, SL	0,008393%	99,95291%
61	DRK ENERGY, SL	0,007074%	99,95998%
62	POWER WATT ENERGY ISLAND, SL	0,006228%	99,96621%
63	TRADE UNIVERSAL ENERGY, SA	0,005852%	99,97206%
64	NEOELECTRA ENERGIA, SL	0,005830%	99,97789%
65	GIGABUSINESS, SL	0,004196%	99,98208%
66	AB ENERGIA 1903, SL	0,003156%	99,98524%
67	VIVO ENERGIA FUTURA, SA	0,002341%	99,98758%
68	ENSTROGA, SL	0,002271%	99,98985%
69	TELEFONICA SOLUCIONES DE INFORMATICA Y COMUNICACIONES DE ESPAÑA, SA	0,001780%	99,99163%
70	IBERELECTRICA COMERCIALIZADORA, SL	0,001659%	99,99329%
71	UMEME ENERGIA, SL	0,001219%	99,99451%
72	ELYGAS POWER, SL	0,001076%	99,99559%
73	AHORRELUZ SERVICIOS ONLINE, SL	0,000870%	99,99646%
74	CIDE HCENERGIA, SA	0,000804%	99,99726%
75	ENERGIA NUFRI, SL	0,000782%	99,99804%
76	REMICA COMERCIALIZADORA, SA	0,000557%	99,99860%
77	ALPIQ ENERGIA ESPAÑA, SA	0,000525%	99,99912%
78	SUMINISTROS ENERGETICOS SAVING ENERGY, SL	0,000252%	99,99938%
79	ANTEA ENERGIA COMERCIALIZADORA, SL	0,000205%	99,99958%
80	FACTOR ENERGIA, SA	0,000138%	99,99972%
81	GESTINER INGENIEROS, SL	0,000122%	99,99984%

82	BASER COMERCIALIZADORA DE REFERENCIA, SA	0,000082%	99,99992%
83	ADEINNOVA ENERGIA, SL	0,000032%	99,99995%
84	LONJAS TECNOLOGIA, SA	0,000023%	99,99998%
85	DREUE ELECTRIC, SL	0,000014%	99,99999%
86	ADS ENERGY 8.0, SL	0,000008%	100,00000%

Fuente: ESIOS. Elaboración propia

Gráfico 98. Cuotas de mercado por comercializadoras de energía eléctrica en Canarias. Año 2019



Fuente: ESIOS. Elaboración propia

En las tablas siguientes se recoge, en primer lugar, la evolución durante los últimos cinco años de la caracterización de la demanda eléctrica en Canarias según los diferentes sectores de consumo, para luego especificar en la tabla siguiente los datos por islas para 2019.

Seguidamente, se muestra un gráfico con la distribución porcentual de los sectores más importantes en las islas, donde se puede ver que, para el conjunto de Canarias, los cuatro sectores con mayor demanda, durante el año 2019 fueron, por este orden, los siguientes: "usos domésticos", "administración y otros servicios públicos", "comercio y servicios" y "hostelería". La contribución de estos cuatro sectores representó el 85,3% del total de la demanda eléctrica de Canarias, destacando claramente sobre el resto el sector de "usos domésticos", que representó el 35,7% de la demanda total.

Si se realiza un análisis por islas, en todas ellas el sector de "usos domésticos" fue el que presentó una mayor demanda en 2019. En las islas de La Palma, La Gomera y El Hierro este sector representó más del 40% de la demanda y en Gran Canaria, Tenerife, Fuerteventura y Lanzarote más del 30%. El siguiente sector en importancia fue el de "administración y otros servicios públicos" en todas las islas, a excepción de Lanzarote y Fuerteventura en donde el segundo sector más demandante de energía en 2019 fue la "hostelería", y en Tenerife, en donde el segundo sector que más energía eléctrica demandó fue el de "comercios y servicios".

Tabla 75. Distribución porcentual de la demanda eléctrica por sectores en Canarias 2015-2019

Sector	2015	2016	2017	2018	2019	(19-18)
Agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca	1,952%	1,942%	2,136%	1,781%	1,810%	0,03%
Extracción y aglomeración de carbones	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,00%
Extracción de petróleo y gas	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,00%
Combustibles nucleares y otras energías	0,005%	0,005%	0,005%	0,009%	0,007%	0,00%
Coquerías	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,00%
Refinerías de petróleo	0,121%	0,099%	0,078%	0,124%	0,191%	0,07%
Producción y distribución de energía eléctrica	0,078%	0,054%	0,056%	0,048%	0,061%	0,01%
Fábricas gas distribución gas	0,002%	0,037%	0,002%	0,001%	0,000%	0,00%
Minas y canteras (no energéticas)	0,016%	0,003%	0,007%	0,012%	0,016%	0,00%
Siderurgia y fundición	0,002%	0,002%	0,002%	0,160%	0,172%	0,01%
Metalurgia no férrea	0,093%	0,100%	0,100%	0,075%	0,098%	0,02%
Industria del vidrio	0,171%	0,224%	0,223%	0,229%	0,228%	0,00%
Cementos cales y yesos	0,555%	0,616%	0,626%	0,647%	0,607%	-0,04%
Otros materiales de construcción (loza, porcelana, refractarios, etc.)	0,209%	0,217%	0,225%	0,214%	0,183%	-0,03%
Química y petroquímica	0,259%	0,319%	0,271%	0,129%	0,160%	0,03%
Máquinas y transformados metálicos	0,191%	0,193%	0,190%	0,238%	0,270%	0,03%
Construcción y reparación naval	0,147%	0,152%	0,138%	0,094%	0,115%	0,02%
Construcción de vehículos a motor, motocicletas y bicicletas	0,003%	0,004%	0,004%	0,034%	0,037%	0,00%
Construcción de otros medios de transporte	0,001%	0,001%	0,000%	0,000%	0,000%	0,00%
Alimentación, bebidas y tabaco	1,944%	1,878%	1,943%	1,881%	2,098%	0,22%
Ind. textil, confección, cuero y calzado	0,029%	0,029%	0,025%	0,024%	0,034%	0,01%
Ind. de madera y corcho (exc. fabricación de muebles)	0,059%	0,059%	0,059%	0,065%	0,052%	-0,01%
Pastas, papeleras, papel, cartón, manipulados	0,113%	0,064%	0,059%	0,062%	0,127%	0,07%
Artes gráficas, edición	0,126%	0,121%	0,114%	0,161%	0,105%	-0,06%
Ind. caucho, materias plásticas y otras no especificadas	0,180%	0,164%	0,169%	0,132%	0,130%	0,00%
Construcción y obras públicas	2,038%	1,914%	1,830%	1,861%	1,866%	0,00%
Transporte interurbano por ff. cc.	0,000%	0,000%	0,004%	0,009%	0,005%	0,00%
Transporte interurbano por carretera (viajeros, mercancías)	0,025%	0,038%	0,037%	0,045%	0,028%	-0,02%
Otras empresas de transporte y almacenamiento	3,389%	2,961%	3,038%	3,016%	2,840%	-0,18%
Hostelería	16,608%	16,968%	17,232%	16,534%	15,932%	-0,60%
Comercio y servicios	15,744%	16,886%	19,803%	16,262%	15,486%	-0,78%
Administración y otros servicios	19,469%	16,819%	15,750%	17,707%	18,204%	0,50%
Usos domésticos	35,739%	36,901%	34,517%	35,776%	35,667%	-0,11%
No especificados	0,732%	1,229%	1,357%	2,671%	3,468%	0,80%

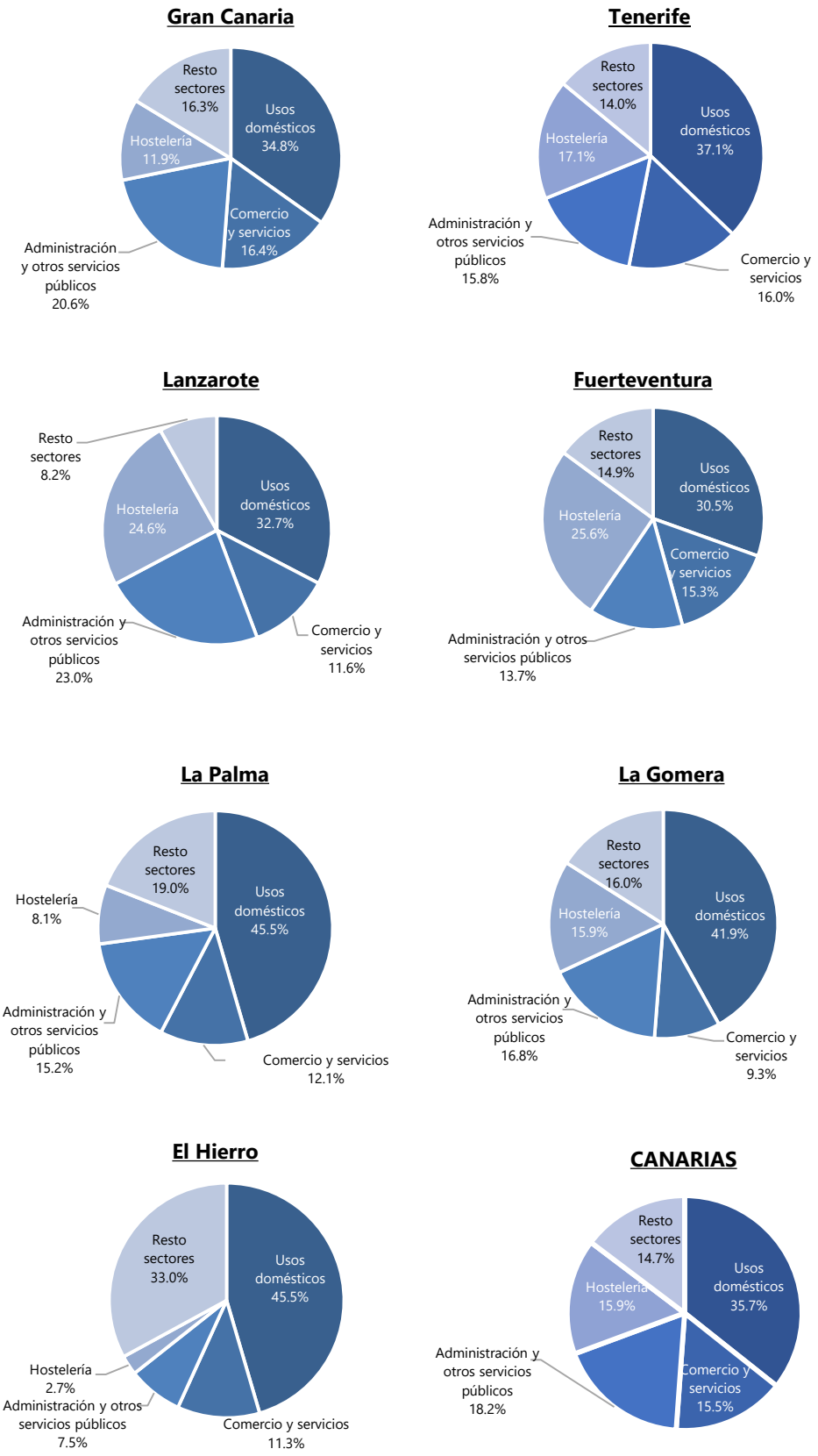
Fuente: comercializadoras de energía eléctrica en Canarias. Elaboración propia

Tabla 76. Distribución porcentual de la demanda eléctrica por sectores y por islas. Año 2019

	Gram Canaria	Lanzarote	Fuerteventura	Tenerife	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
Agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca	1,884%	0,268%	0,458%	1,632%	10,006%	2,906%	3,167%	1,810%
Extracción y aglomeración de carbones	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%
Extracción de petróleo y gas	0,001%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%
Combustibles nucleares y otras energías	0,002%	0,000%	0,000%	0,015%	0,000%	0,000%	0,000%	0,007%
Coquerías	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%
Refinerías de petróleo	0,033%	0,000%	0,000%	0,449%	0,000%	0,143%	0,000%	0,191%
Producción y distribución de energía eléctrica	0,066%	0,009%	0,048%	0,076%	0,032%	0,018%	0,002%	0,061%
Fábricas gas distribución gas	0,000%	0,000%	0,000%	0,001%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%
Minas y canteras (no energéticas)	0,019%	0,069%	0,005%	0,004%	0,000%	0,025%	0,000%	0,016%
Siderurgia y fundición	0,422%	0,005%	0,005%	0,004%	0,000%	0,000%	0,000%	0,172%
Metalurgia no férrea	0,065%	0,029%	0,154%	0,145%	0,058%	0,000%	0,000%	0,098%
Industria del vidrio	0,561%	0,016%	0,009%	0,003%	0,000%	0,000%	0,000%	0,228%
Cementos cales y yesos	1,097%	0,007%	0,041%	0,410%	0,092%	0,000%	0,000%	0,607%
Otros materiales de construcción (loza, porcelana, refractarios, etc.)	0,186%	0,205%	0,180%	0,192%	0,051%	0,016%	0,000%	0,183%
Química y petroquímica	0,115%	0,007%	0,007%	0,287%	0,008%	0,000%	0,000%	0,160%
Máquinas y transformados metálicos	0,269%	0,124%	0,174%	0,311%	0,414%	0,003%	1,023%	0,270%
Construcción y reparación naval	0,279%	0,000%	0,029%	0,002%	0,003%	0,000%	0,000%	0,115%
Construcción de vehículos a motor, motocicletas y bicicletas	0,002%	0,001%	0,001%	0,093%	0,000%	0,000%	0,000%	0,037%
Construcción de otros medios de transporte	0,000%	0,005%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%
Alimentación, bebidas y tabaco	2,410%	0,811%	0,650%	2,503%	0,766%	0,599%	0,133%	2,098%
Ind. textil, confección, cuero y calzado	0,031%	0,018%	0,051%	0,035%	0,068%	0,060%	0,017%	0,034%
Ind. de madera y corcho (exc. fabricación de muebles)	0,041%	0,060%	0,026%	0,066%	0,057%	0,004%	0,036%	0,052%
Pastas, papeleras, papel, cartón, manipulados	0,232%	0,002%	0,016%	0,081%	0,000%	0,000%	0,180%	0,127%
Artes gráficas, edición	0,092%	0,009%	0,022%	0,168%	0,007%	0,000%	0,015%	0,105%
Ind. caucho, materias plásticas y otras no especificadas	0,116%	0,049%	0,011%	0,199%	0,008%	0,000%	0,048%	0,130%
Construcción y obras públicas	2,241%	1,713%	3,714%	1,236%	1,588%	1,725%	0,736%	1,866%
Transporte interurbano por ff. cc.	0,002%	0,026%	0,000%	0,004%	0,000%	0,000%	0,002%	0,005%
Transporte interurbano por carretera (viajeros, mercancías)	0,013%	0,007%	0,012%	0,038%	0,215%	0,000%	0,000%	0,028%
Otras empresas de transporte y almacenamiento	3,436%	1,560%	1,703%	2,807%	2,187%	1,781%	3,508%	2,840%
Hostelería	11,851%	24,559%	25,621%	17,121%	8,133%	15,934%	2,698%	15,932
Comercio y servicios	16,406%	11,623%	15,270%	15,969%	12,137%	9,309%	11,338%	15,486
Administración y otros servicios	20,599%	22,978%	13,738%	15,765%	15,186%	16,818%	7,548%	18,204
Usos domésticos	34,817%	32,651%	30,464%	37,118%	45,508%	41,930%	45,464%	35,667
No especificados	2,715%	3,187%	7,591%	3,265%	3,476%	8,729%	24,085%	3,468%

**El porcentaje del sector residencial en la isla de Tenerife es anormalmente bajo respecto a años anteriores. Fuente: comercializadoras de energía eléctrica en Canarias. Elaboración propia*

Gráfico 99. Distribución porcentual de la demanda eléctrica por sectores en Canarias. Año 2019



Fuente: comercializadoras de energía eléctrica en Canarias. Elaboración propia

3.3. Ratios comparativos

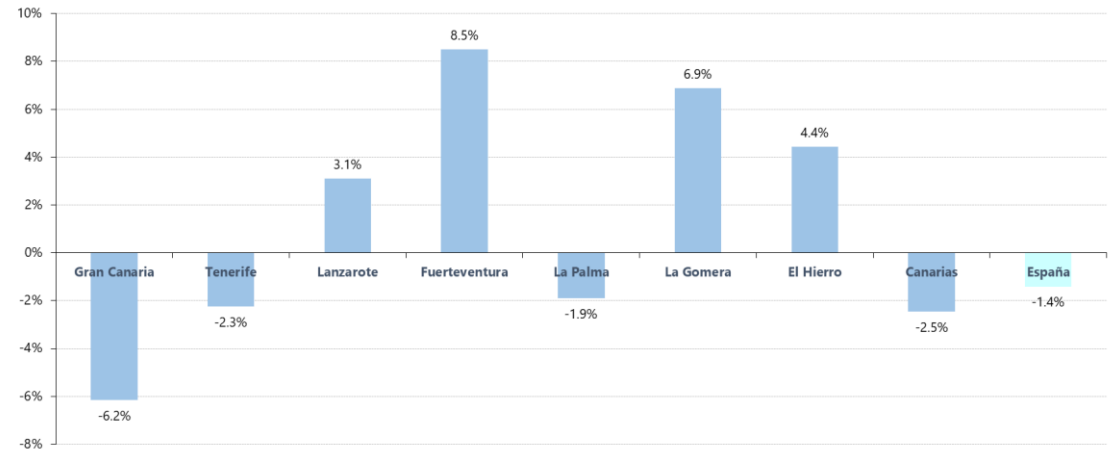
En este apartado se muestra una comparativa del sector eléctrico en Canarias respecto al ámbito nacional y europeo. Se analiza, por un lado, el consumo eléctrico per cápita y la intensidad energética en comparación con el conjunto de España y, por otro lado, se hace una comparativa con el incremento de la demanda respecto al año anterior y el parque de generación con los países europeos.

3.3.1. El consumo eléctrico en Canarias dentro del ámbito español

El consumo de energía eléctrica en Canarias (en términos de energía puesta en red) ha decrecido un -2,5% en el periodo 2009-2019. Si se analiza por islas, también en el mismo periodo, han tenido una variación positiva las islas de Fuerteventura (8,5%), La Gomera (6,9%), El Hierro (4,4%), y Lanzarote (3,1%). Los decrecimientos han ocurrido en Gran Canaria (-6,2%), Tenerife (-2,3%) y La Palma (-1,9%).

En el conjunto de España, también se ha registrado una variación negativa en el consumo eléctrico en la última década, concretamente del -1,4%. Así, en términos porcentuales, en el periodo 2009-2019 el consumo de energía eléctrica (medido en términos de energía puesta en red o en barras de central) ha descendido más en Canarias que en la totalidad del conjunto nacional.

Gráfico 100. Incremento acumulado del consumo de energía eléctrica en las Islas y España. Periodo 2009-2019

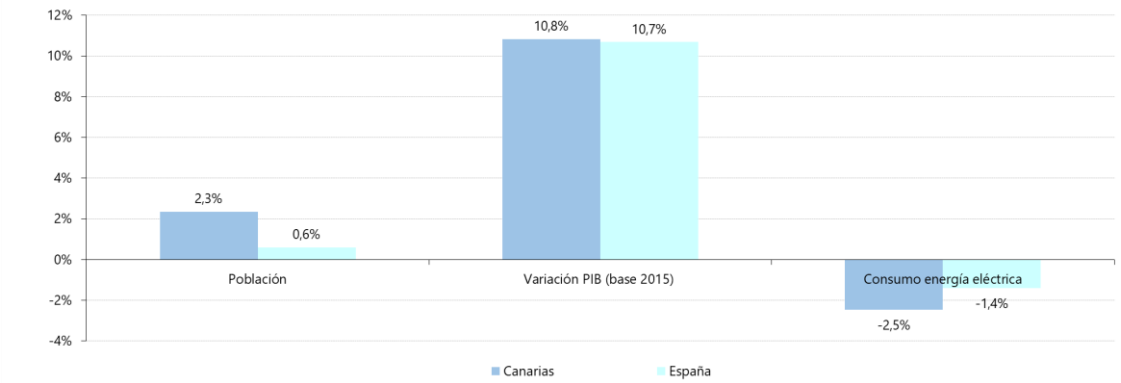


Nota: consumo de energía eléctrica en términos de energía puesta en red. Fuente: Red Eléctrica de España (REE). Elaboración propia.

El gráfico siguiente recoge la evolución de las variables de población, PIB y consumo eléctrico (en términos de energía eléctrica puesta en red), para Canarias y España, en el periodo 2009-2019.

Se puede observar que las tendencias seguidas son similares para ambos territorios: en Canarias, la población ha aumentado un 2,3% (un 1,7% más que en España), el PIB ha aumentado un 10,8% (un 0,1% más que la media nacional) y la energía eléctrica puesta en red ha caído un 2,5% (un 1,1% más que en España).

Gráfico 101. Incremento acumulado del consumo de energía eléctrica y de otros parámetros socio-económicos en Canarias y España. Periodo 2009-2019



Nota: consumo de energía eléctrica en términos de energía puesta en red. Población a 1 de enero. Valores actualizados en base a los volúmenes encadenados del PIB a precios del año de referencia (base 2015). Fuente: INE (Padrón municipal) y Red Eléctrica de España. Elaboración propia

Si se analiza la evolución del consumo de energía eléctrica per cápita para Canarias y España, se puede apreciar en la tabla siguiente que desde el año 2008 este ha disminuido año tras año, hasta 2014, cuando comienza a aumentar ligeramente. En los años 2018 y 2019 esta tendencia alcista se rompe y el consumo per cápita vuelve a decrecer, encontrándose en 2019 en un valor muy similar al del año 2015 tanto para Canarias como para el conjunto nacional.

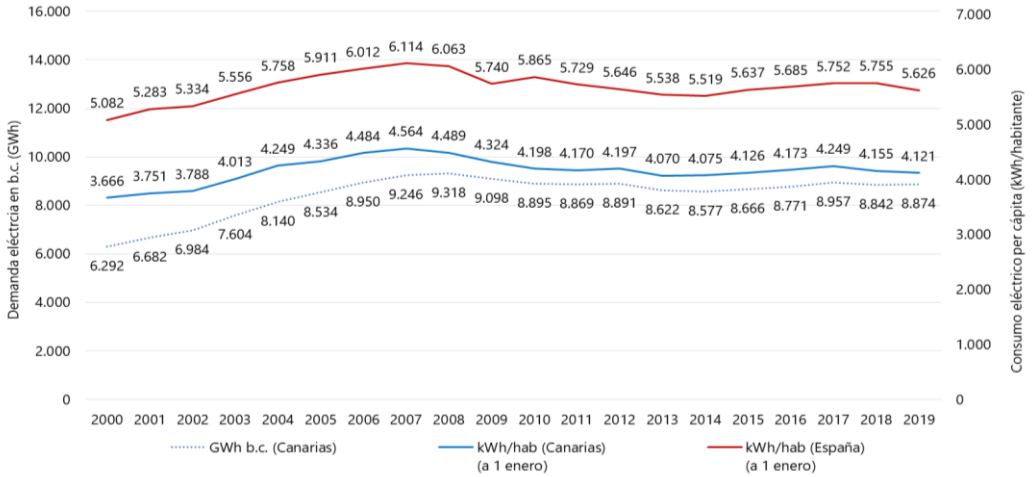
Si se compara con España, el consumo eléctrico por habitante en Canarias es menor, si bien presentan una evolución paralela, manteniéndose una distancia relativamente estable en valores absolutos. En 2019, el decrecimiento del consumo per cápita en Canarias respecto al año anterior fue del -0,8%, mientras que para el conjunto nacional fue del -2,2%.

Tabla 77. Consumo de energía eléctrica per cápita. Canarias y España

Año	Consumo eléctrico per cápita			
	Canarias		España	
	kWh / hab.	Δ (%)	kWh / hab.	Δ (%)
2000	3.666		5.082	
2001	3.751	2,3%	5.283	4,0%
2002	3.788	1,0%	5.334	1,0%
2003	4.013	5,9%	5.556	4,2%
2004	4.249	5,9%	5.758	3,6%
2005	4.336	2,0%	5.911	2,7%
2006	4.484	3,4%	6.012	1,7%
2007	4.564	1,8%	6.114	1,7%
2008	4.489	-1,6%	6.063	-0,8%
2009	4.324	-3,7%	5.740	-5,3%
2010	4.198	-2,9%	5.865	2,2%
2011	4.170	-0,7%	5.729	-2,3%
2012	4.197	0,7%	5.646	-1,5%
2013	4.070	-3,0%	5.538	-1,9%
2014	4.075	0,1%	5.519	-0,4%
2015	4.126	1,3%	5.637	2,1%
2016	4.173	1,1%	5.685	0,9%
2017	4.249	1,8%	5.752	1,2%
2018	4.155	-2,2%	5.755	0,1%
2019	4.121	-0,8%	5.626	-2,2%

Nota: consumo de energía eléctrica en términos de energía puesta en red. Población a 1 de enero. Fuente: INE (Padrón municipal) y Red Eléctrica de España

Gráfico 102. Evolución del consumo per cápita en Canarias y España



Nota: consumo de energía eléctrica en términos de energía puesta en red. Población a 1 de enero. Fuente: INE (Padrón municipal) y Red Eléctrica de España. Elaboración propia. Elaboración propia

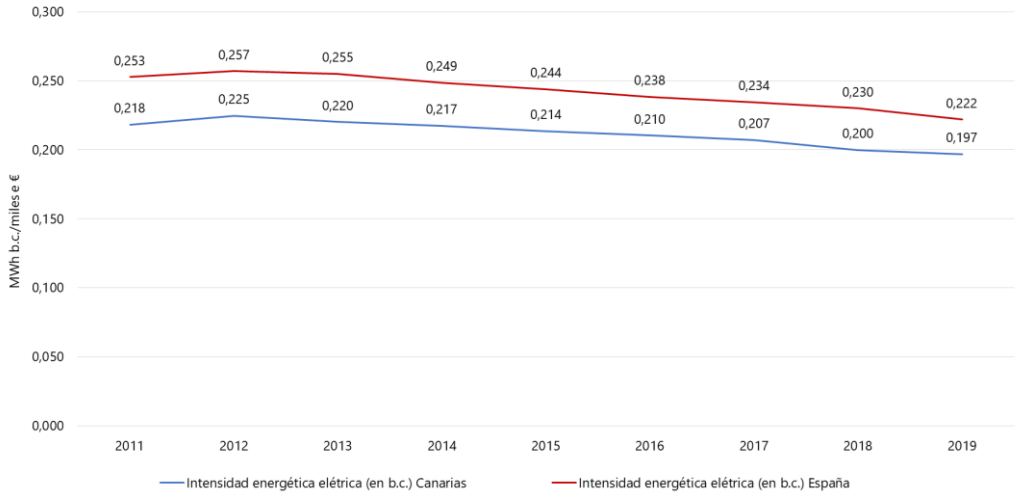
En cuanto a la intensidad de energía eléctrica, medida como el consumo de energía eléctrica necesario para generar una unidad de PIB, en la siguiente tabla se muestra su evolución en los últimos años. El comportamiento de este índice ha seguido una tendencia similar en Canarias y España, como muestra el gráfico 102, aunque el valor absoluto de este ratio es mayor para el conjunto nacional.

Tabla 78. Evolución de la intensidad energética (*). Canarias y España

Año	Intensidad energética (*)			
	Canarias		España	
	kWh/€	Δ (%)	kWh/€	Δ (%)
2012	0,225	2,9%	0,257	1,7%
2013	0,220	-1,9%	0,255	-0,8%
2014	0,217	-1,2%	0,249	-2,5%
2015	0,214	-1,8%	0,244	-1,9%
2016	0,210	-1,6%	0,238	-2,3%
2017	0,207	-1,5%	0,234	-1,6%
2018	0,200	-3,6%	0,230	-1,9%
2019	0,197	-1,4%	0,222	-3,5%

(*) Consumo de energía eléctrica en términos de energía puesta en red. Valores actualizados en base a los volúmenes encadenados del PIB a precios del año de referencia (base 2015). Fuente: INE y REE

Gráfico 103. Evolución de la intensidad energética eléctrica (*) en Canarias y España



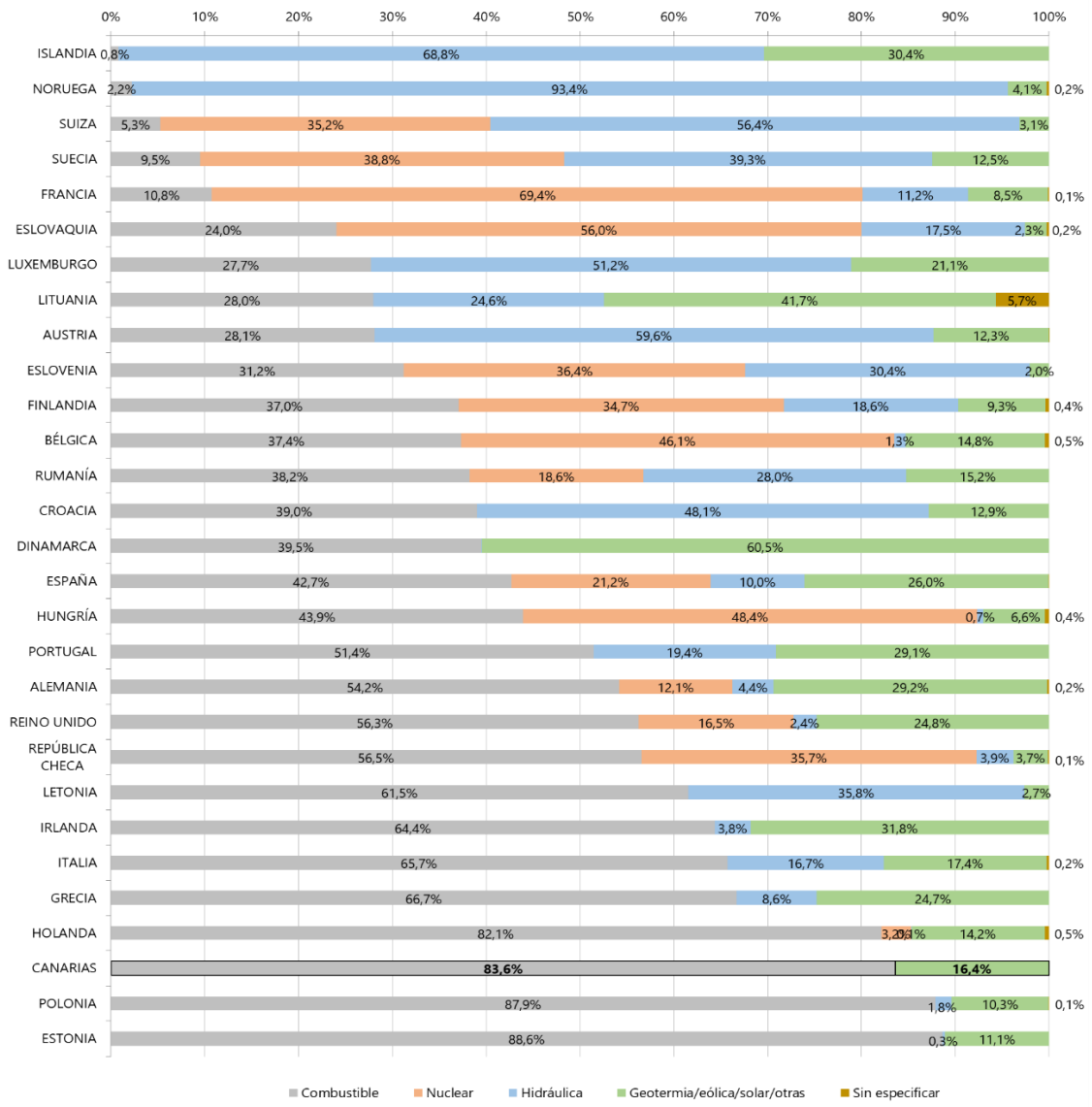
(*) Consumo de energía eléctrica en términos de energía puesta en red. Vol. encadenados PIB base 2015. Fuente: INE y REE.

3.3.2. El consumo eléctrico en Canarias en el contexto europeo

En el siguiente gráfico se muestra el porcentaje de participación de las distintas fuentes y tecnologías en la generación de energía eléctrica (en términos de energía puesta en red) en 2019 para distintos países europeos. Se han incluido en este gráfico los ratios de Canarias, con el fin de poder realizar una comparativa en el contexto europeo.

Cabe destacar el caso de Islandia por ser el país que menos combustibles fósiles utilizó (0,8%); Estonia, en el lado opuesto, con un 88,6% de producción de origen fósil; Noruega con la mayor participación de hidráulica en su producción (93,4%); Francia, con la mayor participación de energía nuclear (69,4%); y, por último, Dinamarca que alcanzó una cuota de renovables del 60,5%. Como se puede observar en el gráfico, ordenado de menor a mayor contribución de la generación fósil en el mix eléctrico, Canarias se encuentra en el penúltimo lugar.

Gráfico 104. Porcentajes de participación de las distintas fuentes y tecnologías en la generación de la energía eléctrica, en términos de energía puesta en red, en el contexto europeo. Año 2019

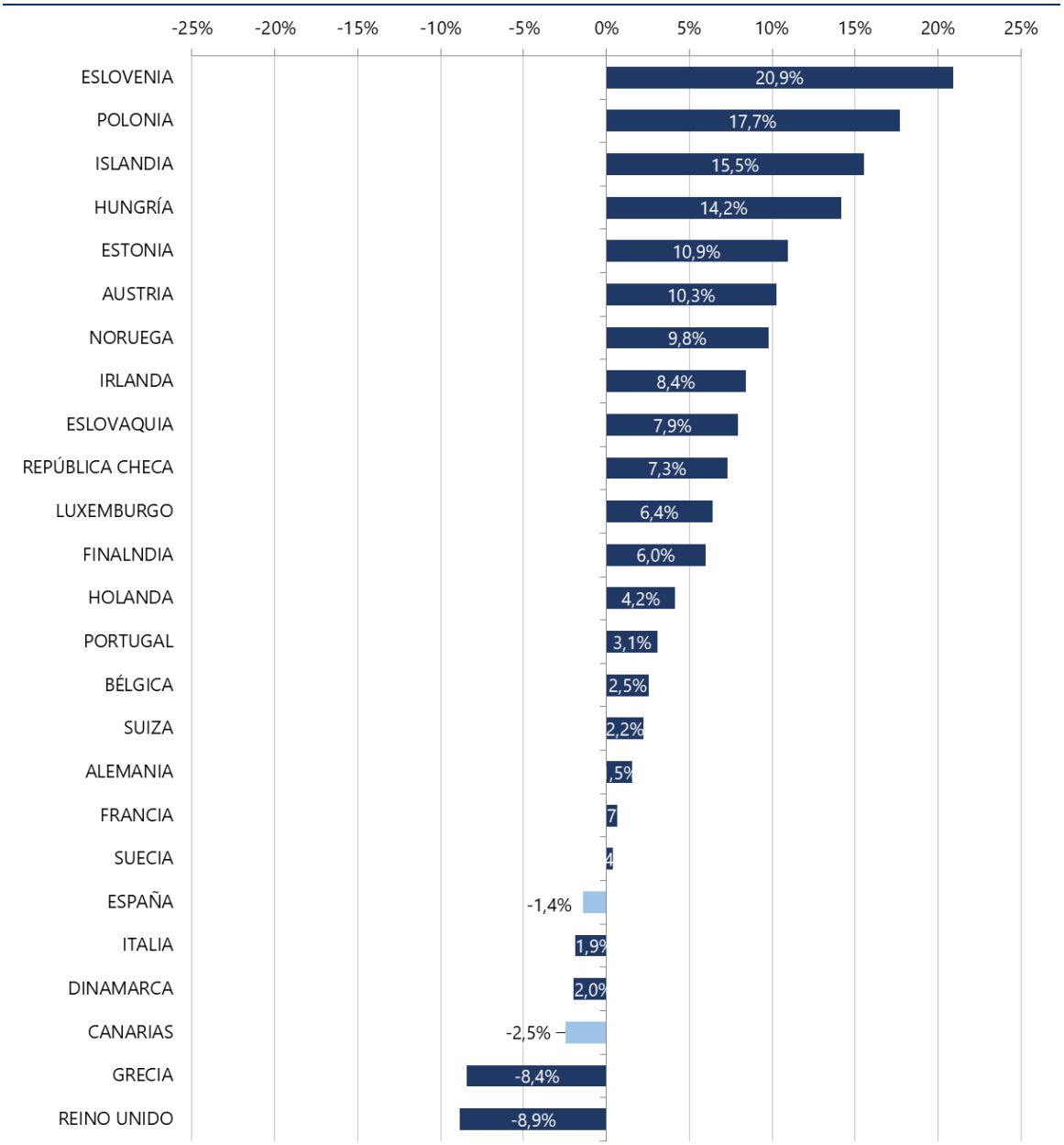


Fuente: Agencia Internacional de la Energía (estadísticas mensuales de electricidad, septiembre 2020)

En relación a la evolución de la demanda eléctrica (en términos de energía puesta en red), el siguiente gráfico representa la variación que se produjo en los distintos países europeos en la última década (2009-2019).

Se puede observar que en la mitad de los países la demanda eléctrica del año 2019 fue superior a la del año 2009, destacando Eslovenia y Polonia con un incremento del 20,9% y 17,7% respectivamente. En el extremo opuesto, se encuentran Reino Unido y Grecia, con incrementos negativos del -8,9% y -8,4% respectivamente. España, y el caso particular de Canarias, también ocupan las últimas posiciones.

Gráfico 105. Incremento de la demanda de energía eléctrica puesta en red en el entorno europeo. Periodo 2009-2019

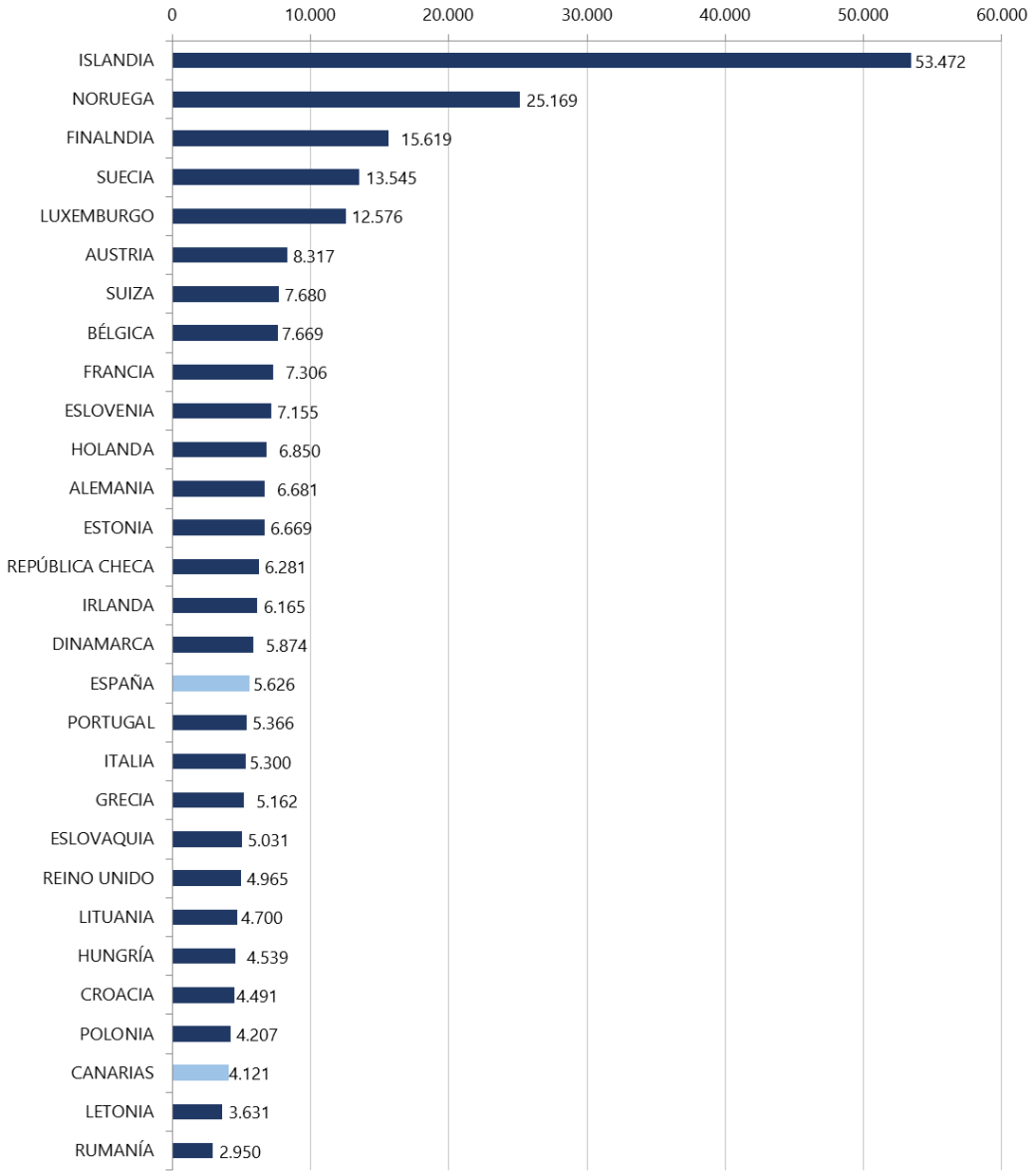


Nota: consumo de energía eléctrica en términos de energía puesta en red.

Fuente: Agencia Internacional de la Energía (estadísticas mensuales de electricidad, diciembre 2009 y diciembre 2019)

Si se analiza el consumo de energía eléctrica por habitante en el año 2019, se puede observar en el siguiente gráfico que el Archipiélago se encuentra en el antepenúltimo lugar de los países considerados, superando tan solo a Letonia y Rumanía. Por otro lado, Islandia, con 53.472 kWh/habitante, ocupó el primer lugar, marcando una gran diferencia de más del doble respecto al segundo, Noruega con 25.169 kWh/habitante. Por su parte, España, con 5.626 kWh/habitante se situó inmediatamente por arriba de Portugal (5.366 kWh/habitante), Italia (5.300 kWh/habitante) y Grecia (5.162 kWh/habitante).

Gráfico 106. Consumo de energía eléctrica per cápita en el entorno europeo. Año 2019



Nota: Consumo de energía eléctrica en términos de energía puesta en red. Población a 1 de enero. Unidades: kilovatios - hora por habitante (kWh/hab.). Fuente: Agencia Internacional de la Energía (estadísticas mensuales de electricidad, septiembre 2020) y Eurostat (población actualizada a septiembre de 2020)

3.4. Costes medios de la generación eléctrica en Canarias

En este apartado se muestra la evolución del precio medio de la generación eléctrica en Canarias, según la información publicada por el operador del sistema.

En la tabla siguiente se aprecia que el precio máximo de generación en el año 2019 se alcanzó en abril con 158,95 €/MWh, y el mínimo en diciembre con 145,30 €/MWh. Si se compara con el año anterior, el precio medio anual aumentó un 0,49%, alcanzándose un valor de 152,45 €/MWh. Por otro lado, en los últimos años en Canarias el precio máximo se registró en enero de 2014 (185,44 €/MWh), y el mínimo se registró en febrero de 2016 (106,51 €/MWh).

Tabla 79. Evolución del precio medio mensual de la generación eléctrica en Canarias

Año	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
2014	185,44	179,23	178,56	182,74	180,95	181,70	165,97	163,87	175,72	173,80	170,85	169,15
2015	164,06	162,61	143,87	143,76	141,95	146,59	127,41	126,37	127,43	130,89	128,07	115,66
2016	111,27	106,51	107,39	109,40	110,28	108,75	123,32	125,11	126,69	130,32	129,47	111,95
2017	139,49	132,15	131,69	133,59	133,00	131,81	130,90	131,53	131,93	134,57	132,77	116,01
2018	142,99	142,49	140,80	146,82	148,97	149,33	154,24	158,27	160,86	165,35	163,19	147,12
2019	157,24	153,05	148,69	158,95	155,37	155,56	149,63	147,11	155,44	151,30	151,77	145,30
Incremento anual acumulativo (%)												
19/18	9,97%	7,41%	5,60%	8,26%	4,30%	4,17%	-2,99%	-7,05%	-3,37%	-8,50%	-7,00%	-1,24%

Nota: precios actualizados a junio de 2020. Unidades: euros por Megavatios - hora (€/MWh). Fuente: Red Eléctrica de España

Si se realiza una comparación con la evolución del precio de generación en el sistema balear, se observa que en el periodo 2014-2019 el precio medio anual ha sido entre un 10,2% y un 30,5% superior en Canarias que en Baleares.

Tabla 80. Evolución del precio medio anual de la generación eléctrica en Canarias y Baleares

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Canarias	175,67	138,22	116,71	131,62	151,72	152,45
Baleares	134,62	125,39	98,90	112,97	124,59	129,53
Diferencia (%)	30,5%	10,2%	18,0%	16,5%	21,8%	17,7%

Precios actualizados a junio de 2020 Unidades: euros por Megavatios - hora (€/MWh). Fuente: Red Eléctrica de España

Gráfico 107. Evolución del precio medio mensual de la generación eléctrica en Canarias y Baleares



Fuente: elaboración propia

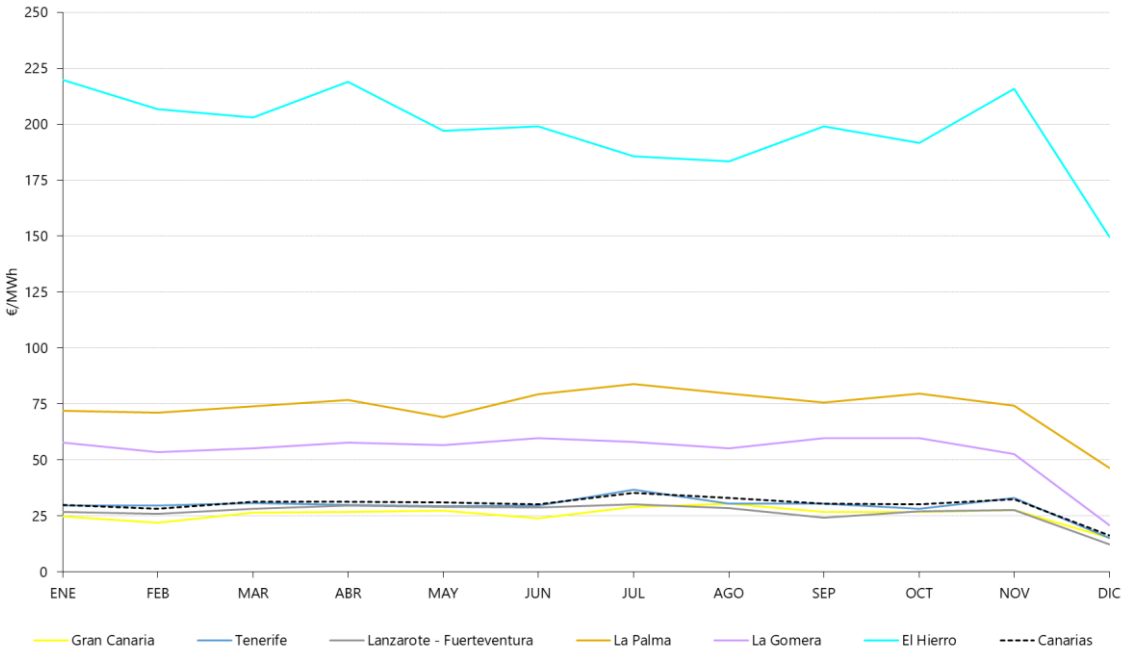
En la siguiente tabla se recogen los costes resultantes de la liquidación del despacho económico de la generación convencional, prevista en aplicación del Real Decreto 738/2015.

Tabla 81. Evolución de los costes fijos de la liquidación del despacho económico de la generación convencional, año 2019

Mes	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote - Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
COSTES FIJOS							
Enero	24,8	29,7	26,8	72,0	57,9	219,8	**29,8**
Febrero	21,9	29,6	25,9	71,1	53,6	206,6	**28,3**
Marzo	26,4	30,9	28,2	74,0	55,2	203,0	**31,3**
Abril	26,8	30,0	29,6	76,8	57,9	218,9	**31,4**
Mayo	27,3	29,3	29,1	69,1	56,5	197,0	**31,0**
Junio	24,0	29,5	28,7	79,5	59,8	199,1	**30,1**
Julio	29,1	36,6	30,2	83,9	58,2	185,7	**35,3**
Agosto	30,4	30,6	28,4	79,6	55,2	183,5	**33,0**
Septiembre	26,7	30,5	24,1	75,6	59,8	199,0	**30,5**
Octubre	26,9	28,2	27,0	79,5	59,9	191,6	**30,3**
Noviembre	27,6	33,0	27,7	74,3	52,6	215,9	**32,4**
Diciembre	15,1	15,1	12,2	46,4	20,9	149,7	**16,3**

Unidades: euros por Megavatios - hora (€/MWh). Fuente: REE (informes mensuales de operación sistema eléctrico canario). Elaboración propia

Gráfico 108. Evolución de los costes fijos de la liquidación del despacho económico de la generación convencional, año 2019



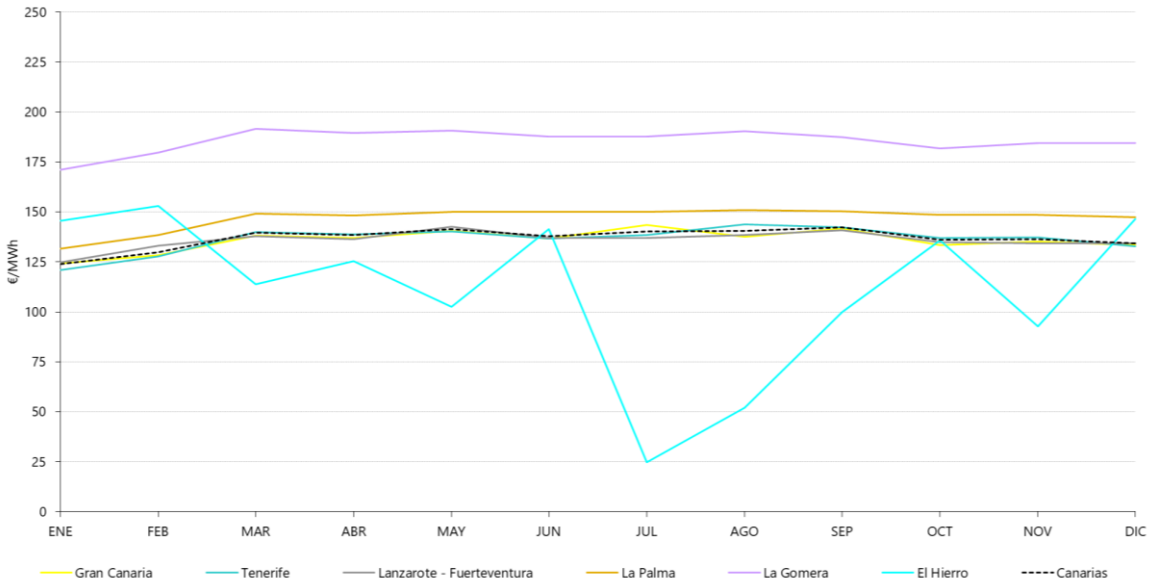
Fuente: REE (informes mensuales de operación sistema eléctrico canario). Elaboración propia

Tabla 82. Evolución de los costes variables de la liquidación del despacho económico de la generación convencional, año 2019

Mes	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote - Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
COSTES VARIABLES							
Enero	124,17	121,07	124,77	131,48	171,21	145,44	**123,85**
Febrero	128,44	127,66	133,19	138,56	179,75	153,07	**129,90**
Marzo	138,21	140,06	137,72	149,20	191,72	113,72	**139,56**
Abril	137,08	138,77	136,45	148,32	189,43	125,34	**138,42**
Mayo	140,51	140,16	142,73	150,04	190,62	102,55	**141,35**
Junio	136,75	136,75	137,03	149,93	187,82	141,42	**137,72**
Julio	143,41	138,39	137,02	150,15	187,61	24,77	**140,15**
Agosto	137,48	143,74	138,32	150,78	190,27	52,10	**140,41**
Septiembre	141,60	142,37	140,81	150,29	187,47	100,00	**142,21**
Octubre	133,52	137,03	134,96	148,49	181,86	135,76	**136,03**
Noviembre	135,19	137,30	134,33	148,63	184,59	92,73	**136,50**
Diciembre	133,33	132,86	134,23	147,49	184,60	146,59	**134,28**

Unidades: euros por Megavatios - hora (€/MWh). Fuente: Red Eléctrica de España (informes mensuales de operación sistema eléctrico canario). Elaboración propia

Gráfico 109. Evolución de los costes variables de la liquidación del despacho económico de la generación convencional, año 2019



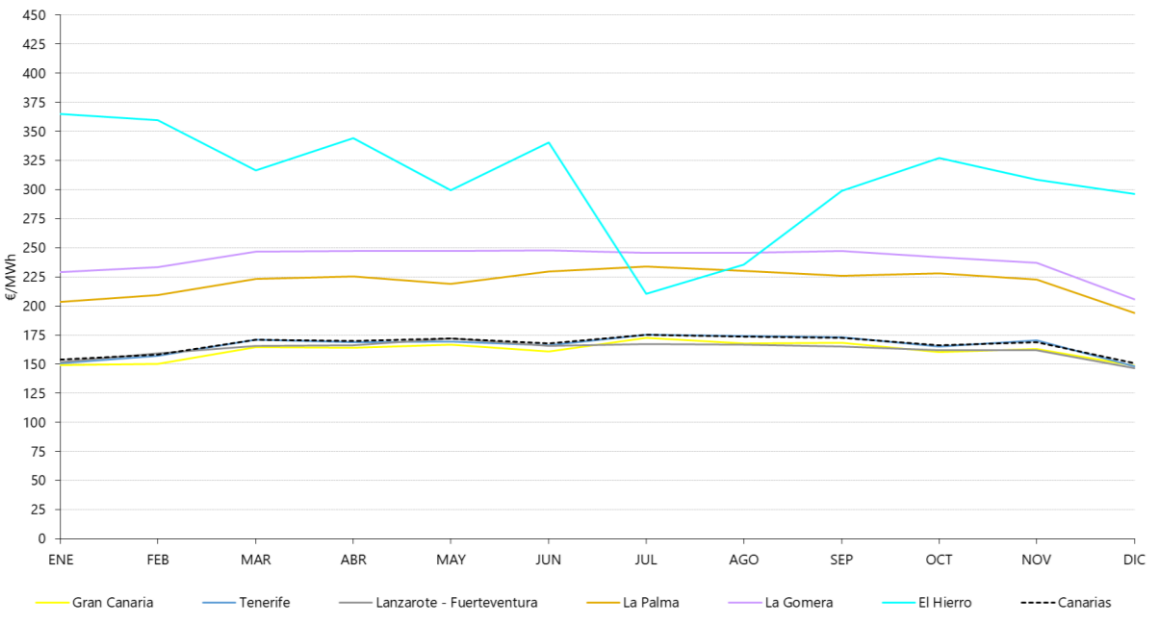
Fuente: Red Eléctrica de España (informes mensuales de operación sistema eléctrico canario). Elaboración propia

Tabla 83. Evolución de los costes totales (fijos más variables) de la liquidación del despacho económico de la generación convencional, año 2019

Mes	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote - Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
COSTES TOTALES (FIJOS MÁS VARIABLES)							
Enero	148,99	150,73	151,56	203,45	229,11	365,26	**153,69**
Febrero	150,38	157,20	159,08	209,62	233,31	359,63	**158,24**
Marzo	164,63	170,97	165,92	223,19	246,89	316,73	**170,88**
Abril	163,87	168,73	166,01	225,14	247,34	344,26	**169,83**
Mayo	166,77	169,49	171,87	219,09	247,12	299,25	**172,33**
Junio	160,74	166,26	165,75	229,43	247,59	340,49	**167,81**
Julio	172,55	175,01	167,24	234,05	245,77	210,44	**175,48**
Agosto	167,90	174,31	166,69	230,41	245,45	235,60	**173,43**
Septiembre	168,26	172,91	164,95	225,88	247,29	298,96	**172,72**
Octubre	160,42	165,25	161,96	228,01	241,72	327,32	**166,32**
Noviembre	162,78	170,25	161,99	222,92	237,21	308,60	**168,89**
Diciembre	148,45	147,96	146,45	193,93	205,50	296,24	**150,55**

Unidades: euros por Megavatios - hora (€/MWh). Fuente: Red Eléctrica de España (informes mensuales de operación sistema eléctrico canario). Elaboración propia

Gráfico 110. Evolución de los costes totales (fijos más variables) de la liquidación del despacho económico de la generación convencional, año 2019



Fuente: Red Eléctrica de España (informes mensuales de operación sistema eléctrico canario). Elaboración propia

3.5. Red de transporte

En el año 2019 el tendido eléctrico de la red de transporte en Canarias contó con una longitud total de 1.549 km, de los cuales 1.184 km corresponden a líneas de hasta 66 kV, 125 km de líneas de 132 kV y 239 km de líneas de 220 kV. Por otro lado, el número total de subestaciones a 31 de diciembre de 2019 fue de 74, de las cuales 60 son subestaciones de 66 kV, 5 de 132 KV y 9 de 220 kV.

En las siguientes tablas se describen las actuaciones llevadas a cabo en la red de transporte de Canarias durante el año 2019, tanto en las subestaciones como en las líneas.

Tabla 84. Actuaciones en subestaciones de Canarias. Año 2019

Mes	Actuaciones en subestaciones
Julio	Subestación eléctrica de Playa Blanca 132 KV [1]
	Ampliación de la subestación eléctrica de Playa Blanca 66 KV [2]
Diciembre	Ampliación de la subestación de Santa Águeda 220/66 KV [3]

Fuente: Dirección General de Energía. (*)Nota: el mes de puesta en servicio corresponde al que figura en las autorizaciones de puesta en servicio emitidas por la Dirección General de Energía.

Tabla 85. Actuaciones en líneas de la red de transporte de energía eléctrica de Canarias. Año 2019

Mes	Actuaciones en líneas de transporte
Diciembre	Línea de 66 KV simple circuito Muelle Grande-Lomo Apolinario [4]
	Línea de transporte a 132 KV doble circuito SE Puerto del Rosario – SE La Oliva [5]

Fuente: Dirección General de Energía. (*)Nota: el mes de puesta en servicio corresponde al que figura en las autorizaciones de puesta en servicio emitidas por la Dirección General de Energía.

En la siguiente tabla, se analiza la evolución que ha sufrido la red de transporte de Canarias desde el año 2010. El cable submarino hace referencia a la interconexión en servicio existente entre las islas de Lanzarote y Fuerteventura (L-66 kV Playa Blanca - Corralejo).

[1] Instalación con acta de puesta en servicio aprobada mediante Resolución de la Dirección General de Industria y Energía nº 1.493/2019 de 11/07/2019 pendiente de su efectiva conexión y puesta en tensión a la puesta en servicio de otras instalaciones de desarrollo de la RdT.

[2] Instalación con acta de puesta en servicio aprobada mediante Resolución de la Dirección General de Industria y Energía nº 1.492/2019 de 11/07/2019.

[3] Instalación con acta de puesta en servicio aprobada mediante Resolución de la Dirección General de Energía nº 398/2019 de 16/12/2019.

[4] Instalación con acta de puesta en servicio aprobada mediante Resolución de la Dirección General de Energía nº 383/2019 de 05/12/2019.

[5] Instalación con acta de puesta en servicio aprobada mediante Resolución de la Dirección General de Energía nº 399/2019 de 16/12/2019 pendiente de su efectiva conexión y puesta en tensión a la puesta en servicio de otras instalaciones de desarrollo de la RdT.

Tabla 86. Evolución de la red de transporte de energía eléctrica de Canarias

Año	Líneas (1) Longitud (km)			Cable submarino Longitud (km)		Subestaciones (2)			Posiciones			Capacidad de transformación (MVA)	
	≤66 kV	132 kV	220 kV	66 kV (*2)	220 kV	66 kV	132 KV	220 kV	66 kV	132 KV	220 kV	132 kV	220 kV
2010		1.126	163	30	-	49	0	5	-	-	-	0	1.375
2011		1.126	163	30	-	49	0	5	-	-	-	0	1.375
2012		1.126	163	30	-	49	0	5	-	-	-	0	1.625
2013		1.126	163	30	-	49	0	5	-	-	-	0	1.625
2014		1.126	163	30	-	49	0	5	-	-	-	0	1.875
2015		1.131	216	30	-	50	0	5	-	-	-	0	2.000
2016		1.134	220	30	-	51	0	6	-	-	-	0	2.000
2017		1.135	220	30	-	54	3	7	-	-	-	560	2.000
2018		1.253	238	30	-	60	4	9	-	-	-	560	2.750
2019	1.184	125	239	30	-	60	5	9	474	40	474	720	2.750

(1) Incluye líneas aéreas, enlaces submarinos y tramos subterráneos (2) Las subestaciones con dos parques de tensión 220/66 KV, 132/66 KV se contabilizan como subestaciones diferentes. (3) Se contabiliza el cable submarino como doble circuito (15x2). Fuente: Red Eléctrica de España (REE) y Dirección General de Industria y Energía. Gobierno de Canarias.

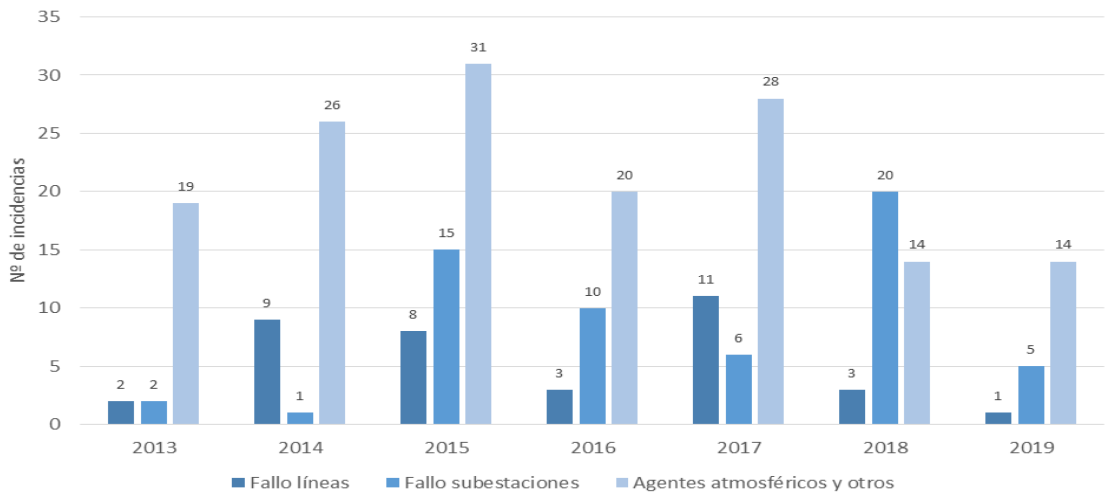
En las siguientes tablas se reflejan las incidencias en la red de transporte (aperturas por protecciones), en el año 2019.

Tabla 87. Nº de incidencias en la red de transporte de energía eléctrica de Canarias. Año 2019

		Causa		
		Fallo líneas	Fallo subestaciones	Agentes atmosféricos y otros
Líneas	220/132 kV	-	-	-
	hasta 66 kV	1	4	10
Transformadores	220/132/66 kV	-	-	2
Interruptores	220/132/66 kV	-	1	2
		Duración		
		Más de 5 horas	**De 0 a 5 horas**	**Con reenganche**
Líneas	220/132 kV	-	-	-
	hasta 66 kV	6	9	-
Transformadores	220/132/66 kV	2	-	-
Interruptores	220/132/66 kV	1	2	-

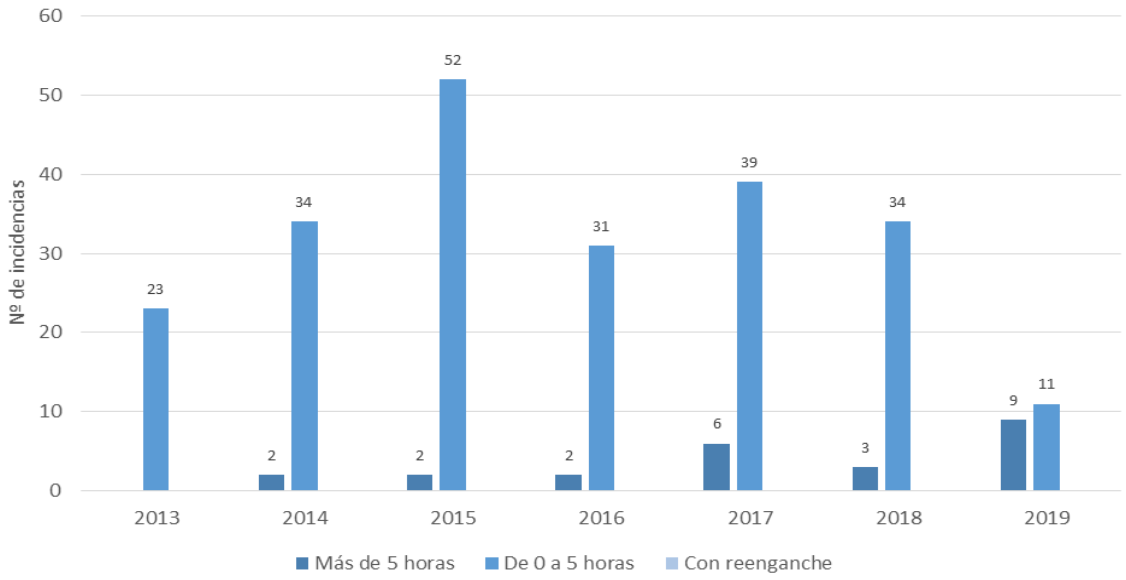
Nota: Los disparos en barras se incluyen dentro del listado de interruptores. Fuente: Red Eléctrica de España (REE)

Gráfico 111. Evolución del nº de incidencias en la red de transporte de energía eléctrica, por causa



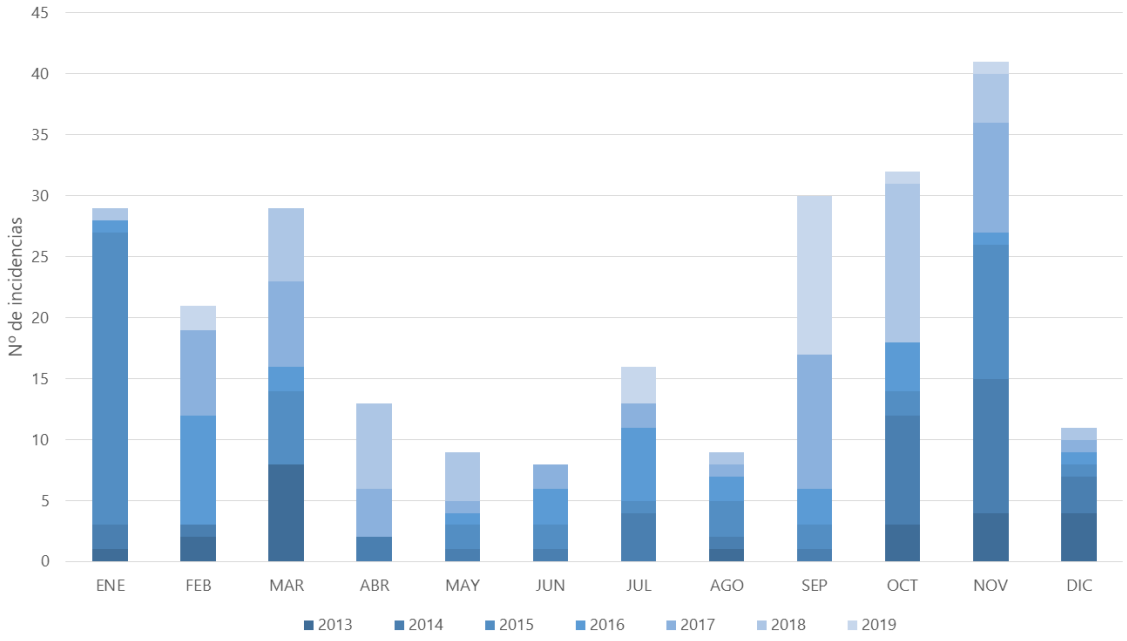
Fuente: Red Eléctrica de España (REE). Elaboración propia

Gráfico 112. Evolución del nº de incidencias en la red de transporte de energía eléctrica de Canarias, por tiempo de duración



Fuente: Red Eléctrica de España (REE). Elaboración propia

Gráfico 113. Evolución mensual del nº de incidencias en la red de transporte de energía eléctrica de Canarias



Fuente: Red Eléctrica de España (REE). Elaboración propia

3.5.1. Subestaciones eléctricas

En las siguientes tablas se muestran las subestaciones eléctricas existentes en cada una de las islas a 31 de diciembre de 2019.

Tabla 88. Subestaciones eléctricas a 31 de diciembre de 2019. Gran Canaria

	Subestación	Tensión (kV)	Municipio
GRAN CANARIA			
1	JINÁMAR	220	LAS PALMAS DE GC
2	BARRANCO DE TIRAJANA	220	S.B. DE TIRAJANA
3	SABINAL	220	LAS PALMAS DE GC
4	SANTA ÁGUEDA	220	S.B. DE TIRAJANA
5	JINÁMAR	66	LAS PALMAS DE GC
6	SABINAL	66	LAS PALMAS DE GC
7	SANTA ÁGUEDA	66	S.B. DE TIRAJANA
8	BUENAVISTA	66	LAS PALMAS DE GC
9	MUELLE GRANDE*	66	LAS PALMAS DE GC
10	GUANARTEME	66	LAS PALMAS DE GC
11	LA PATERNA*	66	LAS PALMAS DE GC
12	LOMO APOLINARIO	66	LAS PALMAS DE GC
13	BARRANCO SECO	66	LAS PALMAS DE GC
14	ARUCAS	66	ARUCAS
15	GUÍA	66	GUÍA
16	SAN MATEO	66	SAN MATEO
17	MARZAGÁN	66	TELDE
18	CINSA	66	TELDE
19	TELDE	66	TELDE
20	CARRIZAL	66	INGENIO
21	ALDEA BLANCA	66	S. LUCÍA DE TIRAJ.
22	MATORRAL	66	S.B. DE TIRAJANA
23	BARRANCO DE TIRAJANA	66	S.B. DE TIRAJANA
24	LOMO MASPALOMAS	66	S.B. DE TIRAJANA
25	SAN AGUSTÍN	66	S.B. DE TIRAJANA
26	EL TABLERO	66	S.B. DE TIRAJANA
27	ARGUINEGUÍN	66	MOGÁN
28	BARRANCO DE CALDERINA	66	LAS PALMAS DE GC
29	ARINAGA	66	AGÜIMES
30	AGÜIMES	66	AGÜIMES

Fuente: Red Eléctrica de España (REE).

Tabla 89. Subestaciones eléctricas a 31 de diciembre de 2019. Tenerife

	Subestación	Tensión (kV)	Municipio
TENERIFE			
1	CANDELARIA	220	CANDELARIA
2	GRANADILLA	220	GRANADILLA DE AB.
3	GRANADILLA II*	220	GRANADILLA DE AB.
4	PORÍS	220	ARICO
5	ABONA	220	GRANADILLA DE AB.
6	CANDELARIA	66	CANDELARIA
7	BUENOS AIRES	66	S/C DE TENERIFE
8	DIQUE DEL ESTE	66	S/C DE TENERIFE
9	MANUEL CRUZ	66	S/C DE TENERIFE
10	GUAJARA	66	LA LAGUNA
11	GENETO	66	LA LAGUNA
12	CUESTA LA VILLA	66	SANTA ÚRSULA
13	TACORONTE	66	TACORONTE
14	LOS REALEJOS	66	LOS REALEJOS
15	ICOD DE LOS VINOS	66	ICOD DE LOS VINOS
16	GUÍA DE ISORA	66	GUÍA DE ISORA
17	POLÍGONO DE GÜIMAR	66	ARAFO
18	ARICO II	66	ARICO
19	TAGORO	66	ARICO
20	GRANADILLA	66	GRANADILLA DE AB.
21	POLÍGONO DE GRANADILLA	66	GRANADILLA DE AB.
22	CHAYOFA	66	ARONA
23	ARONA	66	ARONA
24	LOS OLIVOS	66	ADEJE
25	PORÍS	66	ARICO
26	ABONA	66	GRANADILLA DE AB.

Fuente: Red Eléctrica de España (REE).

Tabla 90. Subestaciones eléctricas a 31 de diciembre de 2019. Fuerteventura – Lanzarote

	Isla	Subestación	Tensión (kV)	Municipio
FUERTEVENTURA - LANZAROTE				
1	Fuerteventura	MATAS BLANCAS	132	PÁJARA
2	Fuerteventura	PUERTO DEL ROSARIO	132	P. DEL ROSARIO
3	Fuerteventura	JARES	132	TUINEJE
4	Fuerteventura	LA OLIVA	132	LA OLIVA
5	Lanzarote	PLAYA BLANCA	132	YAIZA
6	Fuerteventura	CORRALEJO	66	LA OLIVA
7	Fuerteventura	SALINAS	66	P. DEL ROSARIO
8	Fuerteventura	GRAN TARAJAL	66	TUINEJE
9	Fuerteventura	MATAS BLANCAS	66	PÁJARA
10	Fuerteventura	PUERTO DEL ROSARIO	66	P. DEL ROSARIO
11	Lanzarote	PUNTA GRANDE	66	ARRECIFE
12	Lanzarote	S. BARTOLOMÉ	66	S. BARTOLOMÉ
13	Lanzarote	MÁCHER	66	TÍAS
14	Lanzarote	PLAYA BLANCA	66	YAIZA
15	Fuerteventura	LA OLIVA	66	LA OLIVA
16	Lanzarote	CALLEJONES	66	S. BARTOLOMÉ

Fuente: Red Eléctrica de España (REE). En azul se representa las nuevas subestaciones dadas de alta en el año 2019.

Tabla 91. Subestaciones eléctricas a 31 de diciembre de 2019. La Palma

	Subestación	Tensión (kV)	Municipio
LA PALMA			
1	LOS GUINCHOS	66	BREÑA ALTA
2	VALLE DE ARIDANE	66	LLANOS ARIDANE

Fuente: Red Eléctrica de España (REE)

3.5.2. Unidades de transformación

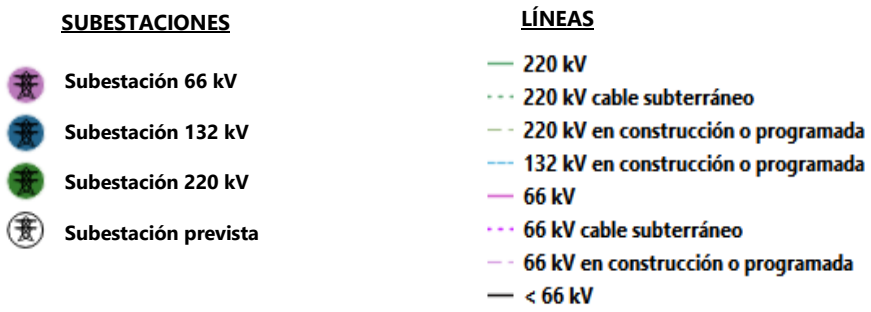
Tabla 92. Unidades de transformación pertenecientes a la red de transporte de Canarias, existentes a 31 de diciembre de 2019

	Isla	Subestación	Tensión (kV)		Potencia (MVA)
			1ª	2ª	
1	GRAN CANARIA	JINÁMAR	220	66	125
2	GRAN CANARIA	JINÁMAR	220	66	125
3	GRAN CANARIA	JINÁMAR	220	66	125
4	GRAN CANARIA	BARRANCO DE TIRAJANA	220	66	125
5	GRAN CANARIA	BARRANCO DE TIRAJANA	220	66	125
6	GRAN CANARIA	BARRANCO DE TIRAJANA	220	66	125
7	GRAN CANARIA	SABINAL	220	66	125
8	GRAN CANARIA	SABINAL	220	66	125
9	GRAN CANARIA	SANTA ÁGUEDA	220	66	125
10	GRAN CANARIA	SANTA ÁGUEDA	220	66	125
11	TENERIFE	CANDELARIA	220	66	125
12	TENERIFE	CANDELARIA	220	66	125
13	TENERIFE	CANDELARIA	220	66	125
14	TENERIFE	GRANADILLA	220	66	125
15	TENERIFE	GRANADILLA	220	66	125
16	TENERIFE	BUENOS AIRES	220	66	125
17	FUERTEVENTURA	MATAS BLANCAS	132	66	80
18	FUERTEVENTURA	MATAS BLANCAS	132	66	80
19	FUERTEVENTURA	LA OLIVA	132	66	80
20	FUERTEVENTURA	LA OLIVA	132	66	80
21	FUERTEVENTURA	PUERTO DEL ROSARIO	132	66	80
22	FUERTEVENTURA	PUERTO DEL ROSARIO	132	66	80
23	FUERTEVENTURA	PUERTO DEL ROSARIO	132	66	80
24	TENERIFE	EL PORÍS	220	66	125
25	TENERIFE	EL PORÍS	220	66	125
26	TENERIFE	ABONA	220	66	125
27	TENERIFE	ABONA	220	66	125
28	TENERIFE	VALLITOS	220	66	125
29	TENERIFE	VALLITOS	220	66	125
30	LANZAROTE	PLAYA BLANCA	132	66	80
31	LANZAROTE	PLAYA BLANCA	132	66	80

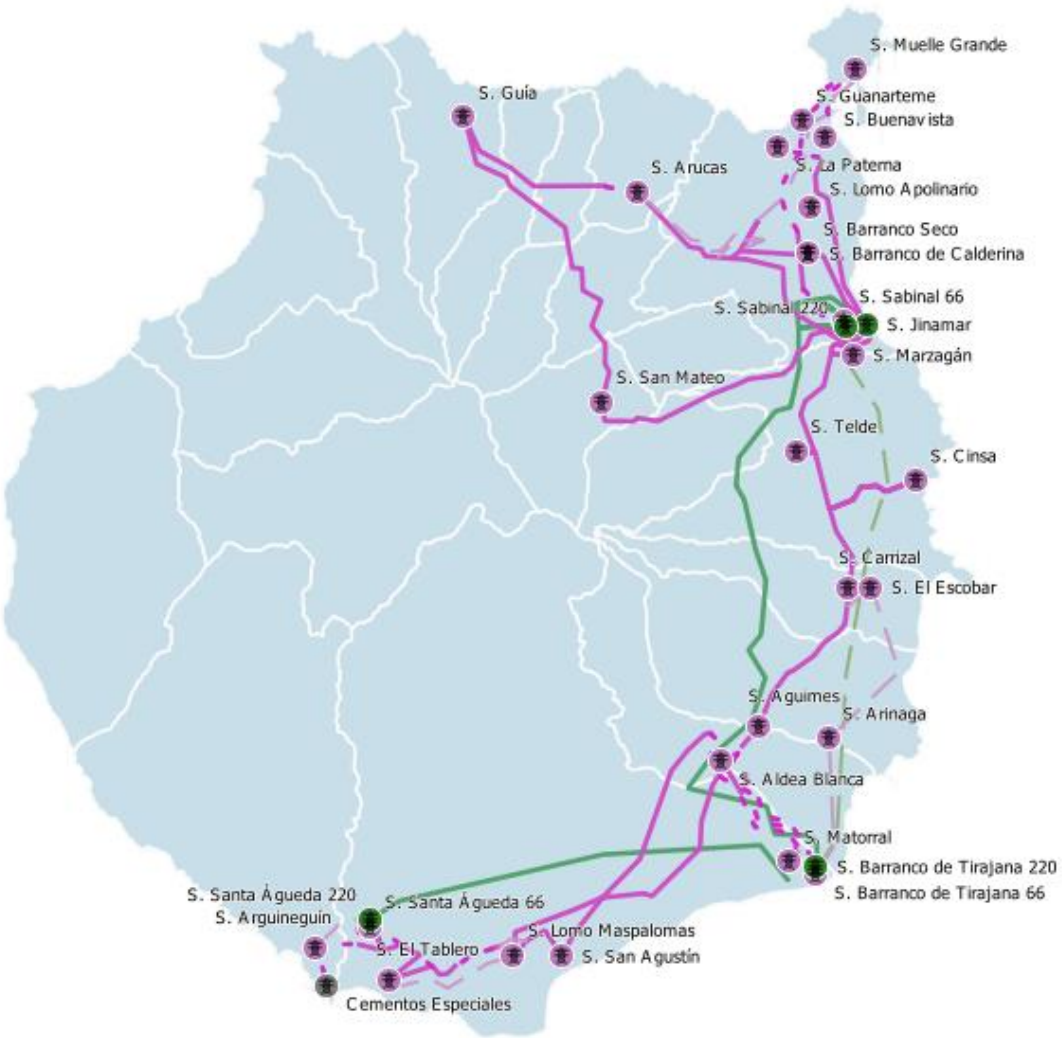
Fuente: Red Eléctrica de España (REE). En azul se representa los nuevos transformadores dados de alta en el año 2019.

3.5.3. Distribución geográfica de la red de transporte

En este apartado se detalla la distribución geográfica de la red de transporte de Canarias, incluyendo las subestaciones y las líneas eléctricas, tanto existentes como programadas, a partir de la mejor información disponible, esto es, según esquemas publicados por el operador del sistema eléctrico, Red Eléctrica de España.



GRAN CANARIA



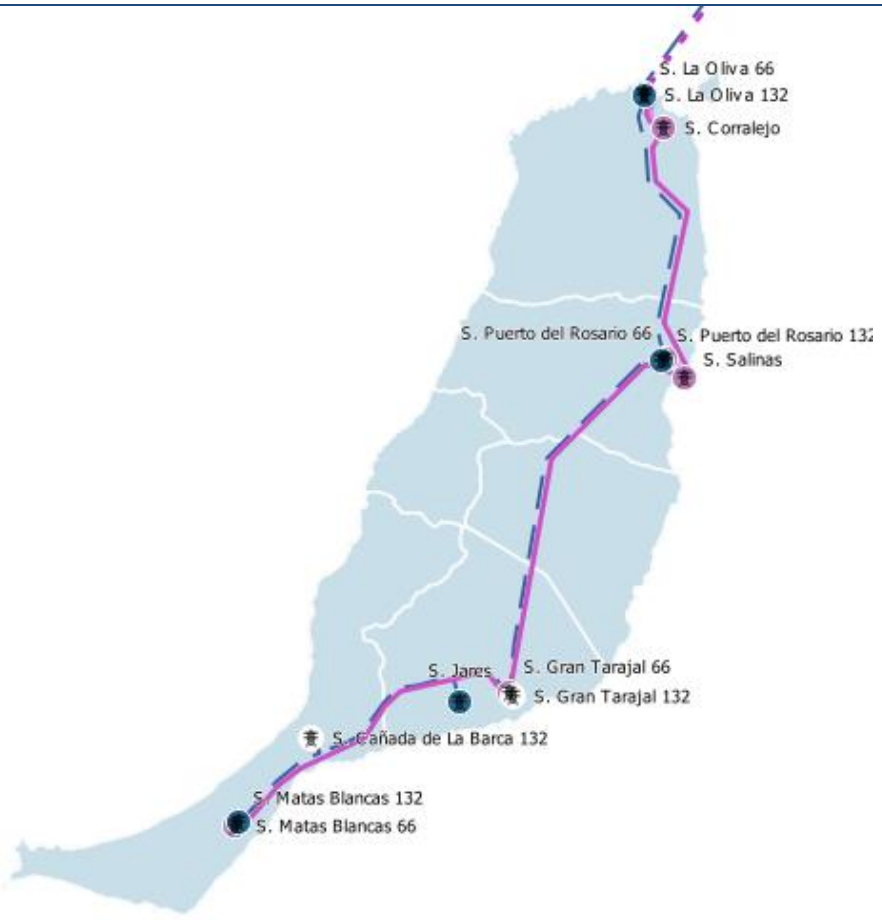
Fuente: Elaboración propia a partir de Red Eléctrica de España (REE)

LANZAROTE



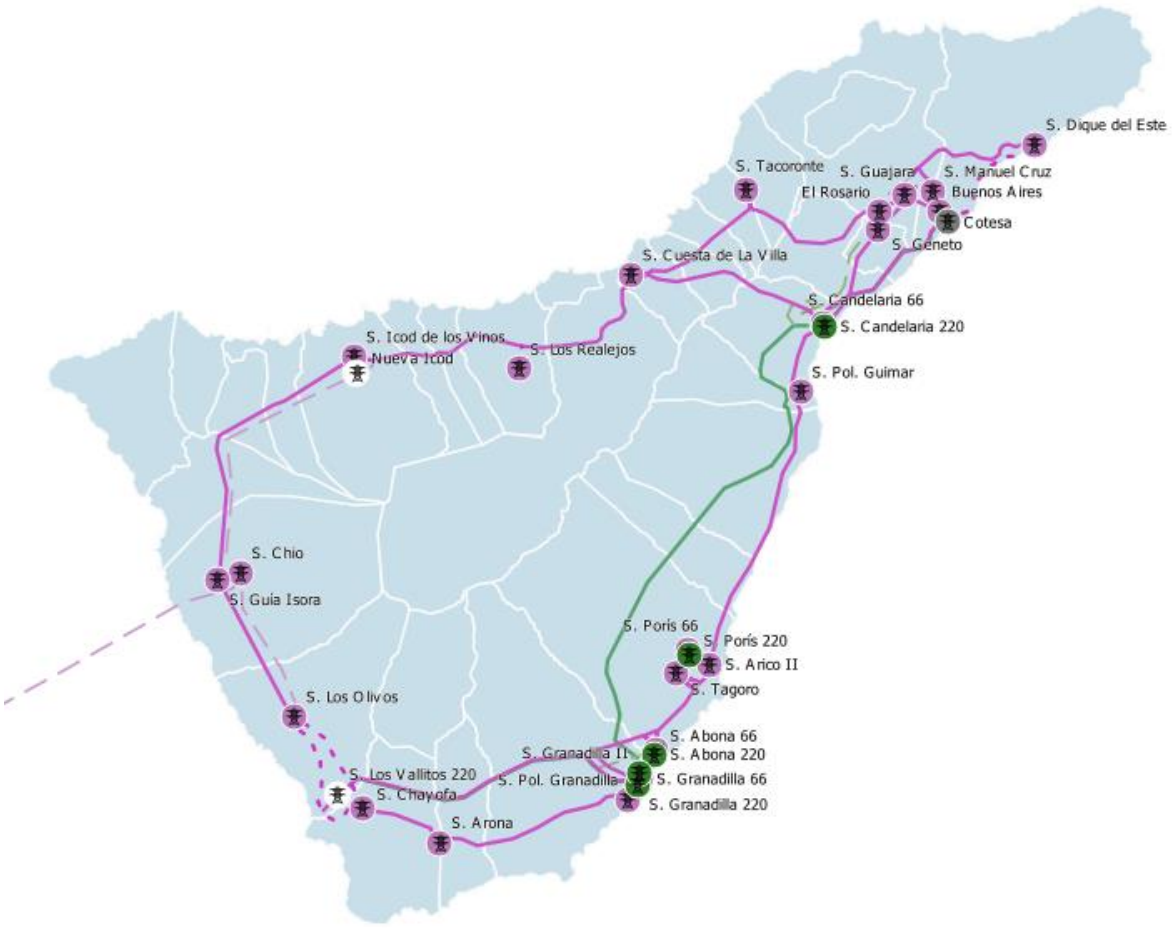
Fuente: Elaboración propia a partir de Red Eléctrica de España (REE)

FUERTEVENTURA



Fuente: Elaboración propia a partir de Red Eléctrica de España (REE)

TENERIFE



Fuente: Elaboración propia a partir de Red Eléctrica de España (REE)

LA GOMERA



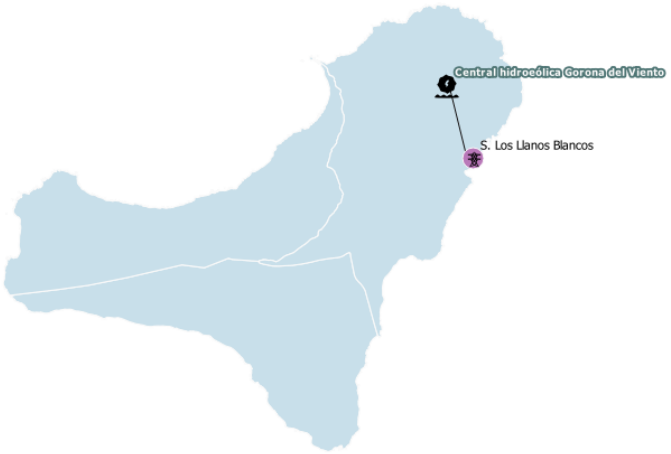
Fuente: Elaboración propia a partir de Red Eléctrica de España (REE)

LA PALMA



Fuente: Elaboración propia a partir de Red Eléctrica de España (REE)

EL HIERRO



Fuente: Elaboración propia a partir de Red Eléctrica de España (REE)

3.6. Red de distribución

Según información facilitada por las empresas distribuidoras que operan en el Archipiélago, la red de distribución de Canarias, a 31 de diciembre de 2019, contó con 7.063 kilómetros de tendidos de línea eléctrica de tensión igual o superior a 20 kV e inferior a 66 kV. La distribución por islas de estas líneas se muestra en la tabla siguiente:

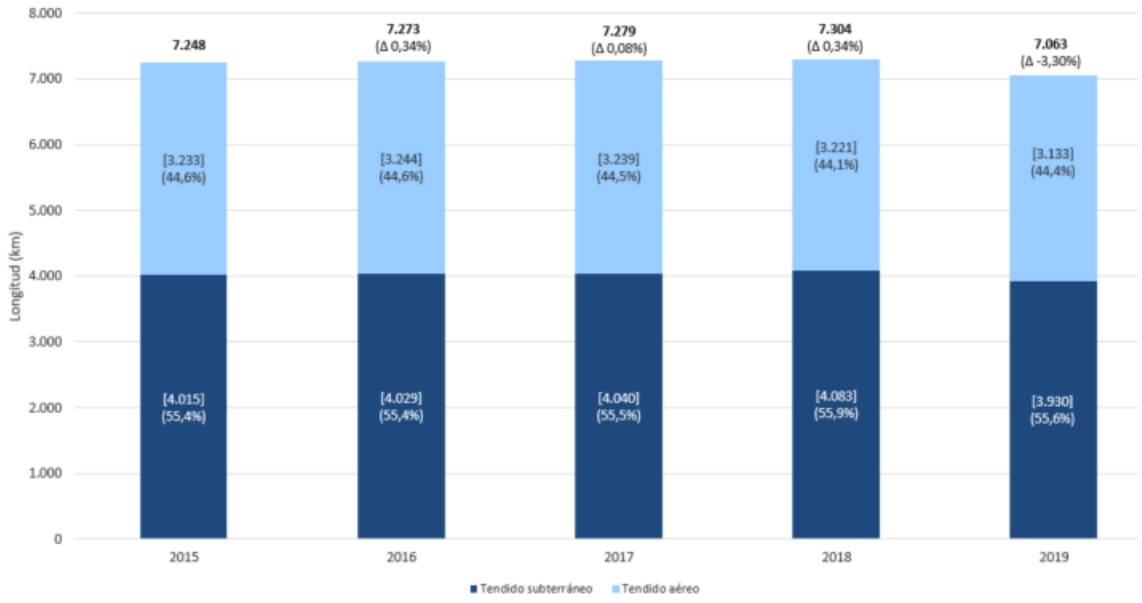
Tabla 93. Red de distribución existente en Canarias a 31 de diciembre de 2019. (Líneas eléctricas)

Isla	Tendido aéreo		Tendido subterráneo		Total
	km	%	km	%	km
Gran Canaria	1.015	43,12%	1.339	56,88%	2.354
Tenerife	1.048	43,87%	1.340	56,13%	2.388
Lanzarote	217	31,54%	471	68,46%	689
Fuerteventura	350	39,23%	543	60,77%	893
La Palma	299	71,17%	121	28,83%	420
La Gomera	135	71,49%	54	28,51%	189
El Hierro	69	52,68%	62	47,32%	131
Canarias	**3.133**	**44,36%**	**3.930**	**55,64%**	**7.063**

Fuente: Endesa Distribución Eléctrica S. L. y DEPCSA.

A continuación, se representa la evolución que ha tenido la longitud de las líneas eléctricas de la red de distribución en los últimos años.

Gráfico 114. Evolución de la red de distribución existente en Canarias a 31 de diciembre de 2019. (Líneas eléctricas)



Fuente: Endesa Distribución Eléctrica S. L. y DEPCSA. Elaboración propia

Asimismo, en la tabla 94 se incluye la información relativa a los centros de distribución y telemandos que forman parte de la red de distribución. Se puede ver que en términos de potencia instalada en los centros de distribución, ha habido un aumento del 0,18% respecto al año anterior, alcanzando un total para el conjunto del Archipiélago de 4.204 MVA.

Tabla 94. Evolución de la red de distribución existente en Canarias a 31 de diciembre de 2019. (Centros de distribución y telemandos)

Año	CENTROS DE DISTRIBUCIÓN				TELEMANDOS	
	Nº C.T.	Nº trafos	Pot. inst. (MVA)	Nº Contad. medida	Nº dispos. maniobra	Nº instalaciones
2015	8.674	9.667	4.137	2.201	2.560	777
2016	8.701	9.697	4.158	2.217	2.721	828
2017	8.717	9.717	4.177	2.248	3.028	946
2018	8.742	9.750	4.196	2.263	3.307	1061
2019	8.739	9.760	4.204	1.943	3.668	1.209
Incremento anual acumulativo (%)						
19/18	-0,03%	0,10%	0,18%	-14,14%	10,92%	13,95%

Fuente: Endesa Distribución Eléctrica S. L.

Si bien en la tabla anterior se resumía la información para el global de Canarias acontecida en los últimos años, en la siguiente se hace un desglose por islas correspondiente al año 2019.

Destaca la isla de Gran Canaria en cuanto al número de centros de distribución (con un total de 3.371), así como en el número de transformadores (3.836) y en potencia instalada (1.670 MVA). Por otro lado, la isla de Tenerife cuenta con el mayor número de contadores de medida (850) y dispositivos de maniobra (1.325).

Tabla 95. Red de distribución existente en Canarias a 31 de diciembre de 2019. (Centros de distribución y telemandos)

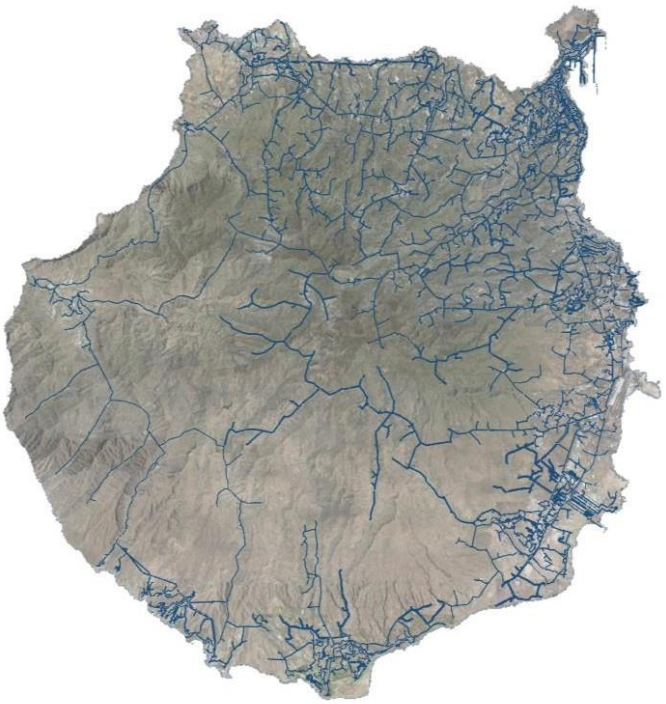
Isla	CENTROS DE DISTRIBUCIÓN				TELEMANDOS	
	Nº C.T.	Nº trafos	Pot. inst. (MVA)	Nº Contad. medida	Nº dispos. maniobra	Nº instalaciones
Gran Canaria	3.371	3.836	1.670	681	1.244	437
Tenerife	3.206	3.571	1.566	850	1.325	416
Lanzarote	698	767	361	160	361	116
Fuerteventura	871	968	421	149	410	117
La Palma	379	399	126	59	182	66
La Gomera	143	148	41	23	79	31
El Hierro	71	71	19	21	67	26
Canarias	**8.739**	**9.760**	**4.204**	**1.943**	**3.668**	**1.209**

Fuente: Endesa Distribución Eléctrica S. L.

3.6.1. Distribución geográfica de la red de distribución

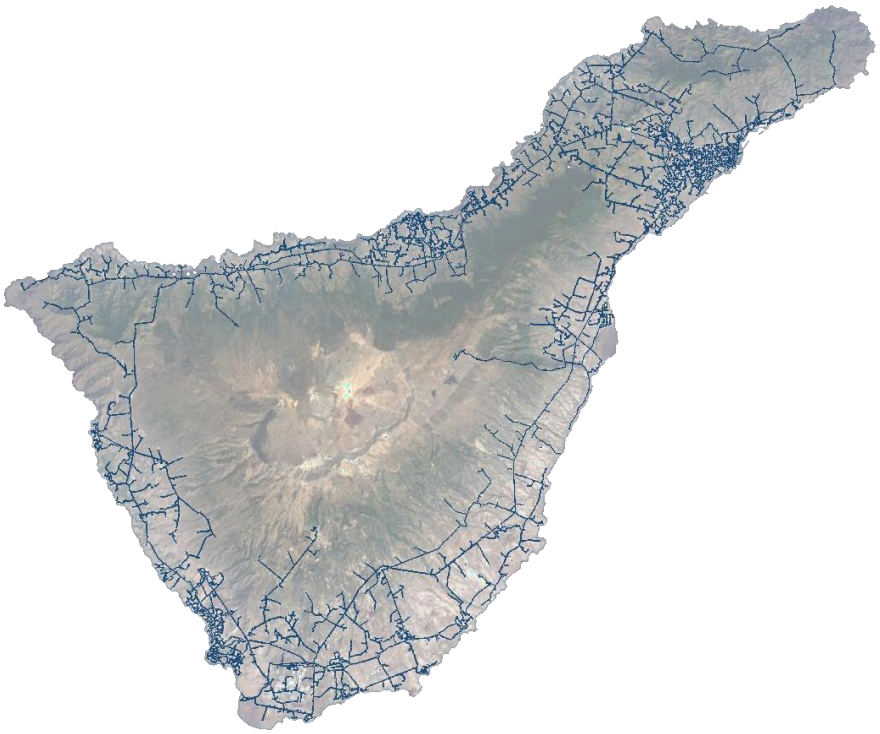
En las siguientes ilustraciones se muestra el mallado de la red de distribución de cada una de las islas del archipiélago canario.

GRAN CANARIA



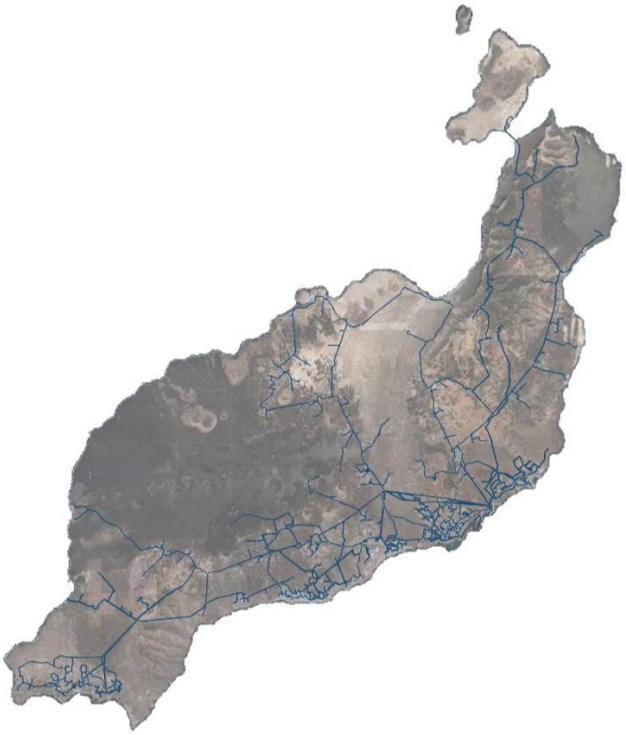
Fuente: Endesa Distribución Eléctrica S. L.

TENERIFE



Fuente: Endesa Distribución Eléctrica S. L.

LANZAROTE



Fuente: Endesa Distribución Eléctrica S. L.

FUERTEVENTURA



Fuente: Endesa Distribución Eléctrica S. L.

LA PALMA



Fuente: Endesa Distribución Eléctrica S. L.

LA GOMERA Y EL HIERRO



Fuente: Endesa Distribución Eléctrica S. L.

4 ENERGÍAS RENOVABLES



4. Índice

4. ENERGÍAS RENOVABLES 164

4.1. Energías renovables en Canarias 165

4.1.1. Potencia eléctrica de origen renovable instalada en Canarias 165

4.1.2. Producción total de energía eléctrica de origen renovable en Canarias 168

4.2. Energía Eólica 170

4.2.1. Potencia eólica instalada 170

4.2.2. Distribución geográfica de los parques eólicos 175

4.2.3. Producción eléctrica de origen eólico 179

4.2.4. Horas equivalentes y factor de capacidad 183

4.2.5. Indicadores comparativos 186

4.3. Energía fotovoltaica 188

4.3.1. Potencia fotovoltaica instalada 188

4.3.2. Distribución geográfica de las plantas fotovoltaicas 192

4.3.3. Producción eléctrica de origen fotovoltaico 196

4.3.4. Horas equivalentes y factor de capacidad 201

4.3.5. Indicadores comparativos 208

4.4. Energía de origen minihidráulico 211

4.4.1. Potencia instalada de origen minihidráulico 211

4.4.2. Distribución geográfica de las instalaciones minihidráulicas 212

4.4.3. Producción de origen minihidráulico y horas equivalentes 213

4.5. Energía hidroeólica 215

4.5.1. Potencia instalada de origen hidroeólico 215

4.5.2. Producción eléctrica de origen hidroeólico 216

4.6. Energía de origen biomasa 220

4.6.1. Biogás vertedero 220

4.6.2. Distribución geográfica de las instalaciones de biomasa 223

4.7. Energía Solar Térmica (Baja Temperatura) 224

4.8. Almacenamiento energético 228

4.8.1. Potencia instalada en almacenamiento energético 228

4.8.2. Distribución geográfica de las instalaciones 228

4.8.3. Ratios comparativos en el contexto nacional 230

4.8.4. Ratios comparativos en el contexto europeo 231

4.9. Vehículo eléctrico 233

4.9.1. Comparativas por Comunidades Autónomas 234

4.9.2. Distribución geográfica de los puntos de recarga 236

Índice de ilustraciones

Tablas

Tabla 96. Evolución de la potencia eléctrica de origen renovable instalada en Canarias a 31 de diciembre de 2019, desglosada por islas 166

Tabla 97. Evolución de la producción de energía eléctrica de origen renovable en Canarias a 31 de diciembre, desglosada por islas 168

Tabla 98. Evolución anual de la potencia eólica instalada en Canarias a 31 de diciembre, por islas 170

Tabla 99. Descripción de los parques eólicos instalados en la provincia de Las Palmas a 31 de diciembre de 2019 173

Tabla 100. Descripción de los parques eólicos instalados en la provincia de Santa Cruz de Tenerife a 31 de diciembre de 2019 174

Tabla 101. Potencia instalada por tipo de instalación. Año 2019 175

Tabla 102. Evolución de la producción de la energía eólica anual en Canarias, por islas 179

Tabla 103. Evolución de la producción eléctrica eólica mensual en Canarias en el año 2019, por islas 181

Tabla 104. Evolución de las horas equivalentes medias anuales de funcionamiento de los parques eólicos en Canarias, por islas 183

Tabla 105. Evolución del factor de capacidad medio anual de funcionamiento de los parques eólicos en Canarias, por islas 185

Tabla 106. Comparación de los ratios potencia eólica/extensión territorial y potencia eólica/población, con otras comunidades y ciudades autónomas 187

Tabla 107. Potencia solar fotovoltaica total instalada en Canarias a 31 de diciembre de 2019, desglosada por islas 188

Tabla 108. Evolución anual de la potencia fotovoltaica instalada en Canarias a 31 de diciembre de 2019, desglosada por islas 189

Tabla 109. Evolución de la producción de la energía eléctrica de origen fotovoltaico anual conectada a red en Canarias, desglosada por islas 196

Tabla 110. Producción de energía eléctrica mensual de fotovoltaica. Año 2019 199

Tabla 111. Evolución de las horas equivalentes medias anuales de funcionamiento de las instalaciones fotovoltaicas (conectadas a red) en Canarias, por islas 202

Tabla 112. Evolución del factor de capacidad medio anual de funcionamiento de las instalaciones fotovoltaicas en Canarias, por islas 207

Tabla 113. Comparación de los ratios potencia fotovoltaica/extensión territorial y potencia fotovoltaica/población, con otras comunidades y ciudades autónomas 209

Tabla 114. Evolución de la potencia eléctrica de origen minihidráulico en Canarias, por isla 211

Tabla 115. Evolución de la producción de la energía eléctrica de origen minihidráulico anual en Canarias desglosada por islas. Horas equivalentes, Tep ahorrados y toneladas de CO_2 evitadas 213

Tabla 116. Evolución mensual de la producción de energía de origen minihidráulico en Canarias (Tenerife). Años 2011 - 2019 214

Tabla 117. Evolución anual de la producción de energía de la Central Hidroeólica de El Hierro. Tep ahorrados y toneladas de CO_2 evitadas 216

Tabla 118. Evolución mensual de la energía eléctrica vertida a red por la Central Hidroeólica de El Hierro. Tep ahorrados y toneladas de CO_2 evitadas. Año 2019 217

Tabla 119. Evolución anual de la potencia y producción de la energía de origen biomasa (biogás vertedero)

en Canarias. Horas equivalentes, Tep ahorrados y toneladas de CO_2 evitadas....220

Tabla 120. Evolución mensual de la producción de energía vertida a red generada a partir de biomasa (biogás vertedero) en Canarias. Años 2013 - 2019....221

Tabla 121. Evolución de la participación porcentual mensual en el total anual de la producción de energía eléctrica vertida a red de origen biomasa (biogás vertedero) en Canarias. Años 2013 - 2019....221

Tabla 122. Capacidad térmica instalada en Canarias a 31 de diciembre de 2019, desglosada por islas....224

Tabla 123. Superficie de paneles solares térmicos instalados en Canarias, desglosada por islas....225

Tabla 124. Superficie total de paneles solares térmicos estimada en Canarias, desglosada por islas....226

Tabla 125. Características de las instalaciones de almacenamiento energético presentes en Canarias,....228

Tabla 126. Comparación de los ratios potencia en almacenamiento/extensión territorial y potencia en almacenamiento/población, con otras comunidades y ciudades autónomas....230

Gráficos

Gráfico 115. Evolución de la potencia eléctrica de origen renovable instalada en Canarias a 31 de diciembre de 2019, desglosada por islas....166

Gráfico 116. Potencia eléctrica de origen renovable instalada en Canarias a 31 de diciembre de 2019, por islas....167

Gráfico 117. Evolución de la producción de energía eléctrica de origen renovable en Canarias a 31 de diciembre de 2019, desglosada por islas....168

Gráfico 118. Producción de energía eléctrica vertida a red de origen renovable en Canarias en el año 2019, por islas....169

Gráfico 119. Evolución anual de la potencia eólica instalada a 31 de diciembre de 2019 en el conjunto de Canarias, Gran Canaria y Tenerife....171

Gráfico 120. Evolución anual de la potencia eólica instalada a 31 de diciembre de 2019, en Lanzarote, Fuerteventura, La Palma, La Gomera y El Hierro....171

Gráfico 121. Distribución porcentual de la potencia eólica instalada en Canarias. Año 2019....172

Gráfico 122. Evolución de la producción eléctrica de origen eólico en Canarias, Gran Canaria y Tenerife....180

Gráfico 123. Evolución de la producción eléctrica de origen eólico en Lanzarote, Fuerteventura, La Palma, La Gomera y El Hierro....180

Gráfico 124. Distribución porcentual de la producción eléctrica de origen eólico en Canarias. 2019....181

Gráfico 125. Evolución de la producción eléctrica de origen eólico mensual en Canarias, Gran Canaria y Tenerife. Años 2018 y 2019....182

Gráfico 126. Evolución de la producción eléctrica de origen eólico mensual en Lanzarote, Fuerteventura y La Palma. Años 2018 y 2019....182

Gráfico 127. Evolución de la producción eléctrica de origen eólico mensual en La Gomera y El Hierro. Años 2018 y 2019....183

Gráfico 128. Horas equivalentes medias anuales de funcionamiento de los parques eólicos en Canarias, por islas (al menos 1 mes de producción)....184

Gráfico 129. Horas equivalentes medias anuales de funcionamiento de los parques eólicos en Canarias, por islas (con 12 meses de producción)....184

Gráfico 130. Horas equivalentes anuales de funcionamiento de los parques eólicos en Canarias. 185

Gráfico 131. Comparación del ratio potencia eólica/extensión territorial con otras comunidades autónomas. Años 2018 y 2019....186

Gráfico 132. Comparación del incremento del ratio potencia eólica/extensión territorial con otras comunidades autónomas del año 2019 respecto al 2018....186

Gráfico 133. Comparación del ratio potencia eólica/población con otras comunidades autónomas. Años 2018 y 2019....187

Gráfico 134. Evolución anual de la potencia fotovoltaica instalada a 31 de diciembre de 2019 en Canarias,

Gran Canaria y Tenerife 190

Gráfico 135. Evolución anual de la potencia fotovoltaica instalada a 31 de diciembre de 2019 en Lanzarote, Fuerteventura y La Palma 190

Gráfico 136. Evolución anual de la potencia fotovoltaica instalada a 31 de diciembre de 2019 en La Gomera y El Hierro 191

Gráfico 137. Distribución porcentual de la potencia fotovoltaica instalada en Canarias. Año 2019 191

Gráfico 138. Evolución de la producción anual total de energía eléctrica fotovoltaica en Canarias, Gran Canaria y Tenerife 197

Gráfico 139. Evolución de la producción anual total de energía eléctrica fotovoltaica en Lanzarote, Fuerteventura y La Palma 197

Gráfico 140. Evolución de la producción anual total de energía eléctrica fotovoltaica en La Gomera y El Hierro 198

Gráfico 141. Distribución porcentual de la producción anual total de energía eléctrica de origen fotovoltaica en Canarias, por islas. Año 2019 198

Gráfico 142. Evolución de la producción eléctrica de origen fotovoltaico mensual conectada en red en Canarias, Gran Canaria y Tenerife. Años 2018 y 2019 200

Gráfico 143. Evolución de la producción eléctrica de origen fotovoltaico mensual conectada en red en Lanzarote, Fuerteventura y La Palma. Años 2018 y 2019 200

Gráfico 144. Evolución de la producción eléctrica de origen fotovoltaico mensual conectada en red en La Gomera y El Hierro. Años 2018 y 2019 201

Gráfico 145. Comparativa de horas equivalentes medias anuales de funcionamiento de las instalaciones fotovoltaicas que vierten la energía a la red, por islas 202

Gráfico 146. Comparativa de horas equivalentes considerando las instalaciones fotovoltaicas que vierten a la red eléctrica al menos un mes y los doce meses del año, por islas. Año 2019. 203

Gráfico 147. Comparativa de horas equivalentes de las instalaciones fotovoltaicas que vierten a la red eléctrica al menos un mes al año, por municipios, en Gran Canaria. Año 2019. 203

Gráfico 148. Comparativa de horas equivalentes de las instalaciones fotovoltaicas que vierten a la red eléctrica al menos un mes al año, por municipios, en Tenerife. Año 2019 204

Gráfico 149. Comparativa de horas equivalentes de las instalaciones fotovoltaicas que vierten a la red eléctrica al menos un mes al año, por municipios, en Lanzarote y Fuerteventura. Año 2019. 204

Gráfico 150. Comparativa de horas equivalentes de las instalaciones fotovoltaicas que vierten a la red eléctrica al menos un mes al año, por municipios, en La Palma, La Gomera y El Hierro. Año 2019. 205

Gráfico 151. Comparativa de horas equivalentes de las instalaciones fotovoltaicas que vierten a la red eléctrica doce meses, por municipios, en Gran Canaria. Año 2019. 205

Gráfico 152. Comparativa de horas equivalentes de las instalaciones fotovoltaicas que vierten a la red eléctrica doce meses, por municipios, en Tenerife. Año 2019. 206

Gráfico 153. Comparativa de horas equivalentes de las instalaciones fotovoltaicas que vierten a la red eléctrica doce meses, por municipios, en Lanzarote y Fuerteventura. Año 2019. 206

Gráfico 154. Comparativa de horas equivalentes de las instalaciones fotovoltaicas que vierten a la red eléctrica doce meses, por municipios, en La Palma, La Gomera y El Hierro. Año 2019. 207

Gráfico 155. Comparación del ratio potencia fotovoltaica/extensión territorial con otras comunidades y ciudades autónomas. Años 2018 y 2019 208

Gráfico 156. Comparación del ratio potencia fotovoltaica/población con otras comunidades y ciudades autónomas. Años 2018 y 2019 208

Gráfico 157. Comparación del ratio potencia fotovoltaica/población de Canarias con países de la UE. Año 2019 210

Gráfico 158. Evolución de la producción de la energía eléctrica de origen minihidráulico en Canarias 213

Gráfico 159. Evolución mensual de la producción de la energía eléctrica de origen minihidráulico en Canarias (Tenerife). Años 2018 y 2019 214

Gráfico 160. Evolución anual de la producción de la energía eléctrica vertida a red de la Central Hidroeólica de El Hierro y porcentaje de participación de la producción de la energía eléctrica de la central respecto a la

energía puesta en red en la isla de El Hierro....216
Gráfico 161. Evolución mensual de la energía eléctrica vertida a red por la Central Hidroeólica de El Hierro. Años 2016-2019. 218
Gráfico 162. Porcentaje de participación de la energía eléctrica vertida a red por la Central Hidroeólica de El Hierro respecto a la energía puesta en red en la isla de El Hierro. Años 2016-2019....218
Gráfico 163. Usos de la producción de la energía eléctrica de la Central Hidroeólica de El Hierro. Años 2016-2019. 219
Gráfico 164. Porcentaje de participación de los usos de la producción de la energía eléctrica de la Central Hidroeólica de El Hierro. Años 2016-2019. 219
Gráfico 165. Evolución mensual de la producción de energía vertida a red generada a partir de 222
Gráfico 166. Evolución de la producción de la energía eléctrica, vertida a red y total, generada a partir de biomasa (biogás vertedero) en Canarias....222
Gráfico 167. Distribución porcentual de la superficie de paneles solares térmicos estimada en Canarias en el año 2019 224
Gráfico 168. Evolución de la superficie de paneles solares térmicos estimada en Canarias a 31 de diciembre de 2019....227
Gráfico 169. Evolución de los incrementos de la superficie de paneles solares térmicos estimada en Canarias a 31 de diciembre de 2019. 227
Gráfico 170. Comparación del ratio potencia en almacenamiento / población con otras comunidades autónomas. 230
Gráfico 171. Comparación del ratio potencia en almacenamiento / extensión territorial con otras comunidades autónomas. 230
Gráfico 172. Comparación de la potencia instalada respecto a otros países europeos. 231
Gráfico 173. Comparación del ratio potencia /población respecto a otros países europeos. 232
Gráfico 174. Comparación del ratio potencia /población respecto a otras regiones del mundo. 232
Gráfico 175. Clasificación de vehículos según el distintivo ambiental de la DGT. Datos Canarias 2019. 233
Gráfico 176. Comparativa por CCAA del reparto de vehículos por clasificación de etiquetas. 234
Gráfico 177. Porcentaje de participación de cada tipo de motorización y por Comunidad Autónoma. 234
Gráfico 178. Número de vehículos con etiquetado CERO y ECO por Comunidades Autónomas. 235
Gráfico 179. Comparativa por Comunidades Autónomas de la tasa de crecimiento en el número de vehículos con etiquetado CERO y ECO. Años 2018-2019. 235
Gráfico 180. Distribución geográfica de los puntos de recarga con conector tipo Schuko....239
Gráfico 181. Distribución geográfica de los puntos de recarga con conector Tipo 2- Mennekes....240
Gráfico 182. Distribución geográfica de los puntos de recarga con conector Tipo 1- SAE J1772 o CHAdeMO 240
Gráfico 183. Distribución geográfica de los puntos de recarga con conector tipo CCS Combo, CEE o Tesla 240

4 ENERGÍAS RENOVABLES

En el año 2019 las tecnologías en las que se produjo un mayor incremento de potencia renovable instalada fueron la eólica con un 4,03% y la fotovoltaica con un 3,66% respecto a las cifras publicadas para el año 2018. Para el resto de tecnologías eléctricas no se ha producido aumento de la potencia instalada respecto al año anterior.

En términos de energía eléctrica producida con fuentes renovables, el incremento respecto al año anterior ha sido del 57,5%. La tecnología que ha tenido un crecimiento mayor respecto a la energía eléctrica producida con renovables en 2018 ha sido la eólica con un aumento del 81,1%, seguida de la biomasa con un incremento del 7,9% y la minihidráulica con un 7,4%. La producción fotovoltaica creció de forma más modesta (4,3%). En relación a la importancia de las distintas tecnologías en la producción renovable total, la eólica supuso en 2019 el 77,5% de la generación renovable, la fotovoltaica el 18,8% y la hidroeólica el 2,8%.

Canarias 2019

- **Potencia eólica (*): 413,3 MW (+4,0%)**
- **Potencia fotovoltaica: 194,3 MW (+3,7%)**
- **Potencia minihidráulica: 2,0 MW (+0,0%)**
- **Potencia hidroeólica: 11,3+11,5 MW (+0,0%)**
- **Potencia biomasa: 3,7 MW (+0,0%)**

- **Producción eólica (*): 1.147,8 GWh (+81,1%)**
- **Producción fotovoltaica: 289,9 GWh (4,3%)**
- **Producción minihidráulica: 3,5 GWh (+7,4%)**
- **Producción hidroeólica: 23,3 GWh (-1,7%)**
- **Producción biomasa: 10,1 GWh (+7,9%)**
- **Solar térmica (baja temperatura) (**): 248.324 m2 (+0,4%)**

- **Potencia eólica (*): 413,3 MW (+4,0%)**
- **Potencia fotovoltaica: 194,3 MW (+3,7%)**
- **Potencia minihidráulica: 2,0 MW (+0,0%)**
- **Potencia hidroeólica: 11,3+11,5 MW (+0,0%)**
- **Potencia biomasa: 3,7 MW (+0,0%)**

- **Producción eólica (*): 1.147,8 GWh (+81,1%)**
- **Producción fotovoltaica: 289,9 GWh (4,3%)**
- **Producción minihidráulica: 3,5 GWh (+7,4%)**
- **Producción hidroeólica: 23,3 GWh (-1,7%)**
- **Producción biomasa: 10,1 GWh (+7,9%)**
- **Solar térmica (baja temperatura) (**): 248.324 m2 (+0,4%)**

(*) Datos de producción bruta. Producción neta incluida en el régimen especial hidroeólica de El Hierro

(**) Según Base de datos de Fomento de las Energías Renovables (BDFER)

4.1. Energías renovables en Canarias

A lo largo de este apartado se presentan los datos relativos a la evolución del sector de las energías renovables en Canarias durante el año 2019, realizándose comparaciones con los datos históricos para diferentes periodos temporales.

Este capítulo se ha dividido en seis apartados clasificados en función de la tecnología. Así pues, se analizan los cambios producidos en generación eólica, fotovoltaica, minihidráulica, hidroeólica, biomasa y energía térmica de baja temperatura. Además, se han añadido dos nuevos apartados no incluidos en anuarios anteriores, relativos a almacenamiento energético y vehículo eléctrico.

4.1.1. Potencia eléctrica de origen renovable instalada en Canarias

Se presenta en este sub-apartado la potencia eléctrica de origen renovable instalada en las Islas Canarias. Los datos reflejan un aumento de la potencia instalada desde el año 2004. En ese horizonte temporal, destacan dos años concretos donde se produjeron aumentos muy significativos de la potencia instalada respecto al año anterior, los años 2008 y 2018.

Durante el año 2008 se produjo un aumento de la potencia instalada del 47,4% respecto a 2007 como consecuencia de las plantas fotovoltaicas que fueron instaladas durante ese año en la isla de Tenerife.

En el año 2018 se produjo el otro gran incremento en la potencia instalada de los últimos 25 años (44,6%). En este caso, la tecnología que impulsó el desarrollo del sector fue la generación eólica, instalándose 126,5 MW en Tenerife, 35,5 MW en Gran Canaria, 8,9 MW en Lanzarote y 13,6 MW en Fuerteventura.

Para el año 2019 el incremento en la potencia renovable instalada ha sido modesto si se toma como referencia lo ocurrido en el año 2018. Ese aumento se ha cifrado en el 3,9%, alcanzándose los 636,09 MW totales de potencia eléctrica de origen renovable.

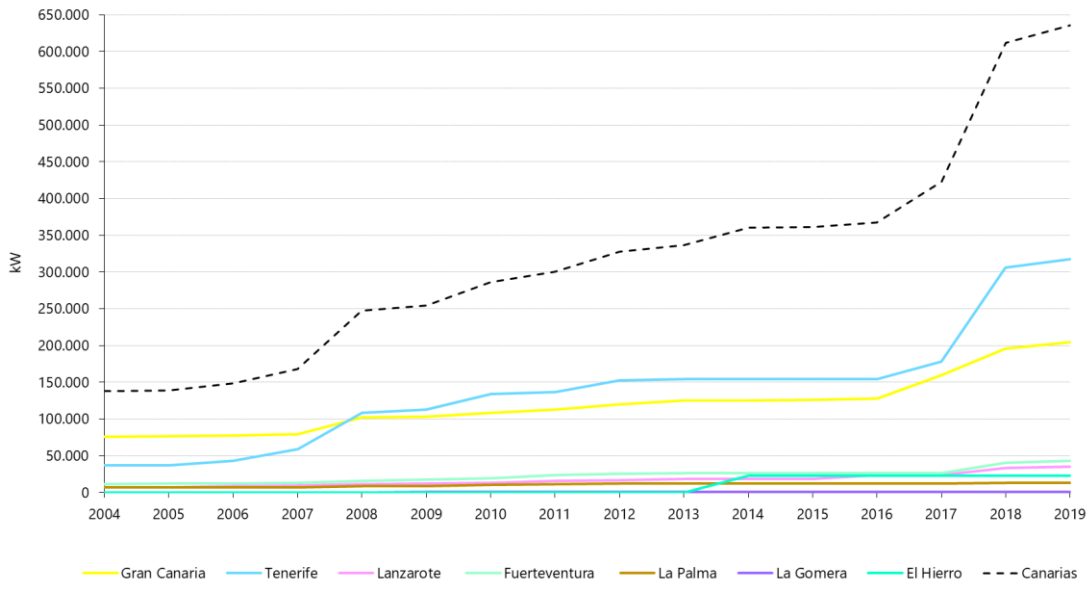
La potencia eléctrica de origen renovable instalada en 2019 en las Islas Canarias se concentra mayoritariamente en las islas de Tenerife y Gran Canaria, con el 49,9% y el 32,2%, respectivamente, de la potencia renovable instalada total.

Tabla 96. Evolución de la potencia eléctrica de origen renovable instalada en Canarias a 31 de diciembre de 2019, desglosada por islas

Año	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias	Δ Canarias
2004	75.851	37.182	6.405	11.615	6.710	360	100	**138.224**	5,0%
2005	76.694	37.177	6.408	11.735	6.712	360	100	**139.186**	0,7%
2006	77.142	43.057	8.938	11.744	6.712	360	125	**148.079**	6,4%
2007	79.313	58.561	9.285	13.280	6.712	360	125	**167.636**	13,2%
2008	102.116	108.693	11.570	15.582	8.716	360	125	**247.162**	47,4%
2009	102.902	112.492	12.373	17.116	8.971	369	134	**254.356**	2,9%
2010	108.382	133.914	13.348	18.966	10.673	369	134	**285.786**	12,4%
2011	113.053	136.804	15.264	23.764	11.098	369	134	**300.486**	5,1%
2012	119.661	152.601	16.440	25.791	12.300	369	134	**327.297**	8,9%
2013	124.855	154.365	18.605	26.020	12.368	369	134	**336.717**	2,9%
2014	125.183	154.396	18.605	26.111	12.368	369	22.854	**359.886**	6,9%
2015	126.307	154.435	18.641	26.133	12.368	405	22.854	**361.143**	0,3%
2016	128.109	154.469	23.295	26.161	12.368	405	22.854	**367.661**	1,8%
2017	159.254	178.342	23.535	26.557	12.418	405	22.854	**423.366**	15,2%
2018	195.851	306.313	33.425	40.784	12.649	406	22.855	**612.284**	44,6%
2019	204.553	317.119	34.749	43.156	13.161	433	22.919	**636.090**	3,9%
Tasa interanual de crecimiento (%)									
19/18	4,44%	3,53%	3,96%	5,82%	4,05%	6,64%	0,28%	3,89%	-
19/14	10,32%	15,48%	13,31%	10,57%	1,25%	3,25%	0,06%	12,07%	-
19/09	7,11%	10,92%	10,88%	9,69%	3,91%	1,61%	67,23%	9,60%	-

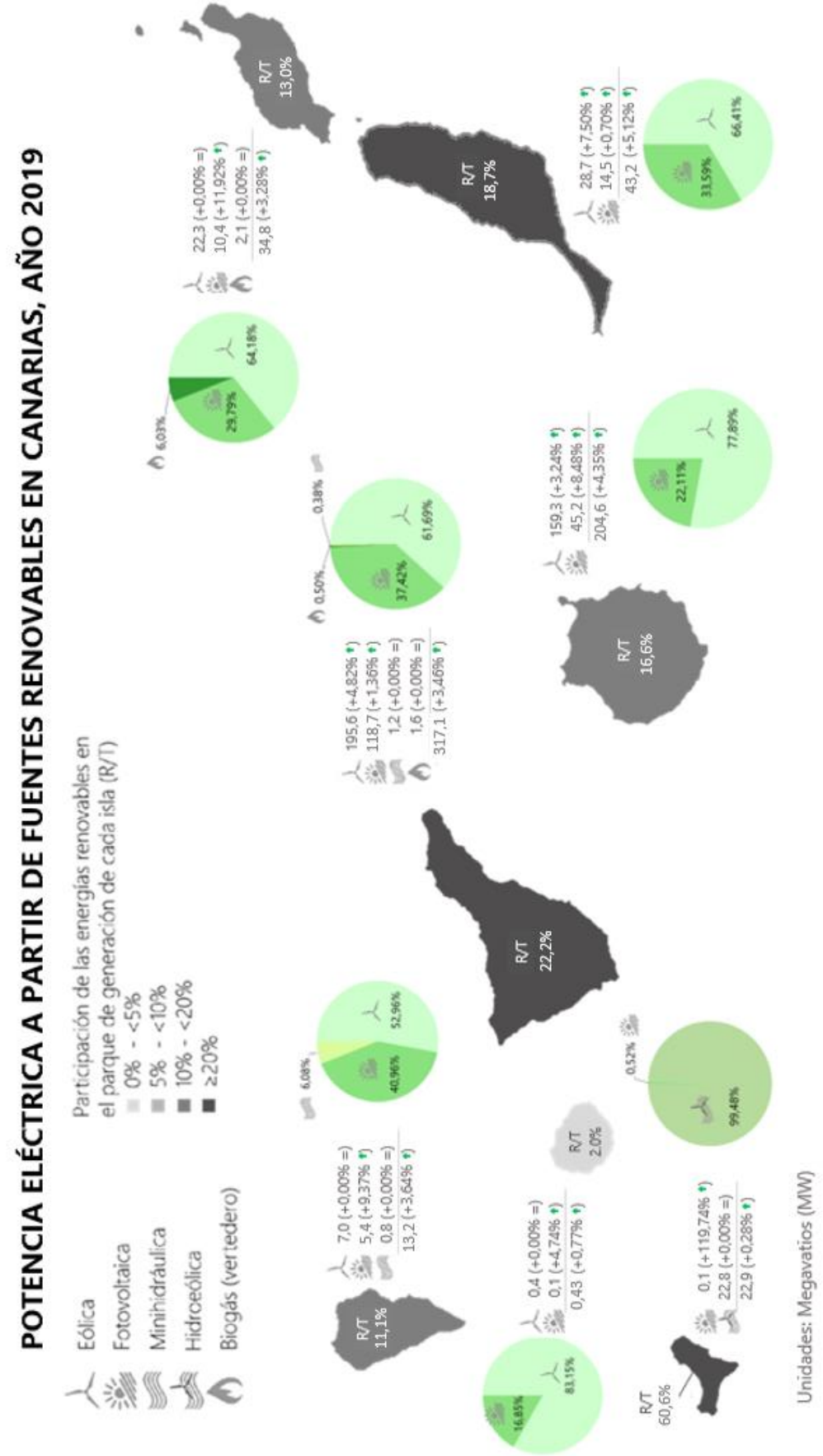
Unidades: Kilovatios (kW). Fuente: Dirección General de Energía, Gobierno de Canarias

Gráfico 115. Evolución de la potencia eléctrica de origen renovable instalada en Canarias a 31 de diciembre de 2019, desglosada por islas



Fuente: elaboración propia

Gráfico 116. Potencia eléctrica de origen renovable instalada en Canarias a 31 de diciembre de 2019, por islas



4.1.2. Producción total de energía eléctrica de origen renovable en Canarias

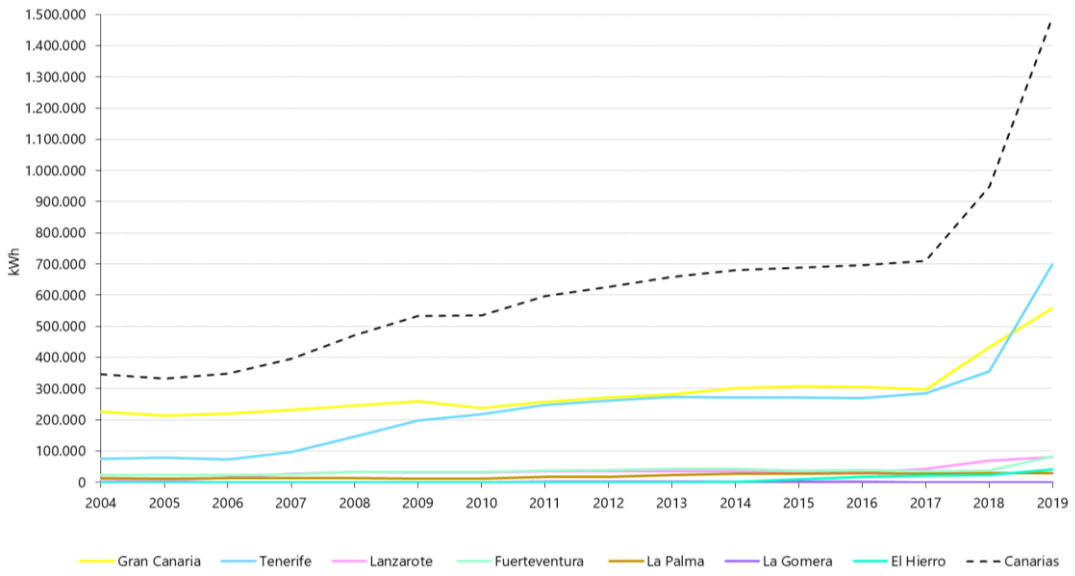
La producción eléctrica a partir de fuentes renovables en Canarias se ha visto incrementada de forma muy notoria durante el año 2019, debido a aquellos parques eólicos que fueron puestos en marcha durante el año 2018 y principios del año 2019. La producción de energía eléctrica renovable en 2019 se incrementó en un 57,5% respecto al año anterior, siendo la tecnología que más aumentó la eólica con un 81,1%.

Tabla 97. Evolución de la producción de energía eléctrica de origen renovable en Canarias a 31 de diciembre, desglosada por islas

Año	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias	Δ Canarias
2010	237.234	219.095	31.469	33.880	12.088	544	295	**534.606**	0,2%
2011	257.279	247.505	35.376	38.122	17.250	594	345	**596.472**	11,6%
2012	272.169	261.134	35.960	39.017	16.755	602	245	**625.883**	4,9%
2013	282.005	274.087	35.077	42.746	23.986	601	254	**658.757**	5,3%
2014	302.193	271.403	35.021	43.623	26.555	770	1.111	**680.675**	3,3%
2015	308.450	271.597	32.329	38.012	28.343	764	8.599	**688.093**	1,1%
2016	306.377	269.315	31.850	39.084	29.573	909	18.151	**695.259**	1,0%
2017	297.185	285.666	42.597	36.304	27.911	521	20.445	**710.629**	2,2%
2018	432.584	355.823	69.589	36.728	29.470	300	23.735	**948.230**	30,8%
2019	557.775	698.562	81.942	82.490	30.277	260	41.733	**1.493.039**	57,5%
VR	544.291	696.096	79.623	80.108	29.081	154	23.297	**1.452.650**	
AC	13.484	2.466	2.319	2.382	1.196	105	41	**21.994**	
Tasa interanual de crecimiento (%)									
19/18	28,94%	96,32%	17,75%	124,60%	2,74%	-13,49%	75,82%	**57,46%**	-
19/14	13,04%	20,81%	18,53%	13,59%	2,66%	-19,55%	106,52%	**17,01%**	-
19/09	7,96%	13,47%	10,11%	9,64%	9,44%	224,58%	61,21%	**10,84%**	-

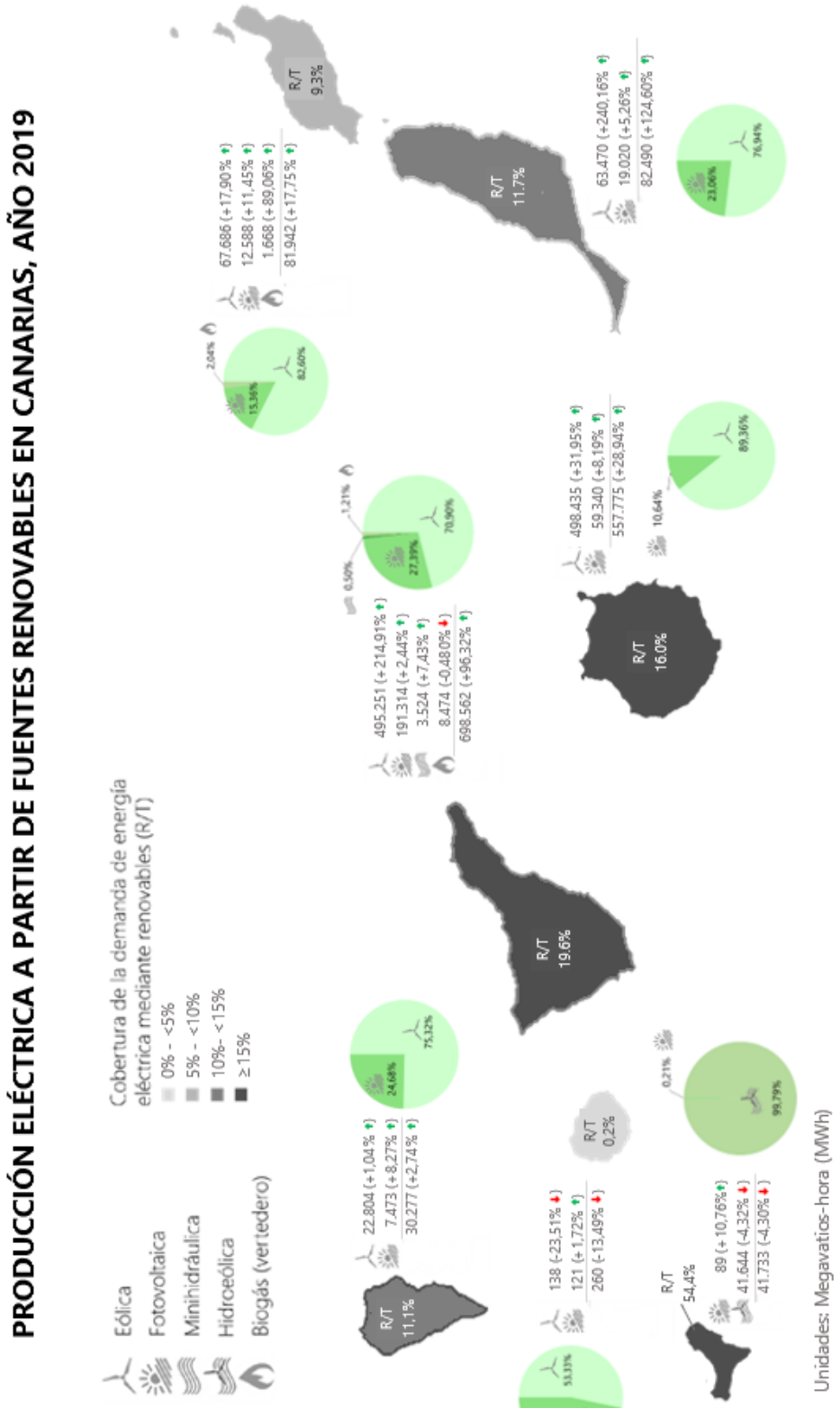
Nota: Solo instalaciones conectadas a red hasta 2017; En 2018 y 2019 se incluye la energía autoconsumida: a) de los consumos asociados a los parques eólicos; de las instalaciones fotovoltaicas para autoconsumo, así como la energía para consumos propios de la central hidroeólica de Gorona del Viento. Fuente: REE y productores.

Gráfico 117. Evolución de la producción de energía eléctrica de origen renovable en Canarias a 31 de diciembre de 2019, desglosada por islas



Fuente: elaboración propia

Gráfico 118. Producción de energía eléctrica de origen renovable en Canarias en el año 2019, por islas



4.2. Energía Eólica

4.2.1. Potencia eólica instalada

La potencia eólica instalada en Canarias a 31 de diciembre del año 2019 ascendía a 413.269 kW, es decir, un aumento del 4% respecto al año anterior, o lo que es lo mismo, un incremento de 16 MW. Esos 16 MW se reparten entre las islas de Gran Canaria, Tenerife y Fuerteventura. En la isla de Gran Canaria se pone en marcha un nuevo parque eólico de 5 MW. En la isla de Tenerife se instala otro parque eólico de 9 MW. Ya por último, en la isla de Fuerteventura se instala un parque eólico de 2 MW. Todos los nuevos parques eólicos instalados en las islas se tramitan como instalaciones en régimen de inyección a red.

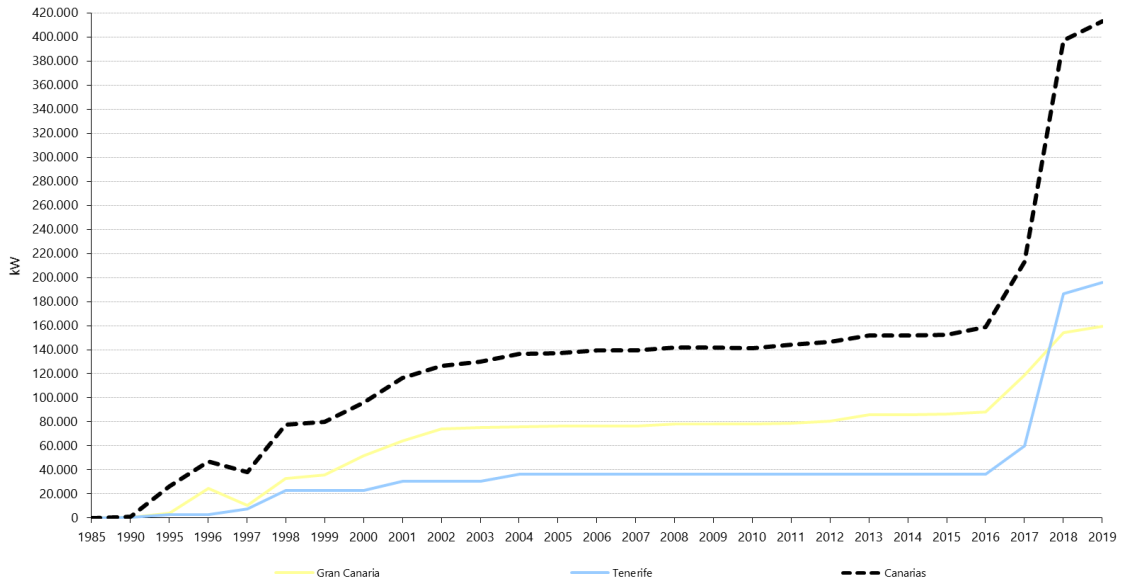
La tabla 98 muestra la evolución anual de la potencia eólica instalada en Canarias a 31 de diciembre, desglosada por islas. La misma incluye las instalaciones minieólicas (que suman una potencia total de 33,6 kW).

Tabla 98. Evolución anual de la potencia eólica instalada en Canarias a 31 de diciembre, por islas

Año	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias	Δ Canarias
1985	110	0	0	0	0	0	0	**110**	-
1990	565	500	0	0	0	0	0	**1.065**	868%
1995	4.120	2.680	6.405	11.610	1.260	0	280	**26.355**	2375%
1996	24.520	2.680	6.405	11.610	1.260	360	280	**47.115**	78,8%
1997	10.540	7.480	6.405	11.610	1.260	360	280	**37.935**	-19,5%
1998	33.100	22.930	6.405	11.610	2.760	360	280	**77.445**	104,2%
1999	35.730	22.930	6.405	11.610	2.760	360	280	**80.075**	3,4%
2000	51.530	22.930	6.405	11.610	2.760	360	280	**95.875**	19,7%
2001	64.205	30.730	6.405	11.610	2.760	360	280	**116.350**	21,4%
2002	74.385	30.730	6.405	11.610	2.760	360	280	**126.530**	8,7%
2003	75.045	30.730	6.405	11.610	5.880	360	100	**130.130**	2,8%
2004	75.645	36.690	6.405	11.610	5.880	360	100	**136.690**	5,0%
2005	76.295	36.680	6.405	11.610	5.880	360	100	**137.330**	0,5%
2006	76.295	36.680	8.775	11.610	5.880	360	100	**139.700**	1,7%
2007	76.295	36.680	8.775	11.610	5.880	360	100	**139.700**	0,0%
2008	78.425	36.680	8.775	11.385	5.880	360	100	**141.605**	1,4%
2009	78.425	36.680	8.775	11.385	5.880	360	100	**141.605**	0,0%
2010	78.200	36.680	8.775	11.385	5.880	360	100	**141.380**	-0,2%
2011	79.050	36.680	8.775	13.085	5.880	360	100	**143.930**	1,8%
2012	80.650	36.680	8.775	13.085	6.970	360	100	**146.620**	1,9%
2013	85.650	36.680	8.775	13.085	6.970	360	100	**151.620**	3,4%
2014	85.892	36.680	8.775	13.085	6.970	360	0	**151.762**	0,1%
2015	86.717	36.680	8.775	13.085	6.970	360	0	**152.587**	0,5%
2016	88.142	36.680	13.375	13.085	6.970	360	0	**158.612**	3,9%
2017	118.867	60.180	13.377	13.085	6.970	360	0	**212.839**	34,2%
2018	154.332	186.645	22.302	26.660	6.970	360	0	**397.269**	86,7%
2019	159.332	195.645	22.302	28.660	6.970	360	0	**413.269**	4,0%
Distribución porcentual (%)									
2019	38,6%	47,3%	5,4%	6,9%	1,7%	0,1%	0,0%	**100%**	-
Tasa interanual de crecimiento (%)									
19/18	3,2%	4,8%	0,0%	7,5%	0,0%	0,0%	-	**4,0%**	-
19/14	13,2%	39,8%	20,5%	17,0%	0,0%	0,0%	-	**22,2%**	-
19/09	7,3%	18,2%	9,8%	9,7%	1,7%	0,0%	-100,0%	**11,3%**	-

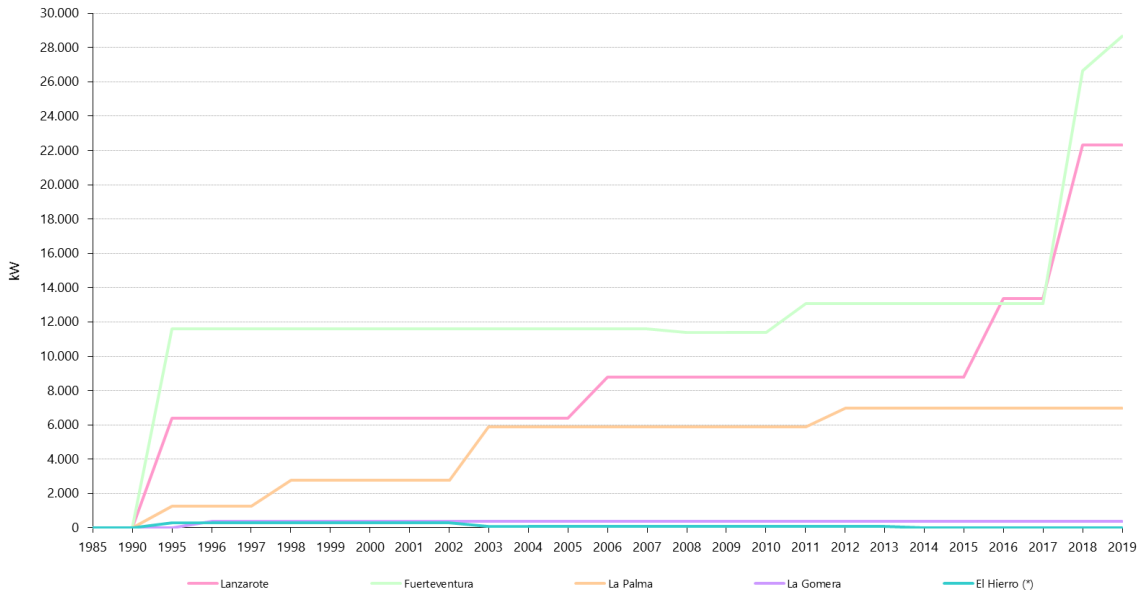
(*) No se contempla la potencia eólica asociada a la central hidroeólica de El Hierro. Unidades: Kilovatios (kW). Fuente: Dirección General de Energía, Gobierno de Canarias

Gráfico 119. Evolución anual de la potencia eólica instalada a 31 de diciembre de 2019 en el conjunto de Canarias, Gran Canaria y Tenerife



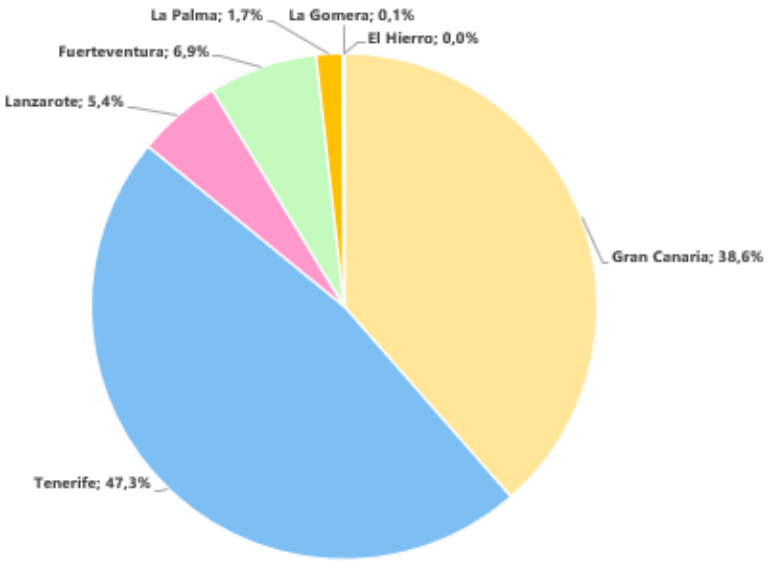
Fuente: elaboración propia

Gráfico 120. Evolución anual de la potencia eólica instalada a 31 de diciembre de 2019, en Lanzarote, Fuerteventura, La Palma, La Gomera y El Hierro



Fuente: elaboración propia

Gráfico 121. Distribución porcentual de la potencia eólica instalada en Canarias. Año 2019



Fuente: elaboración propia

Se presenta un listado de los parques eólicos existentes en Canarias a finales del año 2019. En total se contabilizan 74 parques eólicos con un total de 476 aerogeneradores instalados.

De la potencia total instalada, el 91,9% (379.855 kW) corresponde a parques eólicos tramitados en régimen de inyección a red eléctrica. El 5,7% (23.380 kW) corresponde 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, ubicadas en las islas de Gran Canaria (15.760 kW), Lanzarote (4.600 kW), Fuerteventura (1.700 kW) y La Palma (1.320 kW). El 2,4% restante pertenece a dos parques eólicos de Investigación, Desarrollo e innovación de 5 MW cada uno (Megaturbinas en el Puerto de Arinaga y el parque eólico offshore ubicado en el municipio de Telde).

El contenido de las tablas siguientes es:

Denominación	Nombre del parque eólico
Fabricante	Fabricante de los aerogeneradores instalados en el parque eólico
Nº	Número total de aerogeneradores instalados en el parque eólico
Pot. Aerg (kW)	Potencia nominal unitaria de los aerogeneradores instalados en el parque eólico
Pot. P.E. (kW)	Potencia nominal asignada o en funcionamiento del parque eólico. (En algunos casos no se corresponde con la potencia nominal instalada en el parque eólico)
Pot./área (kW/m^2)	Relación entre la potencia nominal asignada o en funcionamiento del parque eólico y el área de terreno ocupado del mismo. (Se entiende como área ocupada aquella proyectada por el aerogenerador sobre un plano horizontal).
Tipo	Se distingue entre: VTR: parque eólico con vertido total a la red CA: parque eólico con consumo asociado I+D: parque eólico de Investigación, Desarrollo e innovación
Municipio	Municipio donde se encuentra instalado el parque eólico
Año	Año en el que empezó a producir la instalación

Tabla 99. Descripción de los parques eólicos instalados en la provincia de Las Palmas a 31 de diciembre de 2019

Denominación	Fabricante	Nº	Pot. Aerg. (kW)	Pot. P.E. (kW)	Tipo	Municipio	Año
GRAN CANARIA							
P.E. Arinaga Depuradora	VESTAS	1	200	200	VTR	AGÜIMES	1991
P.E. Artes Gráficas del Atlántico	VESTAS	4	225	900	CA	AGÜIMES	1998/2002
P.E. Lomo El Cabezo	ENERCON	3	600	1.800	VTR	AGÜIMES	1999
P.E. Montaña Francisco - Fase I	VESTAS	5	225	1.125	VTR	AGÜIMES	2001
P.E. La Florida-Soslaires Canarias	GAMESA	4	660	2.500	CA	AGÜIMES	2002
P.E. Carretera de Arinaga	ENERCON	1	2.000	6.920	VTR	AGÜIMES	2002/12
P.E. Carretera de Arinaga	MADE	7/1	660/300		VTR	AGÜIMES	2002/12
P.E. Concasur	IZAR BONUS	1	600	600	CA	AGÜIMES	2004
P.E. Pesban, Arinaga	GAMESA	1	850	800	CA	AGÜIMES	2005
P.E. Tenefé	VESTAS	5	225	1.125	VTR	SANTA LUCÍA	1992
P.E. Santa Lucía	MADE	16	300	4.800	VTR	SANTA LUCÍA	1998
P.E. Bahia de Formas II	ENERCON	4	600	2.000	VTR	SANTA LUCÍA	1998
P.E. ITC Tenefé (CIEA)	ENERCON	2	230	460	VTR	SANTA LUCÍA	1998
P.E. Punta Tenefé Ampliación	VESTAS	1/1	230/225	455	VTR	SANTA LUCÍA	1999
P.E. Bahía de Formas III	ENERCON	10	600	5.000	VTR	SANTA LUCÍA	2000
P.E. Bahía de Formas IV	ENERCON	10	600	5.000	VTR	SANTA LUCÍA	2000
P.E. La Punta	ENERCON	11	500	5.500	VTR	SANTA LUCÍA	2000
P.E. La Gaviota	ECOTECNIA	11	630	6.930	VTR	SANTA LUCÍA	2001
P.E. Finca San Antonio	MADE	5	300	1.500	VTR	SANTA LUCÍA	1999
P.E. Barranco Tirajana	ENERCON	1	2.000	2.000	VTR	S.B. TIRAJANA	1994/2016(1)
P.E. Llanos de Juan Grande	DESA	67	300	20.100	VTR	S.B. TIRAJANA	1996
P.E. Las Salinas del Matorral	GAMESA	3	850	2.550	CA	S.B. TIRAJANA	2015/12/08
P.E. La Florida - Juliano Bonny	GAMESA	1	850	850	CA	S.B. TIRAJANA	2011
P.E. Lomo Ramírez-Muescanarias	ENERCON	1	330	330	CA	INGENIO	2008
P.E. C. de Control Canarias AENA	MADE	1	660	660	CA	TELDE	2003
P.E. Montaña Pelada	MADE	7	660	4.620	CA	GÁLDAR	2001
P.E. Cueva Blanca	ENERCON	1	2.000	2.000	VTR	AGAETE	1997/2016(2)
Aerogenerador La Aldea	VESTAS	1	225	225	VTR	ALDEA DE SN	1996
Plataf. Ensayo Muelle Arinaga	GAMESA	1	5.000	5.000	I+D	AGÜIMES	2013
P.E. Supermercados Bolaños, SL	JERENEAS	1	200	200	CA	AGÜIMES	2015
P.E. Planta de machaqueo y hormigonado	ENERCON	1	900	900	CA	GÁLDAR	2017
P.E. San Bartolomé (Mocán)	ENERCON	4	2.300	9.200	VTR	S.B. TIRAJANA	2017
P.E. Llanos de la Aldea	ENERCON	25	800	20.000	VTR	S.B. TIRAJANA	2017
P.E. Congelados Herbania	ENERCON	1	850	850	CA	AGÜIMES	2017
P.E. Balcón De Balos	ENERCON	4	2.300	9.200	VTR	AGÜIMES	2018
P.E. Montaña Perros	ENERCON	1	2.300	2.300	VTR	AGÜIMES	2018
P.E. Triquivijate	ENERCON	2	2.350	4.700	VTR	AGÜIMES	2018
P.E. Doramas	ENERCON	1	2.300	2.300	VTR	AGÜIMES	2018
P.E. La Vaquería	ENERCON	1	2.350	2.350	VTR	AGÜIMES	2018
P.E. Haría	ENERCON	1	2.350	2.350	VTR	AGÜIMES	2018
P.E. Vientos Del Roque	ENERCON	2	2.350	4.700	VTR	AGÜIMES	2018
P.E. Las Colinas	ENERCON	2/2	2350/2300	9.300	VTR	SANTA LUCÍA	2018
Torre Eólica Offshore MLRT	GAMESA	1	5.000	5.000	I+D	TELDE	2019
Total Gran Canaria		**237**		**159.300**			
LANZAROTE							
P.E. Los Valles I y II	GAMESA	10	850	8.500	VTR	TEGUISE	93/06/18
P.E. Punta Grande	ENERCON	2	2.300	4.600	CA	ARRECIFE	2016
P. E. Teguise I	ENERCON	4	2.300	9.200	VTR	TEGUISE	2018
Total Lanzarote		**16**		**22.300**			
FUERTEVENTURA							
P.E. Cañada del Río	MADE	18/27	300/180	10.260	VTR	PÁJARA	1994
P.E. Planta desaladora CAAF	GAMESA	2	850	1.700	CA	LA OLIVA	2011
P. E. Fuerteventura Renovable II	ENERCON	2	2.350	4700	VTR	LA OLIVA	2018
P. E. Alisio	GAMESA	5	2.000	10000	VTR	PÁJARA/TUINEJE	2018
Parque eólico desaladora CAAF	ENERCON	1	2.350	2.000	VTR	PTO DELROSARIO	2019
Total Fuerteventura		**55**		**28.660**			
TOTAL LAS PALMAS		**308**		**210.260**			
TOTAL CANARIAS		**476**		**413.235**			

(1) Sustitución de seis aerogeneradores AE-23 de 180 kW cada uno y un aerogenerador AE-32 de 300 kW, por un aerogenerador Enercon E-70 E4 de 2.000 kW. (2) Sustitución de cuatro aerogeneradores AE-30 de 330 kW cada uno con una potencia total de 1.320 kW, por un aerogenerador Enercon E-70 de 2.000 kW. Fuente: Dirección General de Energía, Gobierno de Canarias.

Tabla 100. Descripción de los parques eólicos instalados en la provincia de Santa Cruz de Tenerife a 31 de diciembre de 2019

Denominación	Fabricante	Nº	Pot. Aerg (kW)	Pot. P.E. (kW)	Tipo	Municipio	Año
TENERIFE							
Aerogenerador MADE 150 ITER	MADE	1	150	150	VTR	GRANADILLA A.	1990
Aerogenerador MADE 300 ITER	MADE	1	300	300	VTR	GRANADILLA A.	1992
P.E. ITER General	ECOTECNIA	1	150	1.680	VTR	GRANADILLA A.	1994
(P. Experimental - ECYRL)	VESTAS	1	200	1.680	VTR	GRANADILLA A.	1994
	ENERCON	1	330				
	ENERCON	2	500				
P.E. Granadilla	MADE	8	600	4.800	VTR	GRANADILLA A.	1997
P.E. Granadilla II	ENERCON	11	500	5.500	VTR	GRANADILLA A.	1998
P.E. Punta Teno	MADE	6	300	1.800	VTR	BUENAVISTA N.	2001
P.E. Finca de Mogán	MADE	51	300	16.500	VTR	ARICO	1998/2001
		2	600				
P.E. Llanos de la Esquina	GAMESA	7	850	5.950	VTR	ARICO	2004
P.E. La Morra	ENERCON	3	2.350	7.050	VTR	ARICO	2017
P.E. Tagoro Risco Blanco	ENERCON	7	2.350	16.450	VTR	ARICO	2017
P.E. Complejo Medioambiental de Arico Fase I y II	ENERCON	4	2.350	9.400	VTR	ARICO	2018
P.E. Bermejo	SUZLON	6	2.100	12.600	VTR	ARICO	2018
P.E. Vera de Abote	SUZLON	5	2.100	10.500	VTR	ARICO	2018
P.E. Chimiche II	GAMESA	7	2.625	18.375	VTR	GRANADILLA A.	2018
P.E. Areté	ENERCON	5/2	2.350/3.020	16.800	VTR	GRANADILLA A.	2018
P.E. La Roca	ENERCON	8	2.300	18.400	VTR	GRANADILLA A.	2018
P.E. Porís de Abona	ENERCON	7	3.200	19.600	VTR	ARICO	2018
P.E. Icor	GAMESA	6	3.465	20.790	VTR	ARICO/FASNIA	2018
P.E. Complejo Medioambiental de Arico Fase III y IV	ENERCON	4	2.350	9.000	VTR	ARICO	2019
Total Tenerife		**156**		**195.645**			
LA PALMA							
P.E. Garafía - Juan Adalid	ENERCON	2	800	1.600	VTR	GARAFÍA	1994/2012
P.E. Fuencaliente	ENERCON	3	900	2.250	VTR	FUENCALIENTE	1998/2012
P.E. Aeropuerto La Palma	MADE	2	660	1.320	CA	VILLA DE MAZO	2003
P.E. Manchas Blancas	IZAR BONUS	3	600	1.800	VTR	VILLA DE MAZO	2003
Total La Palma		**10**		**6.970**			
LA GOMERA							
P.E. de Epina	MADE	2	180	360	VTR	VALLEHERMOSO	1996
Total La Gomera		**2**		**360**			
EL HIERRO							
P.E. asociado Aprov. Hidroeólico (1)	ENERCON	5	2.300	11.500	-	VALVERDE	2014
Total El Hierro		**0**		**0**			
TOTAL S/C DE TENERIFE		**168**		**202.975**			
TOTAL CANARIAS		**476**		**413.235**			

(1) Aunque aparezca en esta tabla, no se contabiliza en la misma, sino en el apartado 2.5. Fuente: Dirección General de Energía, Gobierno de Canarias

Tabla 101. Potencia instalada por tipo de instalación. Año 2019

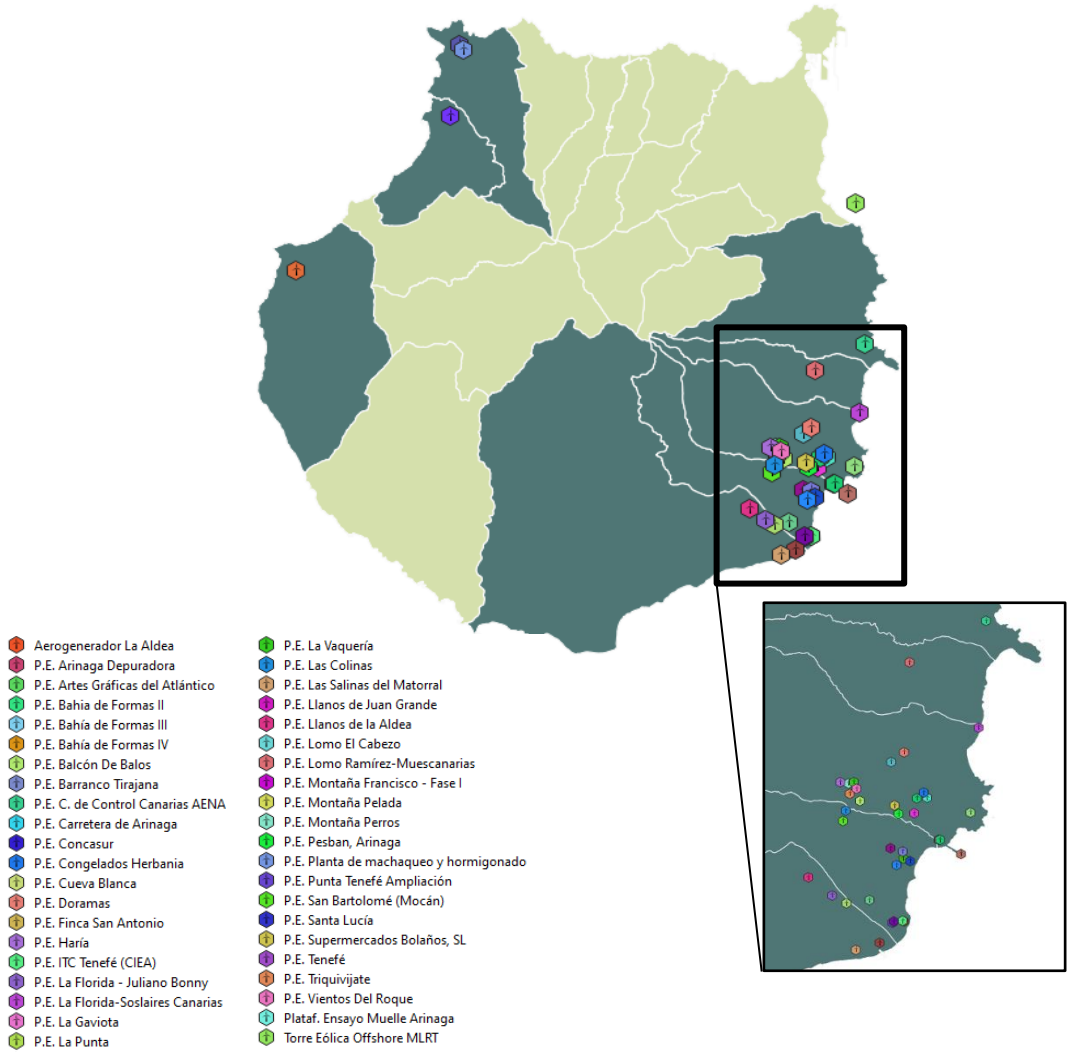
Isla	Vertido Total a Red		Consumo Asociado		I+D+i		Total
	kW	%	kW	%	kW	%	kW
Gran Canaria	133.540	83,8%	15.760	9,9%	10.000	6,3%	**159.300**
Tenerife	195.645	100,0%	0	0%	0	0%	**195.645**
Lanzarote	17.700	79,4%	4.600	20,6%	0	0%	**22.300**
Fuerteventura	26.960	94,1%	1.700	5,9%	0	0%	**28.660**
La Palma	5.650	81,1%	1.320	18,9%	0	0%	**6.970**
La Gomera	360	100,0%	0	0%	0	0%	**360**
Canarias	**379.855**	**91,9%**	**23.380**	**11,4%**	**10.000**	**2,3%**	**413.235**

Fuente: elaboración propia

4.2.2. Distribución geográfica de los parques eólicos

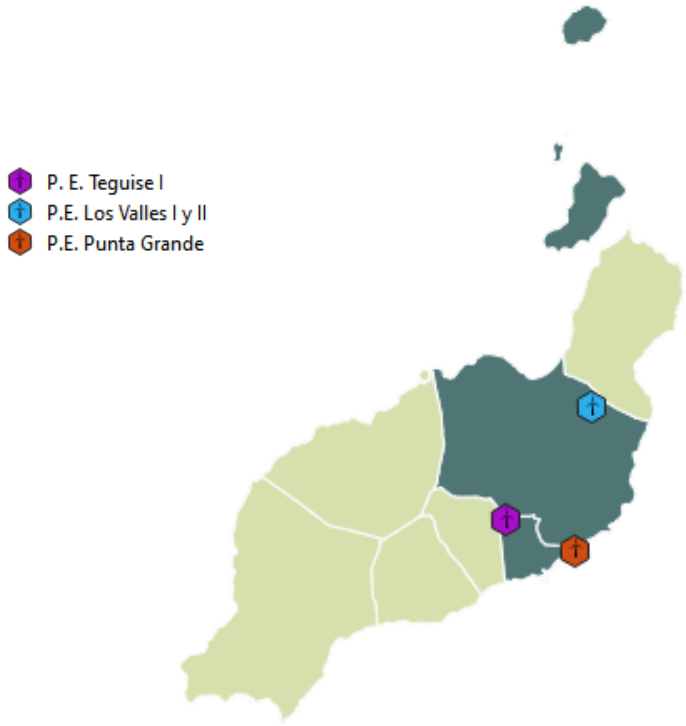
Se presentan en las siguientes ilustraciones las ubicaciones de los parques eólicos citados para cada una de las islas del archipiélago canario.

GRAN CANARIA



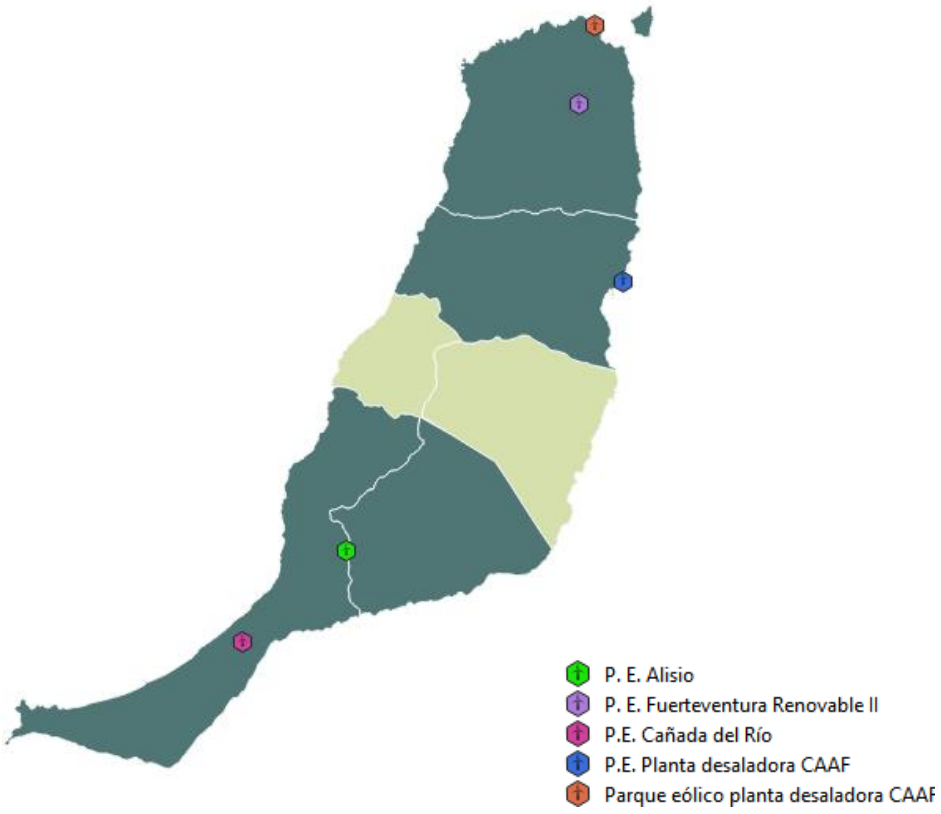
Fuente: elaboración propia

LANZAROTE



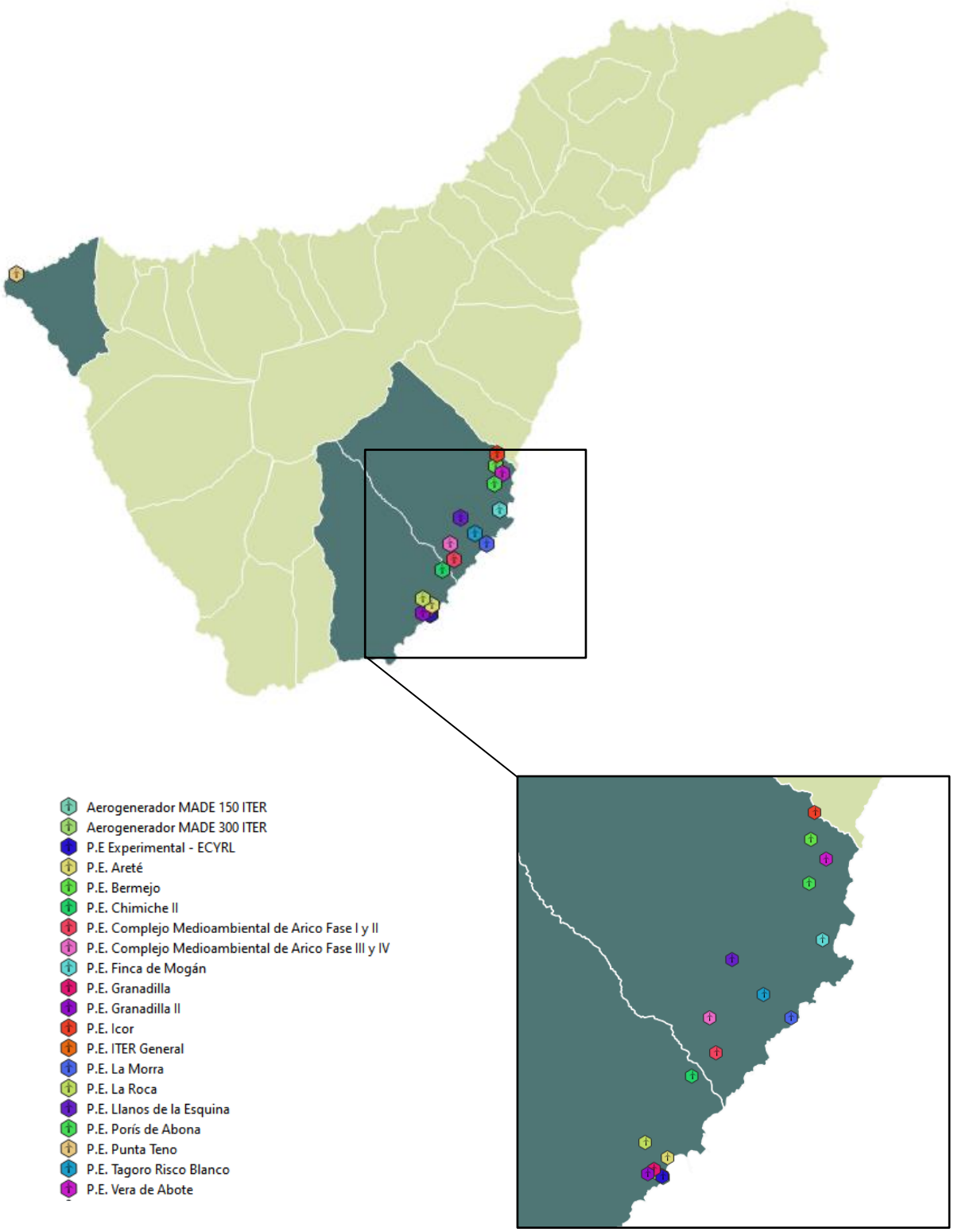
Fuente: elaboración propia

FUERTEVENTURA



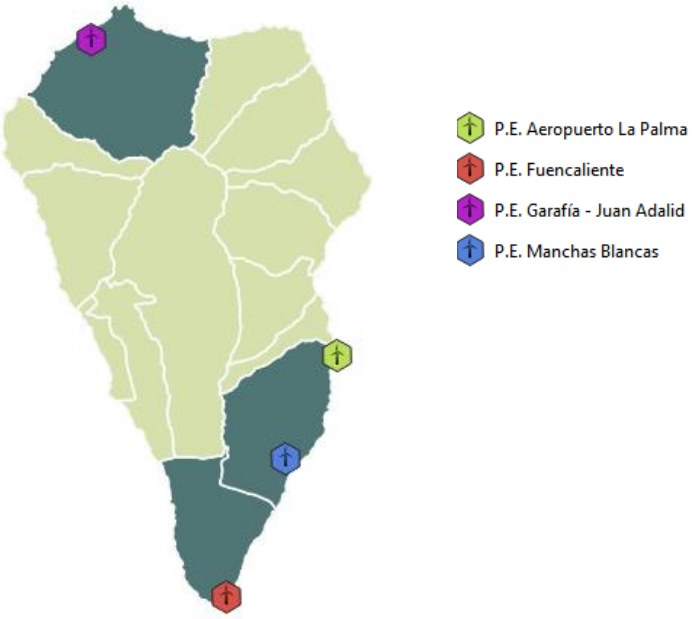
Fuente: elaboración propia

TENERIFE



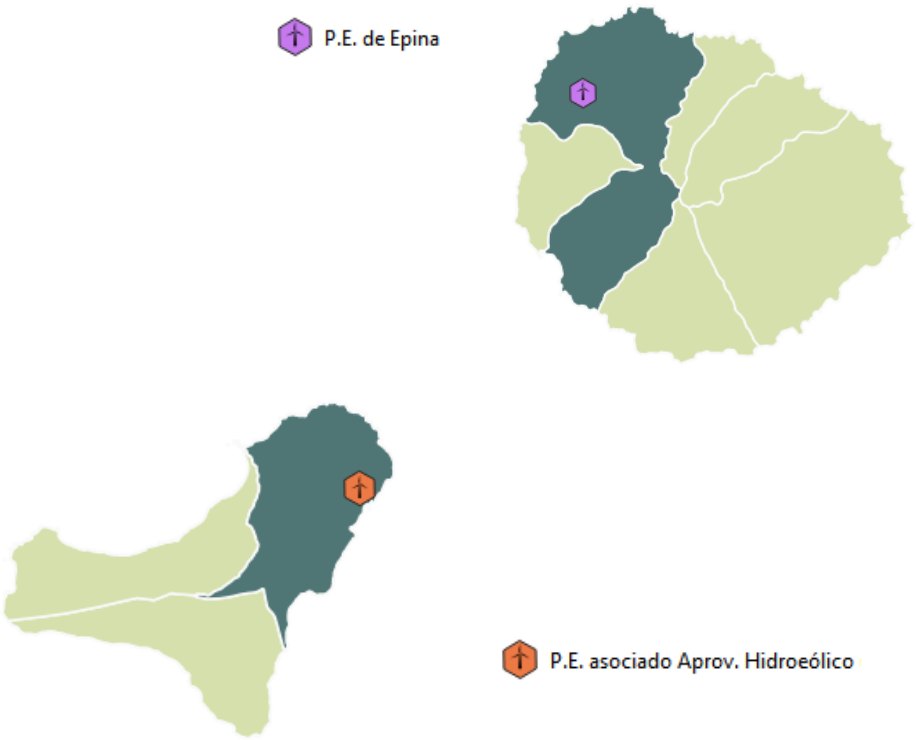
Fuente: elaboración propia

LA PALMA



Fuente: elaboración propia

LA GOMERA Y EL HIERRO



Nota: aunque se incluya el parque eólico asociado a la Central Hidroeólica, el mismo se contabiliza en el apartado 2.5.
Fuente: elaboración propia

4.2.3. Producción eléctrica de origen eólico

Si se realiza una comparación de la energía eléctrica producida por parques eólicos en el año 2019 respecto a la anterior anualidad, se observa que se ha producido un aumento del 81,1%. Ese incremento ha sido del 240,2% en el caso de Fuerteventura y del 214,9% en Tenerife. Para el mismo año se produjo una caída de la producción eólica en La Gomera del 23,5%. En total, la producción eléctrica de origen eólico en el archipiélago alcanzó los 1.147,8 GWh.

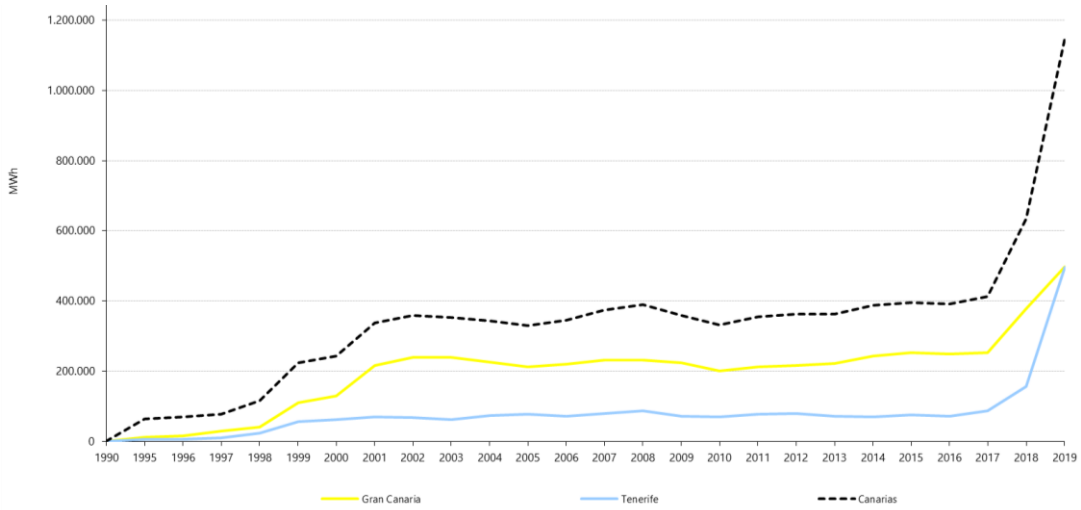
La mayor parte de la producción total de las Islas se concentró en Gran Canaria, con un 43,4%, y Tenerife, con un 43,1%. Se muestra en la tabla 102 la evolución de la producción de la energía eléctrica de origen eólico registrada en las Islas Canarias, así como las toneladas equivalentes de petróleo (Tep) ahorradas y las toneladas de CO_2 evitadas cada año en el Archipiélago debido a la aportación de la energía de origen eólico.

Tabla 102. Evolución de la producción de la energía eólica anual en Canarias, por islas

Año	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	(*) El Hierro	Canarias	Canarias (Tep)	Canarias CO_2 (t)
1990	216	102	0	0	0	0	0	**318**	27	250
1996	15.368	6.293	18.756	26.257	2.513	371	964	**70.522**	6.065	55.430
1997	28.312	10.504	12.758	21.363	2.011	729	761	**76.438**	6.574	60.080
1998	39.793	23.217	17.443	25.195	8.209	601	921	**115.379**	9.923	90.688
1999	110.134	56.691	17.934	28.038	9.358	314	965	**223.434**	19.215	175.619
2000	128.588	62.464	16.108	25.723	8.336	797	991	**243.007**	20.899	191.004
2001	217.098	69.170	15.803	27.994	7.290	322	765	**338.442**	29.106	266.015
2002	239.403	67.605	14.918	27.688	7.494	463	512	**358.083**	30.795	281.453
2003	239.406	62.657	13.448	26.341	11.145	252	334	**353.583**	30.408	277.916
2004	225.129	72.923	9.308	22.845	13.005	512	327	**344.049**	29.588	270.423
2005	213.217	77.530	4.404	22.509	11.190	411	251	**329.512**	28.338	258.996
2006	220.245	71.827	16.114	23.298	13.153	397	242	**345.276**	29.694	271.387
2007	230.734	78.707	27.195	24.576	13.286	240	316	**375.055**	32.255	294.793
2008	231.446	86.341	31.280	28.895	12.045	92	242	**390.341**	33.569	306.808
2009	223.427	71.613	26.937	26.357	9.265	0	296	**357.897**	30.779	281.307
2010	201.084	70.257	25.486	24.975	8.760	543	262	**331.365**	28.497	260.453
2011	212.738	76.830	27.273	25.577	11.499	579	297	**354.794**	30.512	278.868
2012	217.007	79.250	29.922	24.524	10.568	586	187	**362.045**	31.136	284.567
2013	221.793	70.806	26.452	24.365	17.732	585	205	**361.938**	31.127	284.484
2014	244.055	70.534	26.727	25.761	20.298	754	0	**388.130**	33.379	305.070
2015	260.630	75.279	24.073	21.234	21.955	749	0	**403.920**	34.737	317.481
2016	258.757	70.843	24.330	23.019	23.163	892	0	**401.004**	34.486	315.189
2017	253.100	86.955	31.974	19.357	21.608	505	0	**413.500**	35.561	325.011
2018	377.737	157.266	57.412	18.659	22.569	181	0	**633.822**	54.509	498.184
2019	498.435	495.251	67.686	63.470	22.804	138	0	**1.147.785**	98.709	902.159
Distribución porcentual (%)										
2019	43,4%	43,1%	5,9%	5,5%	2,0%	0,0%	0,0%	**100,0%**	-	-
Incremento anual acumulativo (%)										
19/18	32,0%	214,9%	17,9%	240,2%	1,0%	-23,5%	-	**81,1%**	-	81,1%
19/14	15,4%	47,7%	20,4%	19,8%	2,4%	-28,8%	-	**24,2%**	-	24,2%
19/09	8,4%	21,3%	9,7%	9,2%	9,4%	-	100,0%	**12,4%**	-	12,4%

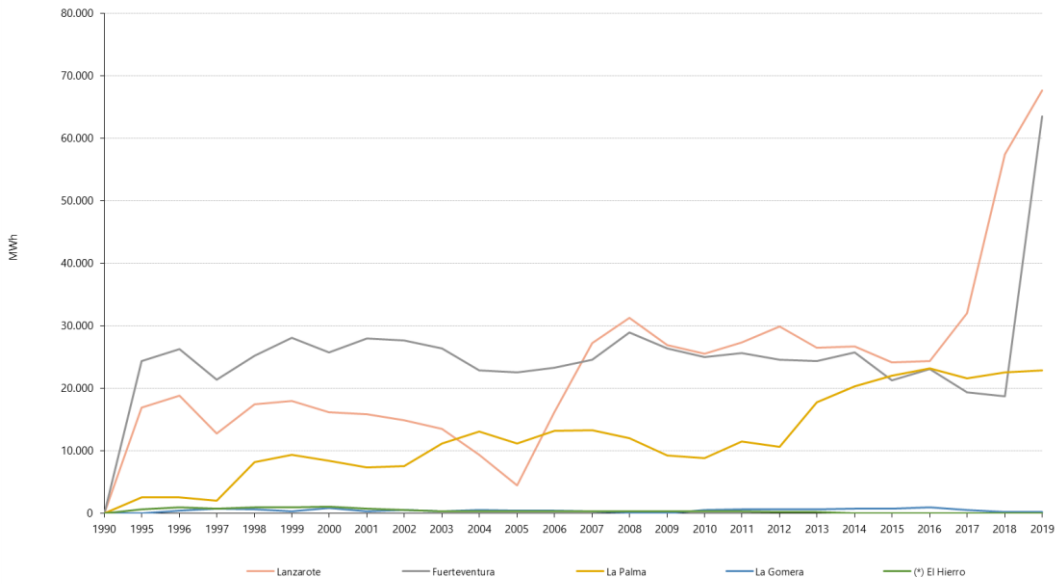
(*) No se contempla la producción eólica asociada a la central hidroeólica de El Hierro. Incluye la energía vertida a red y la energía producida para autoconsumos. Unidades: Megavatios-hora (MWh). Fuente: Red Eléctrica de España (REE) y productores

Gráfico 122. Evolución de la producción eléctrica de origen eólico en Canarias, Gran Canaria y Tenerife



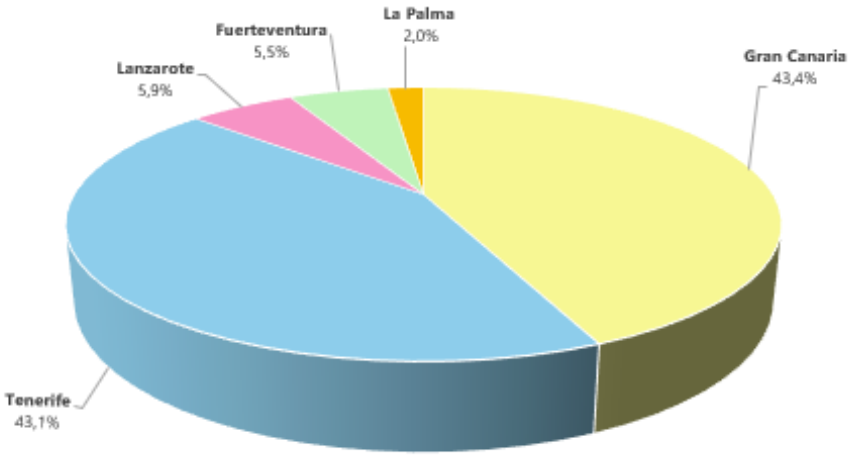
Fuente: elaboración propia

Gráfico 123. Evolución de la producción eléctrica de origen eólico en Lanzarote, Fuerteventura, La Palma, La Gomera y El Hierro



Fuente: elaboración propia

Gráfico 124. Distribución porcentual de la producción eléctrica de origen eólico en Canarias. 2019



Fuente: elaboración propia

La producción eléctrica eólica mensual en el año 2019 refleja que la mayor parte de la producción anual se concentró en el tercer trimestre del año (alcanzándose un 36,7% del total), destacando sobre el resto los meses de julio y agosto al ser los de máxima producción (13,9% cada uno del total del año).

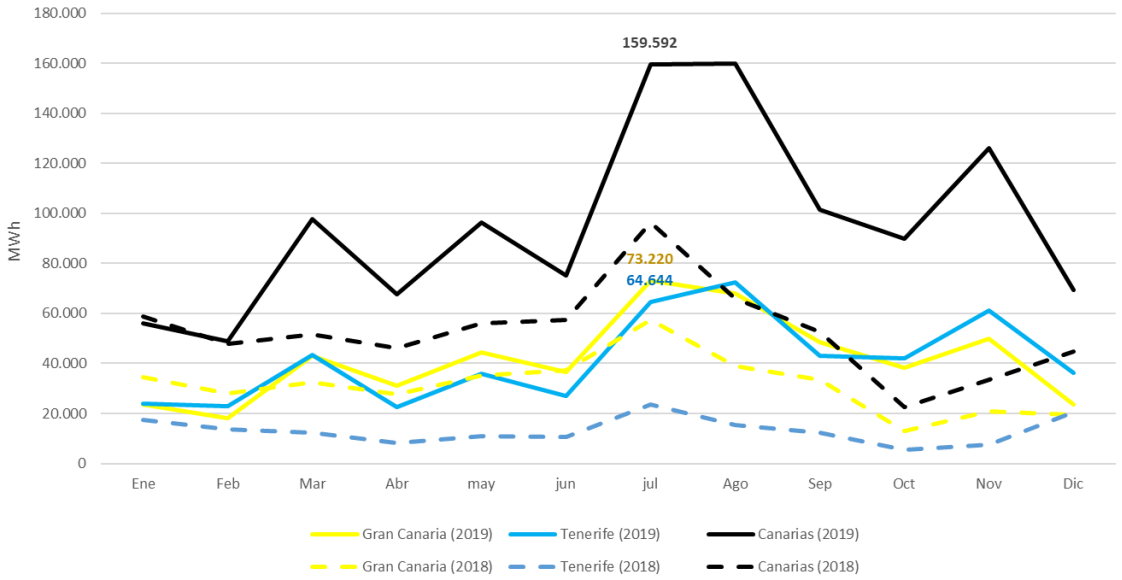
Tabla 103. Evolución de la producción eléctrica eólica mensual en Canarias en el año 2019, por islas

Mes	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	(*) El Hierro	Canarias	Mes/total
Enero	23.552	23.898	3.443	3.868	1.422	1	0	**56.182**	4,9%
Febrero	18.022	23.016	3.074	3.518	1.123	6	0	**48.760**	4,2%
Marzo	43.016	43.259	5.057	4.202	2.121	15	0	**97.670**	8,5%
Abril	31.226	22.527	6.017	6.425	1.505	14	0	**67.714**	5,9%
Mayo	44.487	35.960	6.975	6.698	2.133	34	0	**96.288**	8,4%
Junio	36.657	26.895	4.769	5.294	1.429	4	0	**75.048**	6,5%
Julio	73.220	64.644	9.323	9.251	3.133	20	0	**159.592**	13,9%
Agosto	68.129	72.416	9.089	7.210	2.958	13	0	**159.814**	13,9%
Septiembre	48.394	43.030	4.625	3.480	1.866	10	0	**101.406**	8,8%
Octubre	38.306	42.017	4.511	3.609	1.519	20	0	**89.982**	7,8%
Noviembre	49.910	61.281	6.799	5.831	2.233	2	0	**126.055**	11,0%
Diciembre	23.515	36.308	4.003	4.085	1.362	1	0	**69.273**	6,0%
TOTAL	**498.435**	**495.251**	**67.686**	**63.470**	**22.804**	**138**	**0**	**1.147.785**	**100%**
Ene-Mar/Total	17,0%	18,2%	17,1%	18,3%	20,5%	15,9%	-	17,7%	-
Abr-Jun/Total	22,5%	17,2%	26,2%	29,0%	22,2%	37,1%	-	20,8%	-
Jul-Sep/Total	38,1%	36,4%	34,0%	31,4%	34,9%	31,1%	-	36,7%	-
Oct-Dic/Total	22,4%	28,2%	22,6%	21,3%	22,4%	15,9%	-	24,9%	-

(*) No se contempla la producción eólica asociada a la central hidroeólica de El Hierro. Incluye la energía vertida a red y la energía producida para autoconsumo declarada por productores.Unidades: Megavatios - hora (MWh). Fuente: Red Eléctrica de España (REE) y productores

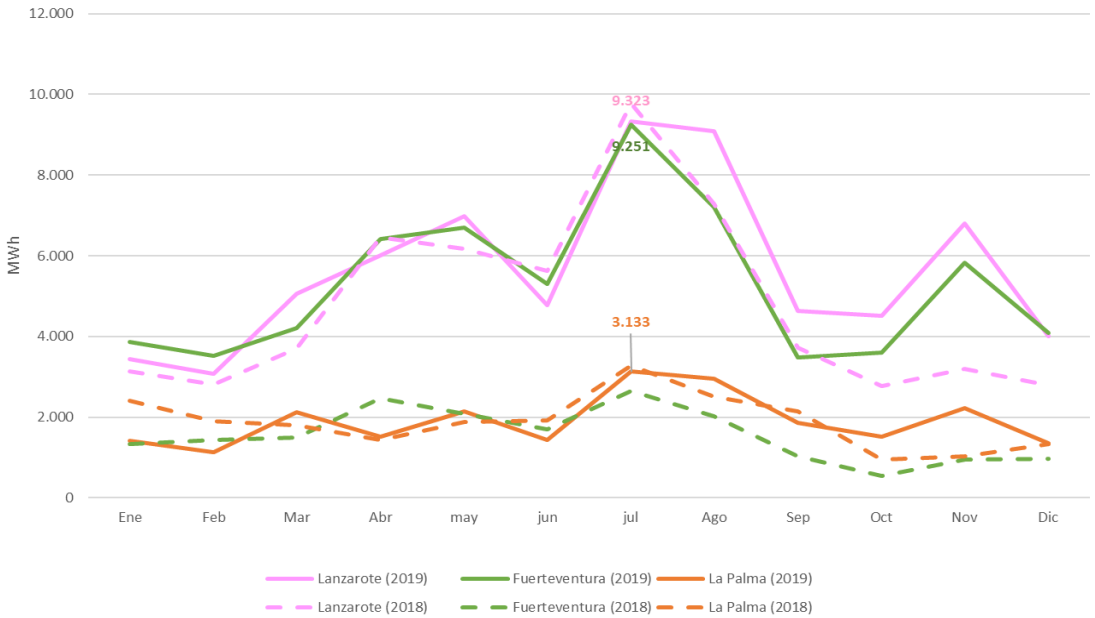
Según la tabla anterior, se puede decir que en el año 2019 la producción de energía eléctrica de origen eólico fue capaz de suministrar a unas 289.293 residencias. En este cálculo se ha considerado que el consumo medio de una vivienda unifamiliar se encuentra sobre los 10,87 kWh/día.

Gráfico 125. Evolución de la producción eléctrica de origen eólico mensual en Canarias, Gran Canaria y Tenerife. Años 2018 y 2019



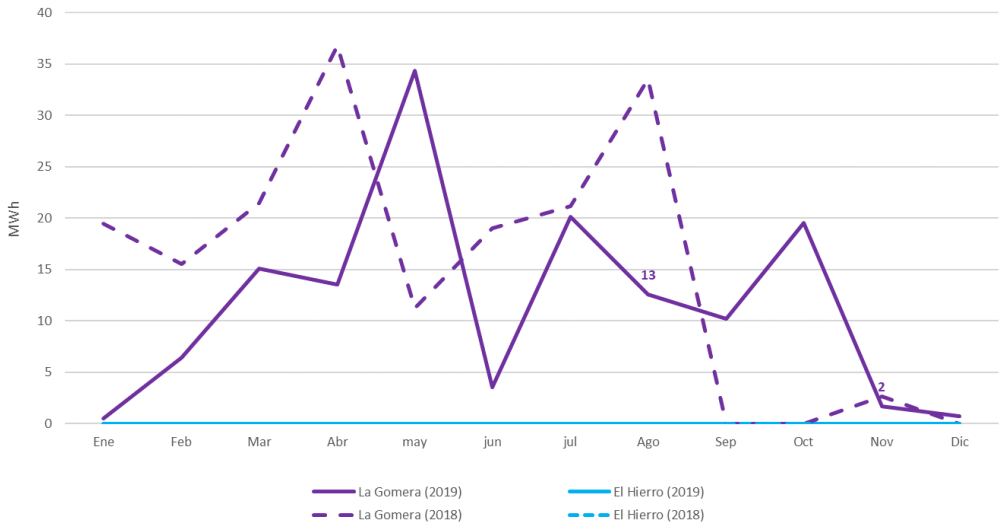
Fuente: elaboración propia

Gráfico 126. Evolución de la producción eléctrica de origen eólico mensual en Lanzarote, Fuerteventura y La Palma. Años 2018 y 2019



Fuente: elaboración propia

Gráfico 127. Evolución de la producción eléctrica de origen eólico mensual en La Gomera y El Hierro. Años 2018 y 2019



Fuente: elaboración propia

4.2.4. Horas equivalentes y factor de capacidad

En la tabla 104 se muestra la evolución de las horas equivalentes de funcionamiento de los parques y aerogeneradores de Canarias. Se ha considerado tanto las instalaciones que han producido durante los doce meses del año como las que lo han hecho al menos un mes.

En el año 2019, los valores de las horas equivalentes de las instalaciones que produjeron al menos un mes oscilaron entre el máximo de 3.272 horas en La Palma y el mínimo de 384 horas en La Gomera. En cuanto a los parques que produjeron durante los 12 meses del año, el máximo oscila entre el máximo de 3.403 horas en Gran Canaria y el mínimo de 384 horas en La Gomera.

Tabla 104. Evolución de las horas equivalentes medias anuales de funcionamiento de los parques eólicos en Canarias, por islas

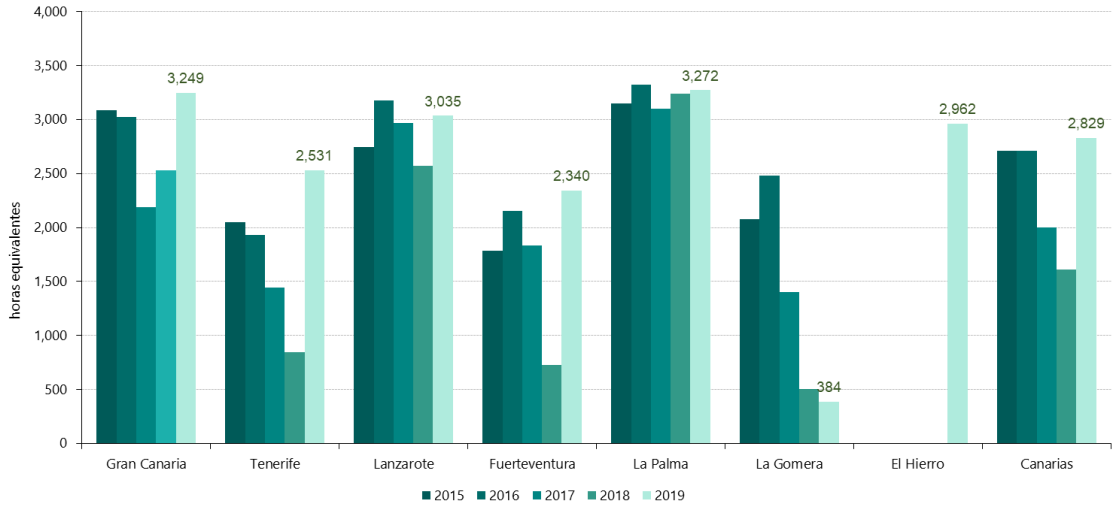
Año	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	(*) El Hierro	Canarias	Energía vertida a red (MWh)	Potencia instalada (MW)
Considerando solo las instalaciones que han producido al menos durante 1 mes										
2015	3.088	2.052	2.743	1.784	3.150	2.080	1.177	**2.599**	413.251	159,0
2016	3.026	1.931	3.180	2.157	3.323	2.479	2.511	**2.697**	425.002	157,6
2017	2.186	1.445	2.972	1.832	3.100	1.404	2.679	**2.041**	429.701	210,5
2018	2.531	843	2.575	728	3.238	503	3.037	**1.653**	657.763	397,9
2019	3.249	2.531	3.035	2.340	3.272	384	2.962	**2.829**	1.170.120	413,7
Considerando solo las instalaciones que han producido durante los 12 meses										
2015	3.107	2.062	3.129	1.784	3.150	2.080	1.177	**2.834**	409.861	144,6
2016	3.104	1.931	3.180	2.157	3.323	2.479	2.511	**2.942**	400.181	136,0
2017	2.659	1.847	2.972	1.832	3.800	1.404	2.679	**2.666**	361.476	135,6
2018	3.270	2.482	2.865	1.675	3.238	0	3.037	**3.109**	595.732	191,6
2019	3.403	2.556	3.035	2.527	3.272	384	2.962	**2.900**	1.158.938	399,7

(*) Para El Hierro se contempla la energía, la potencia y las horas equivalentes correspondientes al parque eólico de la central hidroeólica de Gorona del Viento. La información relativa a las horas equivalentes de las anualidades anteriores al 2019 se ha actualizado conforme a la mejor información disponible. Se ha incluido autoconsumos. La potencia considerada es la potencia limitada. Unidades: horas equivalentes (h). Fuente: elaboración propia

Se observa una disminución de las horas equivalentes de producción eólica en las islas cuando el cálculo se realiza considerando sólo los parques que producen al menos durante un mes. Esa diferencia es mayor en el año 2018 porque en dicho año se pusieron en servicio un gran número de parques eólicos, la mayor parte de ellos en la segunda mitad del año y, por tanto, la diferencia de potencia instalada era mayor entre los dos supuestos de cálculo (instalaciones que producen todo el año o instalaciones que producen durante al menos un mes). En el 2019 al funcionar a pleno rendimiento todos los parques instalados las diferencias entre ambos indicadores son mínimas.

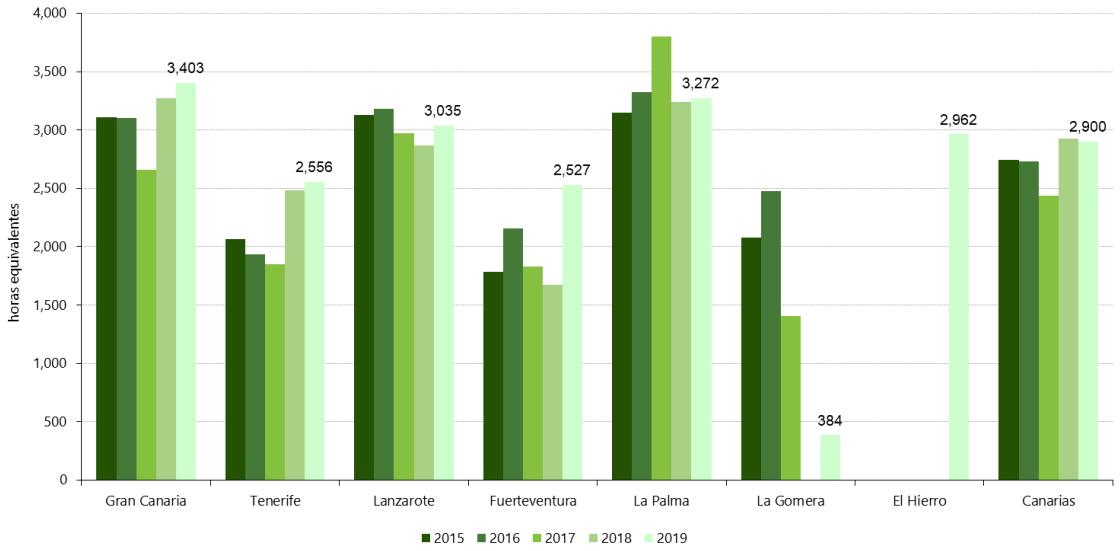
En los últimos cinco años el máximo de horas equivalentes de las instalaciones que han producido durante 12 meses se dio en 2017 en La Palma con 3.800 horas equivalentes y el mínimo se dio en 2018 en La Gomera con 0 horas equivalentes (debido a que el único parque existente en la isla no funcionó durante los 12 meses del año).

Gráfico 128. Horas equivalentes medias anuales de funcionamiento de los parques eólicos en Canarias, por islas (al menos 1 mes de producción)



Fuente: elaboración propia

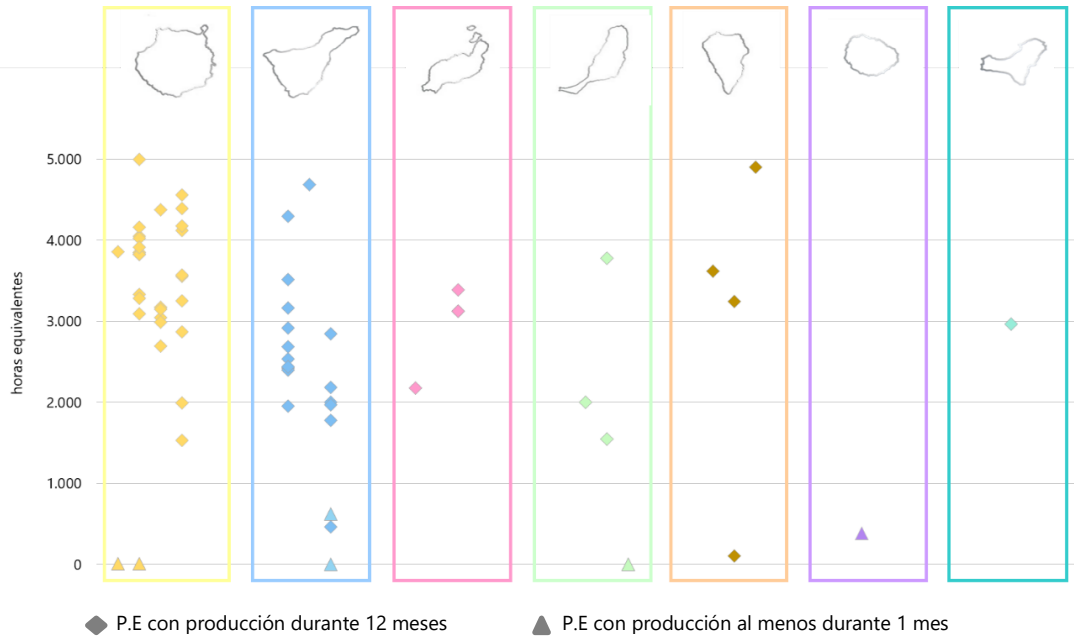
Gráfico 129. Horas equivalentes medias anuales de funcionamiento de los parques eólicos en Canarias, por islas (con 12 meses de producción)



Fuente: elaboración propia

Se muestran en el siguiente grafico la distribución de horas teóricas equivalentes de producción durante el año 2019, donde cada punto corresponde a un parque eólico. Mediante este gráfico se pretende dar una visión más precisa del potencial y rango de funcionamiento de los parques eólicos existentes en cada isla.

Gráfico 130. Horas equivalentes anuales de funcionamiento de los parques eólicos en Canarias. Año 2019



Fuente: elaboración propia

Los factores de capacidad se han determinado como el ratio del número de horas equivalentes entre el número de horas totales de referencia (considerándose como horas totales de referencia, las de un año).

En el año 2019, los factores de capacidad de las instalaciones que tuvieron producción durante al menos un mes variaron entre el máximo de La Palma con un 37,3% y el mínimo de La Gomera con un 4,4%. En cuanto a las instalaciones que produjeron los doce meses, el máximo se registró en Gran Canaria con un 38,8% y el mínimo en La Gomera con un 4,4%.

Tabla 105. Evolución del factor de capacidad medio anual de funcionamiento de los parques eólicos en Canarias, por islas

Mes	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	(*) El Hierro	Canarias
Considerando solo las instalaciones que han producido al menos durante 1 mes								
2015	35,3%	23,4%	31,3%	20,4%	36,0%	23,7%	13,4%	35,3%
2016 (*)	34,5%	22,0%	36,3%	24,6%	37,9%	28,3%	28,7%	34,5%
2017	25,0%	16,5%	33,9%	20,9%	35,4%	16,0%	30,6%	25,0%
2018	28,9%	9,6%	29,4%	8,3%	37,0%	5,7%	34,7%	28,9%
2019	37,1%	28,9%	34,6%	26,7%	37,3%	4,4%	33,8%	37,1%
Considerando solo las instalaciones que han producido durante los 12 meses								
2015	35,5%	23,5%	35,7%	20,4%	36,0%	23,7%	13,4%	35,5%
2016 (*)	35,3%	22,0%	36,2%	24,6%	37,8%	28,2%	28,6%	35,3%
2017	30,4%	21,1%	33,9%	20,9%	43,4%	16,0%	30,6%	30,4%
2018	37,3%	28,3%	32,7%	19,1%	37,0%	0,0%	34,7%	37,3%
2019	38,8%	29,2%	34,6%	28,8%	37,3%	4,4%	33,8%	38,8%

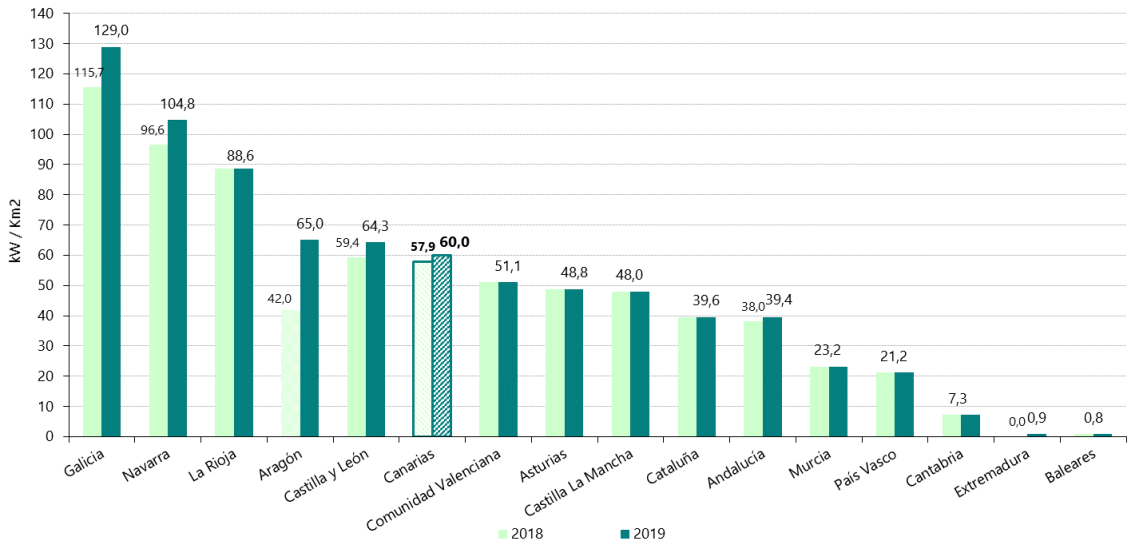
(*) Año bisiesto. Fuente: elaboración propia

4.2.5. Indicadores comparativos

A continuación, se efectúa una comparación de la potencia eólica instalada en relación con la extensión territorial e índice poblacional del Archipiélago, con otras comunidades autónomas (se excluyen las que no tienen potencia eólica instalada).

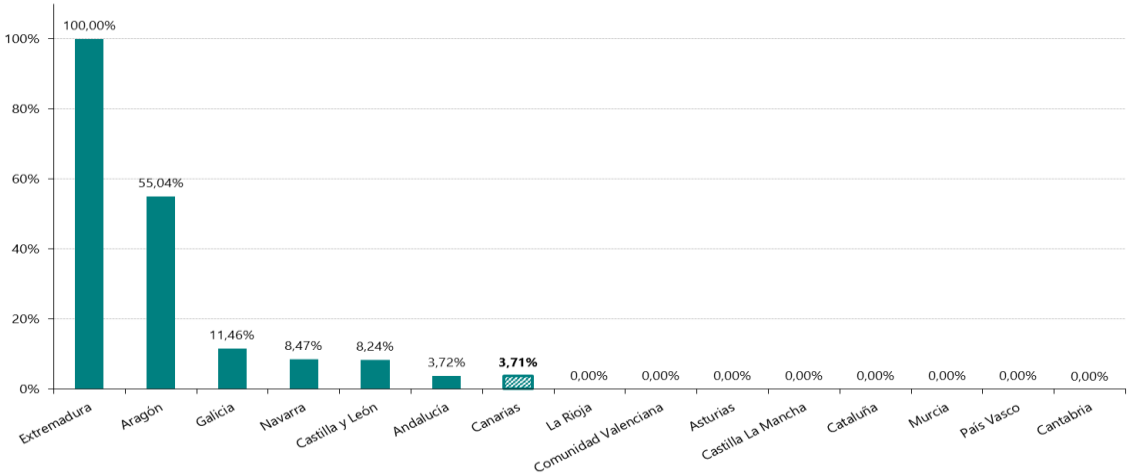
Se observa que en el año 2019 el ratio potencia eólica/extensión territorial se situó en Canarias en 60,0 kW/Km^2, lo que supone un incremento del 3,6% respecto al año anterior. Si se compara con otras comunidades autónomas, Canarias en 2019 ocupó el quinto puesto, liderado una vez más por Galicia, con un ratio de 129,0 kW/Km^2. Además, Extremadura aparece en 2019 en el gráfico por haber instalado los primeros 39 MW de potencia eólica en la Comunidad Autónoma.

Gráfico 131. Comparación del ratio potencia eólica/extensión territorial con otras comunidades autónomas. Años 2018 y 2019



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Asociación Empresarial Eólica (potencia eólica instalada a 31 de diciembre). Elaboración propia

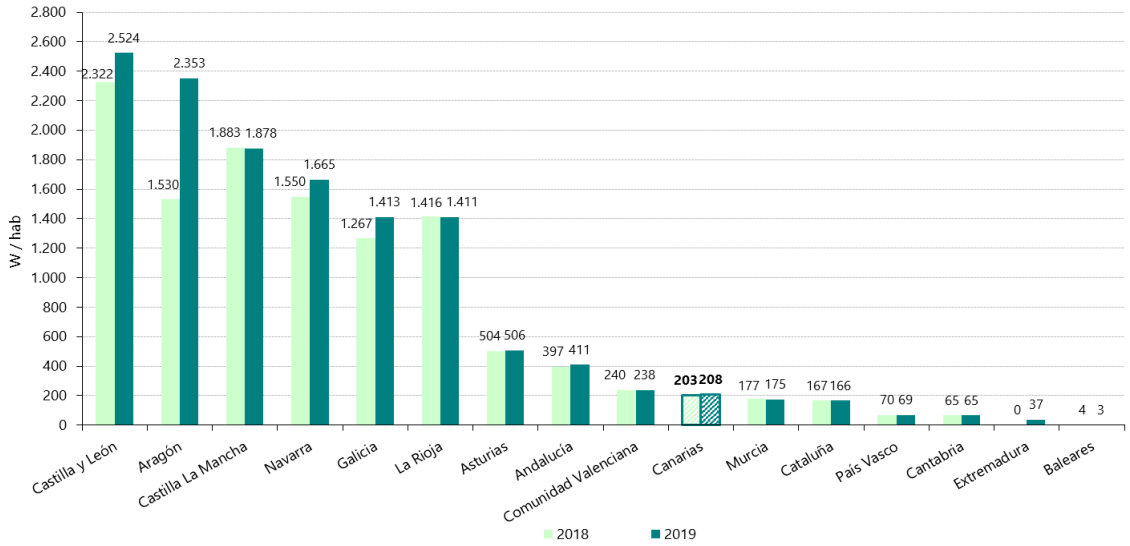
Gráfico 132. Comparación del incremento del ratio potencia eólica/extensión territorial con otras comunidades autónomas del año 2019 respecto al 2018



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Asociación Empresarial Eólica (potencia eólica instalada a 31 de diciembre). Elaboración propia

En estas comparaciones, además del incremento de potencia instalada, existen otros factores que están directamente relacionados, entre ellos, las variaciones de población. En el caso de Canarias, la población tuvo un ascenso en 2019 del 1,19%, alcanzando los 2.153.389 habitantes y un ratio potencia eólica/población de 208 W/habitante. Si se compara con otras comunidades autónomas, Canarias se situó en la décima posición. Castilla y León con 2.524 W/habitante se volvió a colocar en el primer lugar. El mayor incremento se registró en Extremadura y Aragón.

Gráfico 133. Comparación del ratio potencia eólica/población con otras comunidades autónomas. Años 2018 y 2019



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (cifras oficiales de población resultantes de la revisión del Padrón municipal a 1 de enero) y Asociación Empresarial Eólica (AEE). Elaboración propia

Tabla 106. Comparación de los ratios potencia eólica/extensión territorial y potencia eólica/población, con otras comunidades y ciudades autónomas

Comunidad autónoma / Ciudad autónoma	Potencia eólica /ext. Territorial (kW/Km²)			Potencia eólica/población (W/hab)		
	2018	2019	Δ (19/18)	2018	2019	Δ (19/18)
Andalucía	38,0	39,4	3,6%	397	411	3,2%
Aragón	42,0	65,0	35,5%	1.530	2.353	35,0%
Asturias, Principado de	48,8	48,8	0,0%	504	506	0,5%
Baleares, Islas	0,8	0,8	0,0%	4	3	-1,8%
Canarias	**57,9**	**60,0**	**3,6%**	**203**	**208**	**2,4%**
Cantabria	7,3	7,3	0,0%	65	65	-0,1%
Castilla y León	59,4	64,3	7,6%	2.322	2.524	8,0%
Castilla - La Mancha	48,0	48,0	0,0%	1.883	1.878	-0,3%
Cataluña	39,6	39,6	0,0%	167	166	-1,0%
Comunidad Valenciana	51,1	51,1	0,0%	240	238	-0,8%
Extremadura	0,0	0,9	100,0%	0	37	100,0%
Galicia	115,7	129,0	10,3%	1.267	1.413	10,4%
Madrid, Comunidad de	-	-	-	-	-	-
Murcia, Región de	23,2	23,2	0,0%	177	175	-1,0%
Navarra, Comunidad Foral de	96,6	104,8	7,8%	1.550	1.665	6,9%
País Vasco	21,2	21,2	0,0%	70	69	-0,4%
Rioja, La	88,6	88,6	0,0%	1.416	1.411	-0,4%
Ciudad autónoma de Ceuta	-	-	-	-	-	-
Ciudad autónoma de Melilla	-	-	-	-	-	-

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (cifras oficiales de población resultantes de la revisión del Padrón municipal a 1 de enero) y Asociación Empresarial Eólica (AEE). Elaboración propia

4.3. Energía fotovoltaica

4.3.1. Potencia fotovoltaica instalada

La potencia fotovoltaica total instalada en Canarias a 31 de diciembre de 2019 ascendió hasta 194.305,37 kWp. De esta potencia el 99,4% (193.200,03 kWp) se corresponde con instalaciones conectadas a red y el 0,6% restante (1.105,34 kWp) a las aisladas de red.

Eso supuso un incremento del 3,7% del total de la potencia respecto al año anterior, que se repartió entre todas las islas. Este es el mayor incremento anual registrado desde 2012, aunque sigue siendo muy inferior al registrado en el año 2008.

A continuación, se indica el total de la potencia solar fotovoltaica instalada en cada una de las islas a finales del año 2019. Como se puede apreciar, en Canarias las instalaciones aisladas de la red tuvieron una aportación mínima, representando tan solo un 0,6% de la potencia total instalada. Si se analiza por islas ocurre lo mismo, con las excepciones de La Gomera y El Hierro, donde los porcentajes de participación de las instalaciones aisladas son del 33% y 17%, respectivamente.

Tabla 107. Potencia solar fotovoltaica total instalada en Canarias a 31 de diciembre de 2019, desglosada por islas

Isla	Conectada a red		Aislada de red		Total
	kWp	%	kWp	%	kWp
Gran Canaria	44.953,27	99,4%	267,93	0,4%	45.211,19
Tenerife	118.455,46	99,8%	198,63	0,2%	118.654,09
Lanzarote	10.149,30	98,1%	201,74	1,9%	10.351,04
Fuerteventura	14.186,05	97,9%	309,87	2,1%	14.495,93
La Palma	5.308,29	98,5%	82,40	1,5%	5.390,69
La Gomera	48,94	67,1%	24,02	32,9%	72,96
El Hierro	98,72	82,6%	20,75	17,4%	119,47
Canarias	193.200,03	99,4%	1.105,34	0,6%	194.305,37

Fuente: elaboración propia

En la tabla 108 se muestra las potencias instaladas, desglosadas en conectadas y aisladas, a 31 de diciembre. El mayor aumento porcentual se ha producido en El Hierro (+119,74%), mientras que el mayor incremento absoluto se dio en Gran Canaria, con 3.534 kWp.

La potencia instalada conectada a la red se concentra mayoritariamente en las islas de Gran Canaria y Tenerife, donde se ubica un 84,6% del total del archipiélago. En el total de Canarias, las instalaciones conectadas a red incrementaron en un 3,6% respecto a lo instalado en el año 2018, alcanzando un total de 193.200 kWp instalados.

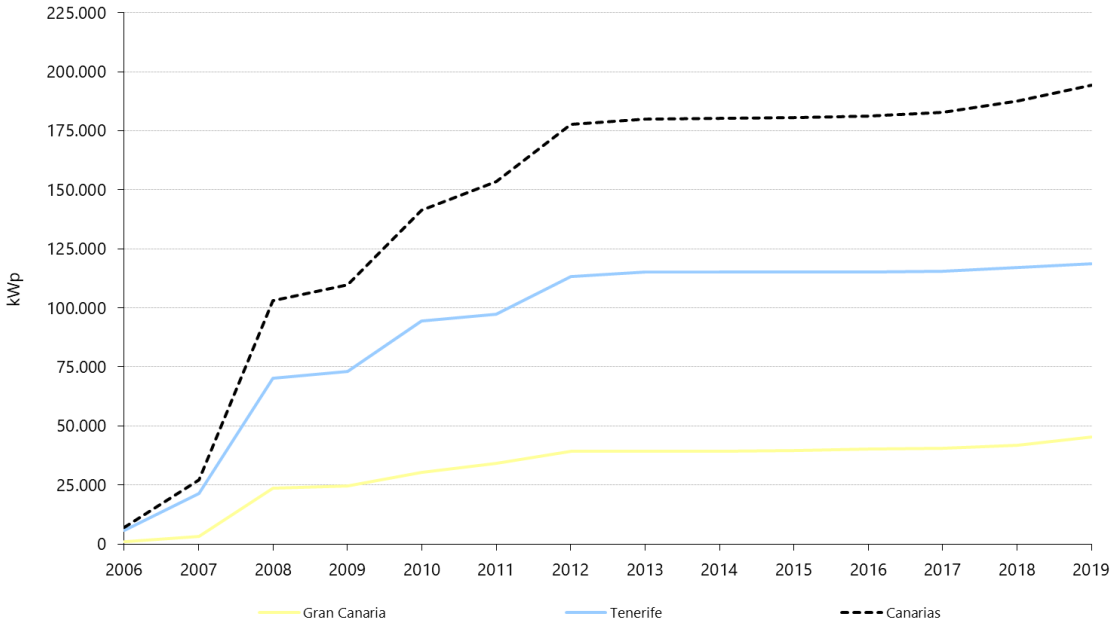
En cuanto a las instalaciones aisladas, el mayor incremento porcentual se dio en La Palma (64,21%), mientras que el mayor incremento absoluto se dio en Gran Canaria, donde se instalaron 99.85 kWp nuevos. En el total de Canarias, las instalaciones aisladas sufrieron un aumento del 14,1% respecto a lo instalado en el año 2018, hasta un total de 1.105 kWp instalados.

Tabla 108. Evolución anual de la potencia fotovoltaica instalada en Canarias a 31 de diciembre de 2019, desglosada por islas

Año	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	(*) El Hierro	Canarias	Δ Canarias
Conectada a red									
2008	23.691,16	69.950,44	2.795,43	4.196,77	2.035,69	0,00	24,53	**102.694,02**	285,0%
2009	24.476,57	72.991,62	3.598,24	5.730,54	2.291,17	9,24	33,77	**109.131,16**	6,3%
2010	30.181,87	94.413,89	4.572,82	7.581,24	3.993,14	9,24	33,77	**140.785,96**	29,0%
2011	34.003,04	97.304,17	6.489,00	10.678,74	4.418,46	9,24	33,77	**152.936,42**	8,6%
2012	39.010,68	113.101,42	7.664,83	12.706,45	4.530,47	9,24	33,77	**177.056,86**	15,8%
2013	39.205,32	114.865,39	7.729,55	12.935,13	4.598,41	9,24	33,77	**179.376,81**	1,3%
2014	39.290,92	114.896,07	7.729,55	13.026,09	4.598,41	9,24	33,77	**179.584,05**	0,1%
2015	39.590,73	114.934,63	7.766,30	13.048,18	4.598,41	44,84	33,77	**180.016,87**	0,2%
2016	39.966,74	114.968,63	7.820,30	13.076,18	4.598,41	44,84	33,77	**180.508,88**	0,3%
2017	40.387,38	115.342,35	8.058,44	13.471,77	4.648,41	44,84	33,77	**181.986,96**	0,8%
2018	41.519,24	116.848,38	9.023,68	14.124,47	4.878,74	45,64	34,82	**186.474,98**	2,5%
2019	44.953,27	118.455,46	10.149,30	14.186,05	5.308,29	48,94	98,72	**193.200,03**	3,6%
Incremento anual acumulativo (%)									
19/18	8,27%	1,38%	12,47%	0,44%	8,80%	7,23%	183,53%	3,61%	-
Aislada de red									
2008	104,27	146,01	128,10	54,45	32,28	11,53	13,68	**490,30**	2,0%
2009	117,25	157,40	137,06	54,45	34,32	11,53	13,68	**525,68**	7,2%
2010	117,25	159,11	137,06	54,45	34,32	11,53	13,68	**527,39**	0,3%
2011	117,25	166,32	144,00	54,45	34,32	18,33	13,68	**548,34**	4,0%
2012	118,81	179,08	150,46	54,45	34,32	18,33	13,95	**569,39**	3,8%
2013	119,37	180,18	150,46	54,45	35,07	23,83	13,95	**577,30**	1,4%
2014	121,62	180,18	150,46	76,80	35,07	23,83	13,95	**601,90**	4,3%
2015	124,12	180,18	150,46	76,80	35,07	23,83	16,55	**607,00**	0,8%
2016	124,12	180,18	150,46	209,64	38,07	23,83	16,55	**742,84**	22,4%
2017	163,46	184,01	195,09	228,63	47,07	23,83	16,55	**858,64**	15,6%
2018	168,08	212,35	224,76	269,98	50,18	24,02	19,55	**968,92**	12,8%
2019	267,93	198,63	201,74	309,87	82,40	24,02	20,75	**1.105,34**	14,1%
Incremento anual acumulativo (%)									
19/18	59,41%	-6,46%	-10,24%	14,78%	64,21%	0,00%	6,14%	14,08%	-
Total									
2008	23.795,43	70.096,44	2.923,52	4.251,22	2.067,98	11,53	38,21	**103.184,32**	280,0%
2009	24.593,82	73.149,02	3.735,30	5.784,99	2.325,50	20,77	47,45	**109.656,84**	6,3%
2010	30.299,12	94.572,99	4.709,88	7.635,68	4.027,46	20,77	47,45	**141.313,35**	28,9%
2011	34.120,29	97.470,48	6.633,00	10.733,19	4.452,79	27,57	47,45	**153.484,75**	8,6%
2012	39.129,49	113.280,50	7.815,29	12.760,90	4.564,80	27,57	47,72	**177.626,25**	15,7%
2013	39.324,69	115.045,58	7.880,01	12.989,58	4.633,49	33,07	47,72	**179.954,12**	1,3%
2014	39.412,54	115.076,26	7.880,01	13.102,89	4.633,49	33,07	47,72	**180.185,96**	0,1%
2015	39.714,85	115.114,82	7.916,76	13.124,98	4.633,49	68,67	50,32	**180.623,87**	0,2%
2016	40.090,86	115.148,82	7.970,76	13.285,82	4.636,49	68,67	50,32	**181.251,72**	0,3%
2017	40.550,84	115.526,36	8.253,53	13.700,40	4.695,49	68,67	50,32	**182.845,60**	0,9%
2018	41.687,32	117.060,73	9.248,44	14.394,45	4.928,93	69,66	54,37	**187.443,90**	2,5%
2019	45.221,19	118.654,09	10.351,04	14.495,93	5.390,69	72,96	119,47	**194.305,37**	3,7%
Incremento anual acumulativo (%)									
19/18	8,48%	1,36%	11,92%	0,70%	9,37%	4,74%	119,74%	3,66%	-
Distribución porcentual por islas (%)									
2019	23,3%	61,1%	5,3%	7,5%	2,8%	0,04%	0,06%	100,0%	

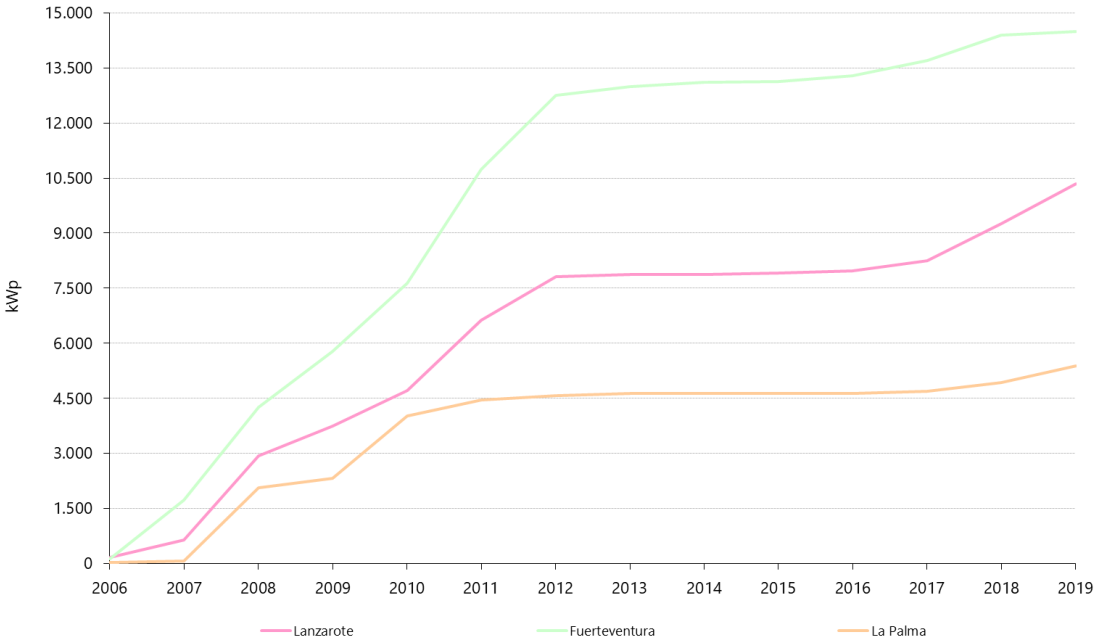
Nota: Incluye las instalaciones fotovoltaicas que vierten toda su energía a la red, las interconectadas para autoconsumo, (con y sin excedentes de energía) y aisladas de la red, según REBT-ITC-BT-40. Unidades: Kilovatios-pico (kWp). Fuente: Dirección General de Energía, Gobierno de Canarias

Gráfico 134. Evolución anual de la potencia fotovoltaica instalada a 31 de diciembre de 2019 en Canarias, Gran Canaria y Tenerife



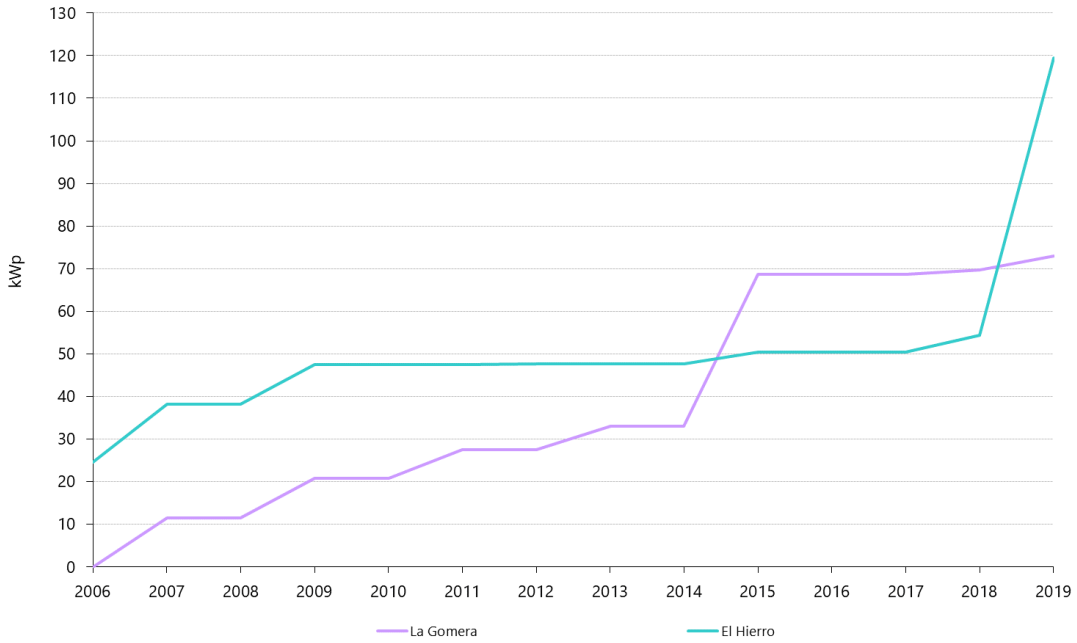
Fuente: elaboración propia

Gráfico 135. Evolución anual de la potencia fotovoltaica instalada a 31 de diciembre de 2019 en Lanzarote, Fuerteventura y La Palma



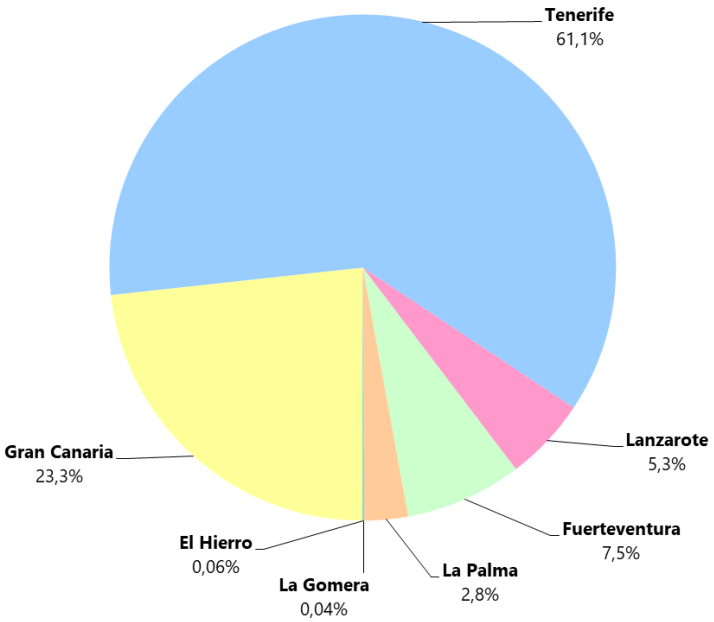
Fuente: elaboración propia

Gráfico 136. Evolución anual de la potencia fotovoltaica instalada a 31 de diciembre de 2019 en La Gomera y El Hierro



Fuente: elaboración propia

Gráfico 137. Distribución porcentual de la potencia fotovoltaica instalada en Canarias. Año 2019

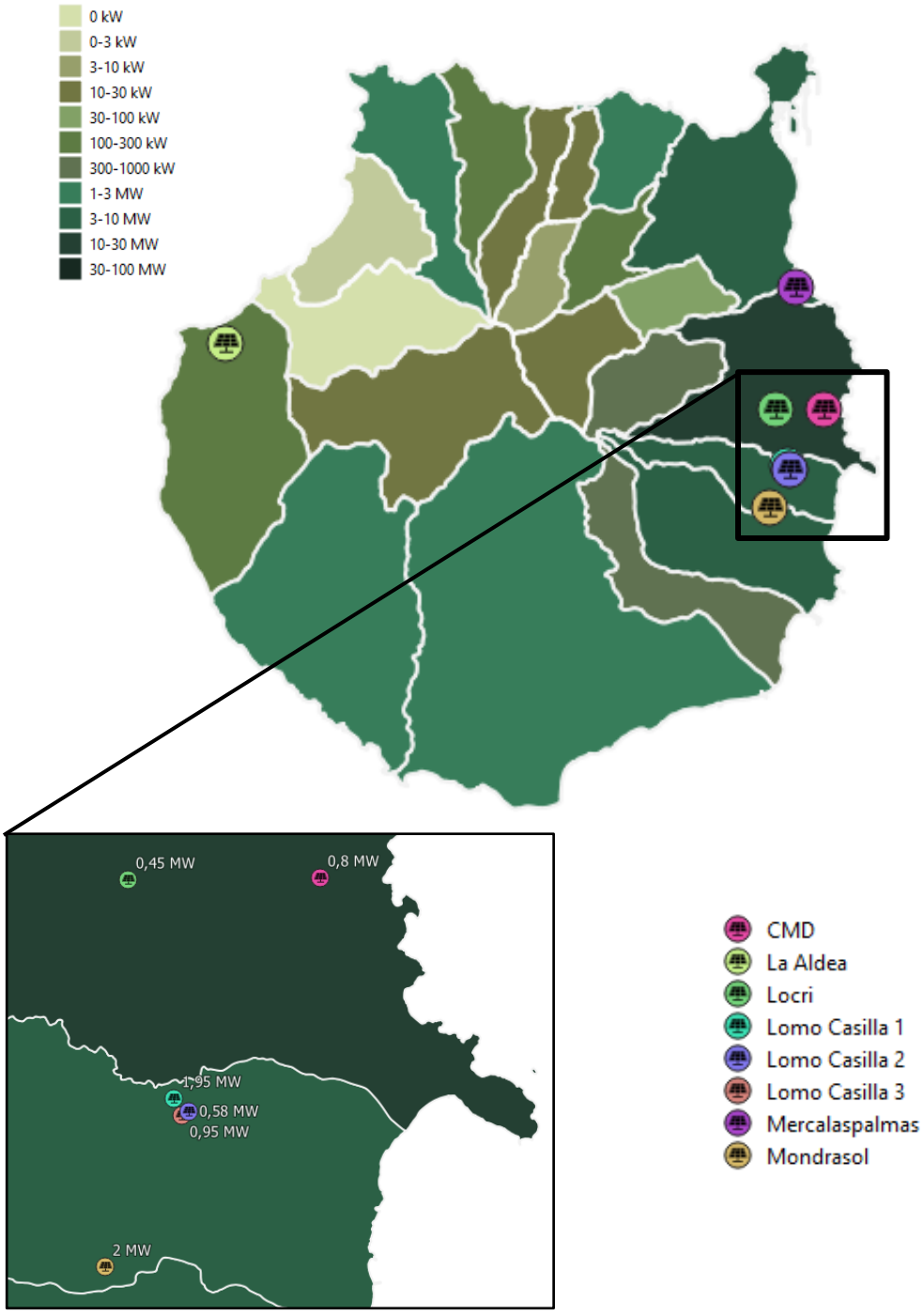


Fuente: elaboración propia

4.3.2. Distribución geográfica de las plantas fotovoltaicas

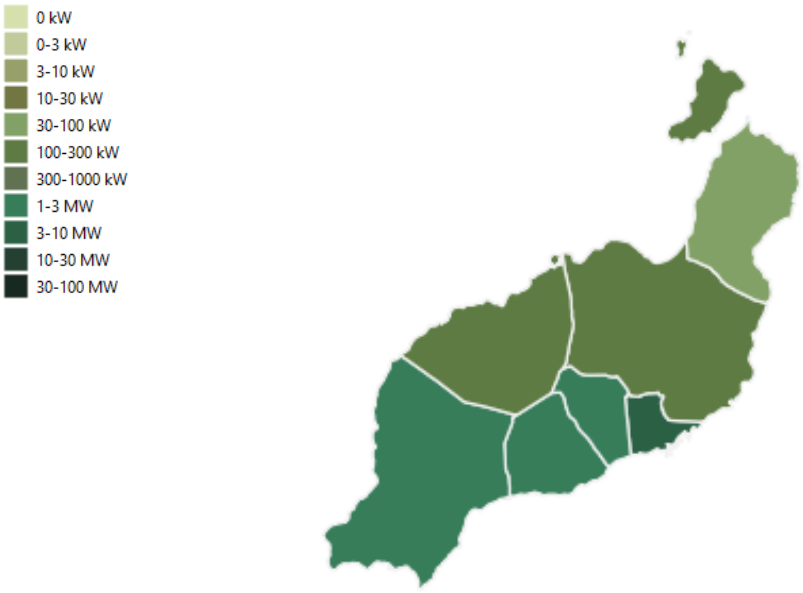
En las siguientes ilustraciones se clasifica por municipios la potencia total fotovoltaica instalada en cada isla. De la misma forma, se presentan las potencias instaladas y el nombre de todas aquellas plantas fotovoltaicas en las que la potencia instalada es superior a los 300 kWp.

GRAN CANARIA



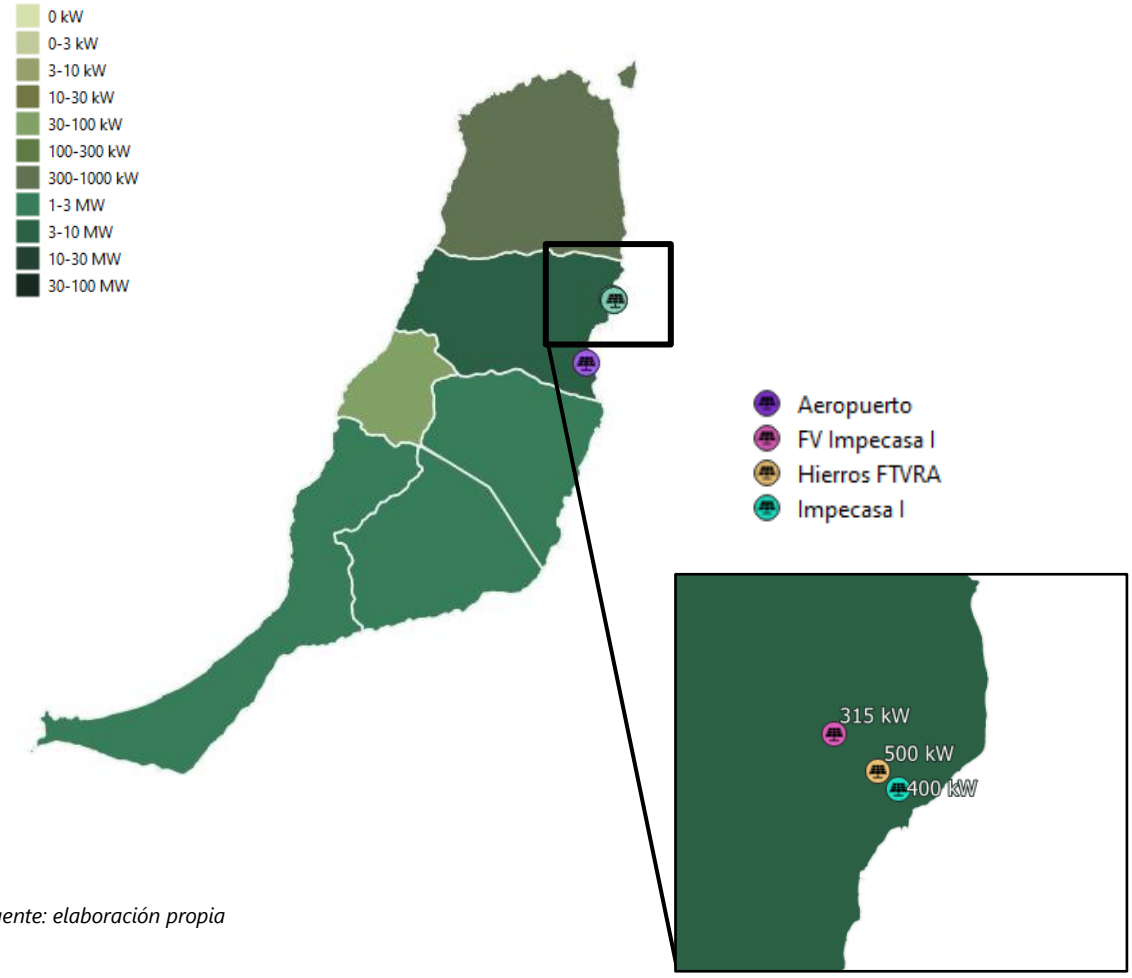
Fuente: elaboración propia

LANZAROTE



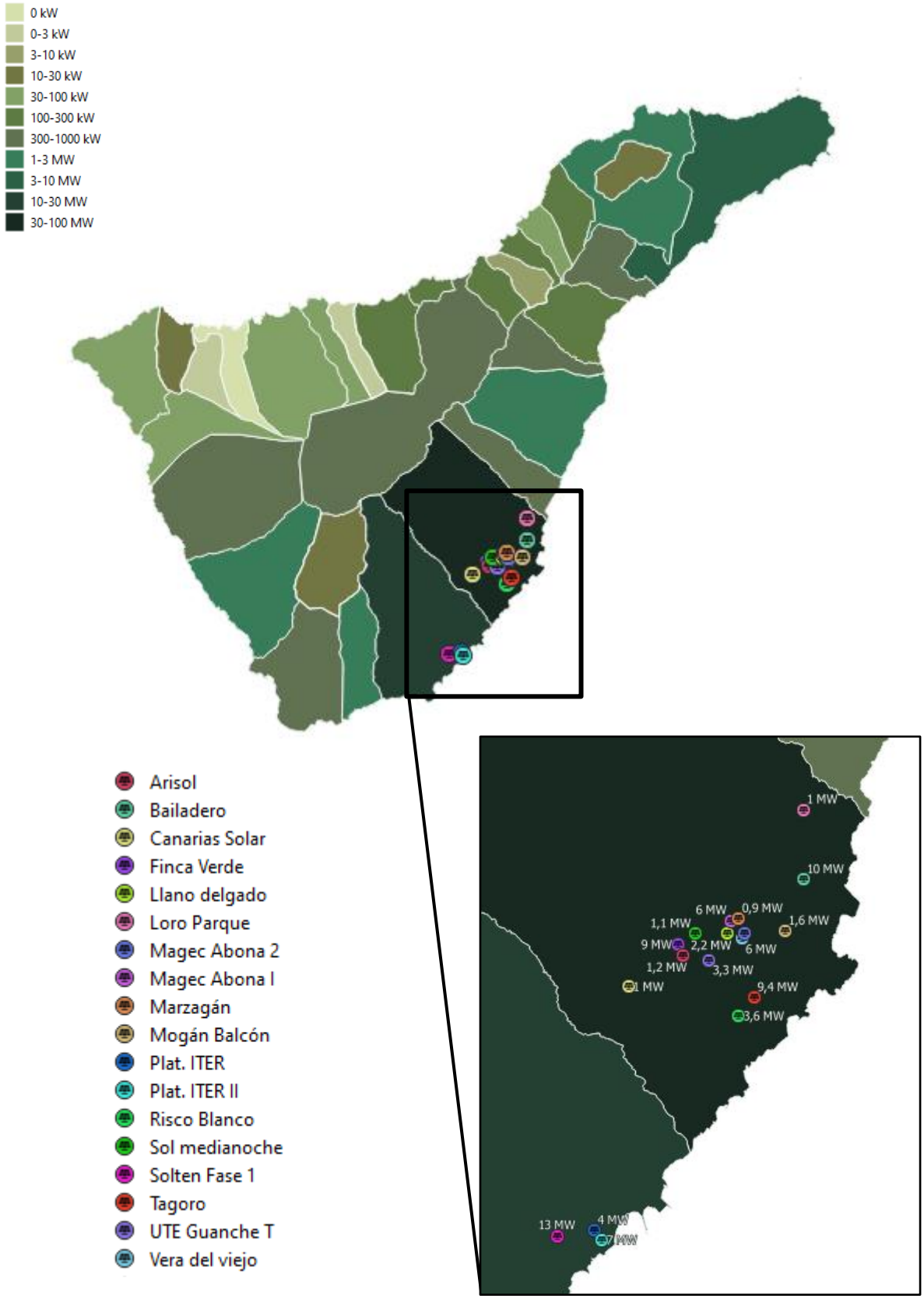
Fuente: elaboración propia

FUERTEVENTURA



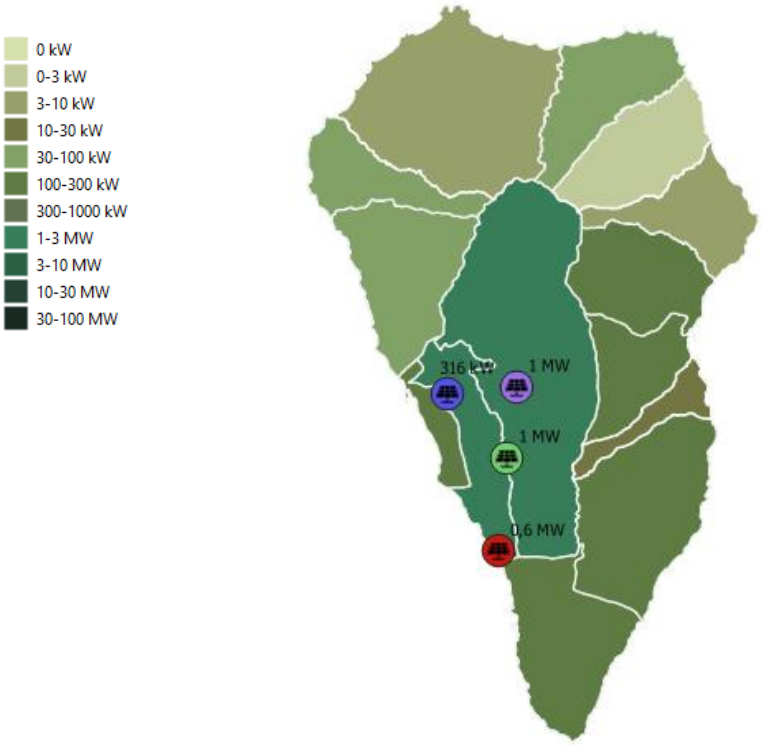
Fuente: elaboración propia

TENERIFE



Fuente: elaboración propia

LA PALMA



Fuente: elaboración propia

LA GOMERA Y EL HIERRO



Fuente: elaboración propia

4.3.3. Producción eléctrica de origen fotovoltaico

Durante el año 2019 se produjeron 290 GWh de energía fotovoltaica, de los cuales 277,9 GWh se vertieron a la red, mientras que los 12,0 GWh restantes fueron para autoconsumo. La isla con mayor producción fotovoltaica fue Tenerife con un 66% del total.

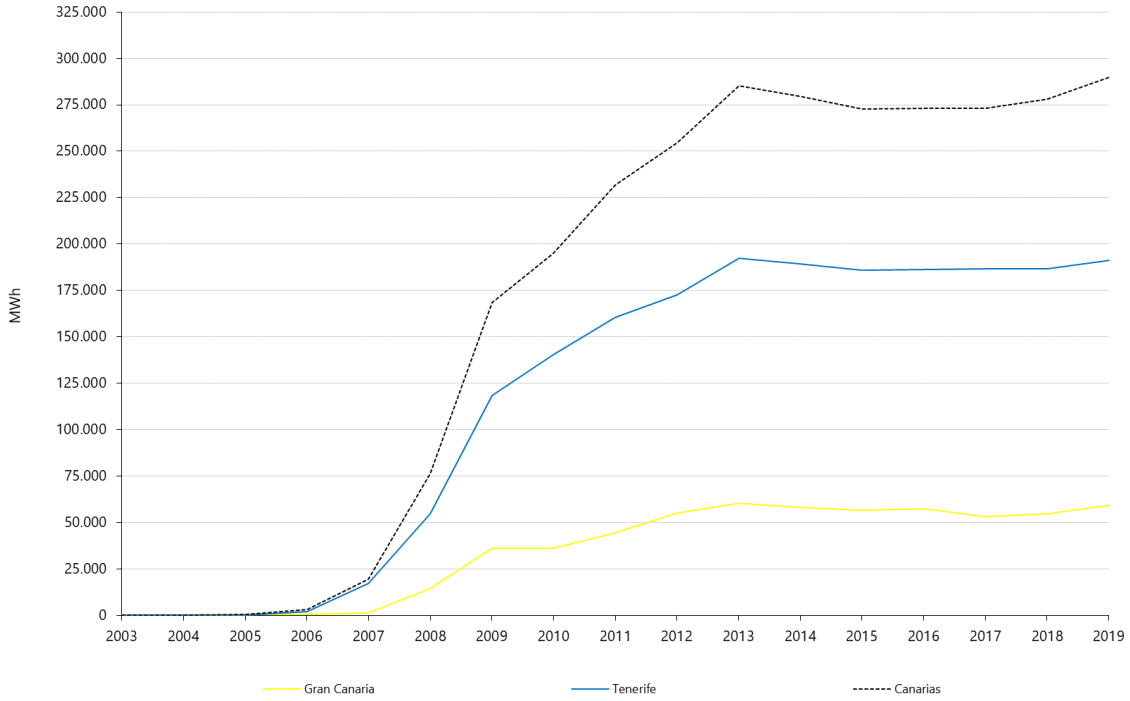
En la tabla 109 se puede observar la evolución de la producción de la energía eléctrica de origen fotovoltaico, así como los Tep ahorrados y las toneladas de CO_2 evitadas cada año en el Archipiélago debido a la aportación de la energía fotovoltaica.

Tabla 109. Evolución de la producción de la energía eléctrica de origen fotovoltaico anual conectada a red en Canarias, desglosada por islas

Año	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias	Canarias (Tep)	Canarias CO_2 (t)
Vertida a red										
2010	36.150	140.428	5.983	8.905	3.328	2	33	**194.830**	16.755	153.136
2011	44.541	160.612	8.103	12.545	5.751	16	48	**231.615**	19.919	182.050
2012	55.163	172.439	6.039	14.492	6.187	16	58	**254.393**	21.878	199.953
2013	60.211	192.467	8.002	18.381	6.254	16	50	**285.382**	24.543	224.310
2014	58.138	189.267	7.802	17.862	6.256	16	40	**279.381**	24.027	219.594
2015	56.478	185.713	7.221	16.778	6.388	16	42	**272.634**	23.447	214.291
2016	57.472	186.177	7.009	16.064	6.410	16	49	**273.198**	23.495	214.734
2017	53.296	186.514	10.035	16.947	6.302	16	46	**273.157**	23.491	214.701
2018	53.045	185.544	10.040	16.332	6.112	16	48	**271.137**	23.318	213.113
2019	55.445	189.143	10.343	16.638	6.276	16	48	**277.910**	23.900	218.437
Distribución porcentual (%)										
2019	20,0%	68,1%	3,7%	6,0%	2,3%	0,01%	0,02%	100,0%	-	-
Incremento anual acumulativo (%)										
19/18	4,5%	1,9%	3,0%	1,9%	2,7%	0,3%	0,7%	2,5%	2,5%	2,5%
19/14	-0,9%	0,0%	5,8%	-1,4%	0,1%	0,2%	3,7%	-0,1%	-0,1%	-0,1%
19/09	4,4%	4,8%	9,1%	9,9%	7,6%	-	-1,4%	5,1%	5,1%	5,1%
Autoconsumo										
2018	1.803	1.218	1.256	1.737	790	103	32	**6.939**	597	5.454
2019	3.895	2.171	2.245	2.382	1.196	105	41	**12.035**	1.035	9.460
Distribución porcentual (%)										
2019	32,4%	18,0%	18,7%	19,8%	9,9%	0,9%	0,3%	100,0%	-	-
Incremento anual acumulativo (%)										
19/18	116,1%	78,2%	78,8%	37,1%	51,5%	1,9%	25,7%	73,5%	73,5%	73,5%
Total										
2010	36.150	140.428	5.983	8.905	3.328	2	33	**194.830**	16.755	153.136
2011	44.541	160.612	8.103	12.545	5.751	16	48	**231.615**	19.919	182.050
2012	55.163	172.439	6.039	14.492	6.187	16	58	**254.393**	21.878	199.953
2013	60.211	192.467	8.002	18.381	6.254	16	50	**285.382**	24.543	224.310
2014	58.138	189.267	7.802	17.862	6.256	16	40	**279.381**	24.027	219.594
2015	56.478	185.713	7.221	16.778	6.388	16	42	**272.634**	23.447	214.291
2016	57.472	186.177	7.009	16.064	6.410	16	49	**273.198**	23.495	214.734
2017	53.296	186.514	10.035	16.947	6.302	16	46	**273.157**	23.491	214.701
2018	54.847	186.762	11.296	18.069	6.902	119	80	**278.075**	23.914	218.567
2019	59.340	191.314	12.588	19.020	7.473	121	89	**289.945**	24.935	227.897
Distribución porcentual (%)										
2019	20,47%	65,98%	4,34%	6,56%	2,58%	0,04%	0,03%	100,00%	-	-
Incremento anual acumulativo (%)										
19/18	8,2%	2,4%	11,4%	5,3%	8,3%	1,7%	10,8%	4,3%	4,3%	4,3%
19/14	0,4%	0,2%	10,0%	1,3%	3,6%	50,1%	17,1%	0,7%	0,7%	0,7%
19/09	5,1%	4,9%	11,3%	11,3%	9,5%	-	4,8%	5,6%	5,6%	5,6%

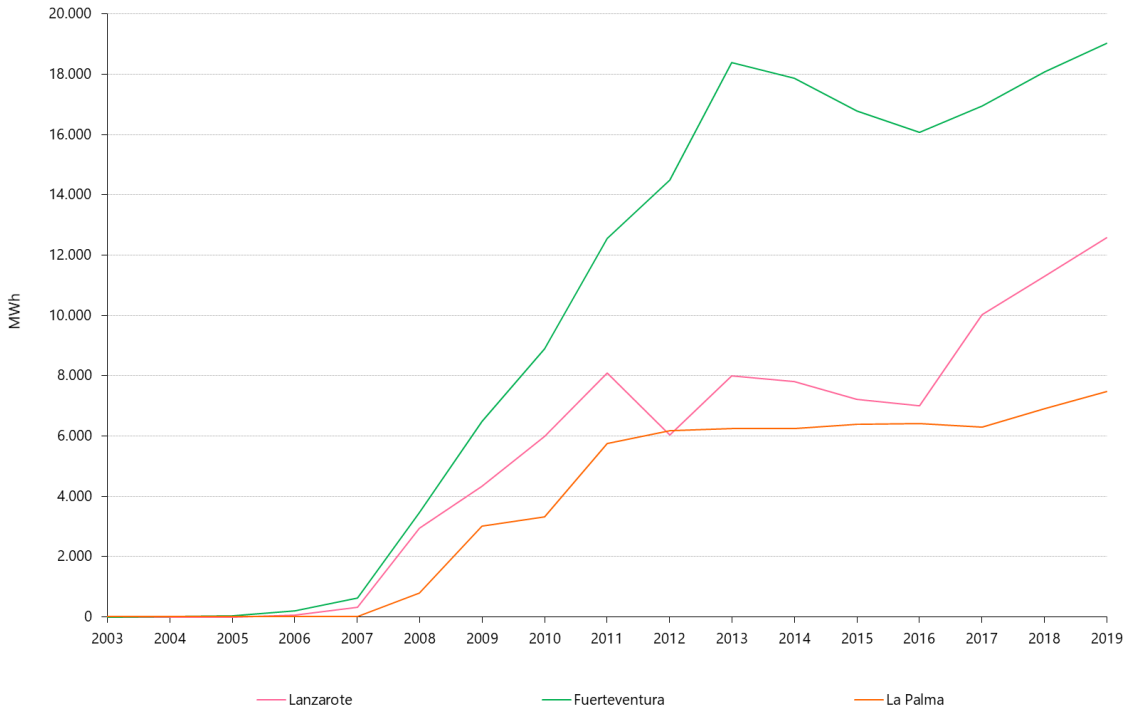
Unidades: Megavatios-hora (MWh). Fuente: Red Eléctrica de España (REE).

Gráfico 138. Evolución de la producción anual total de energía eléctrica fotovoltaica en Canarias, Gran Canaria y Tenerife



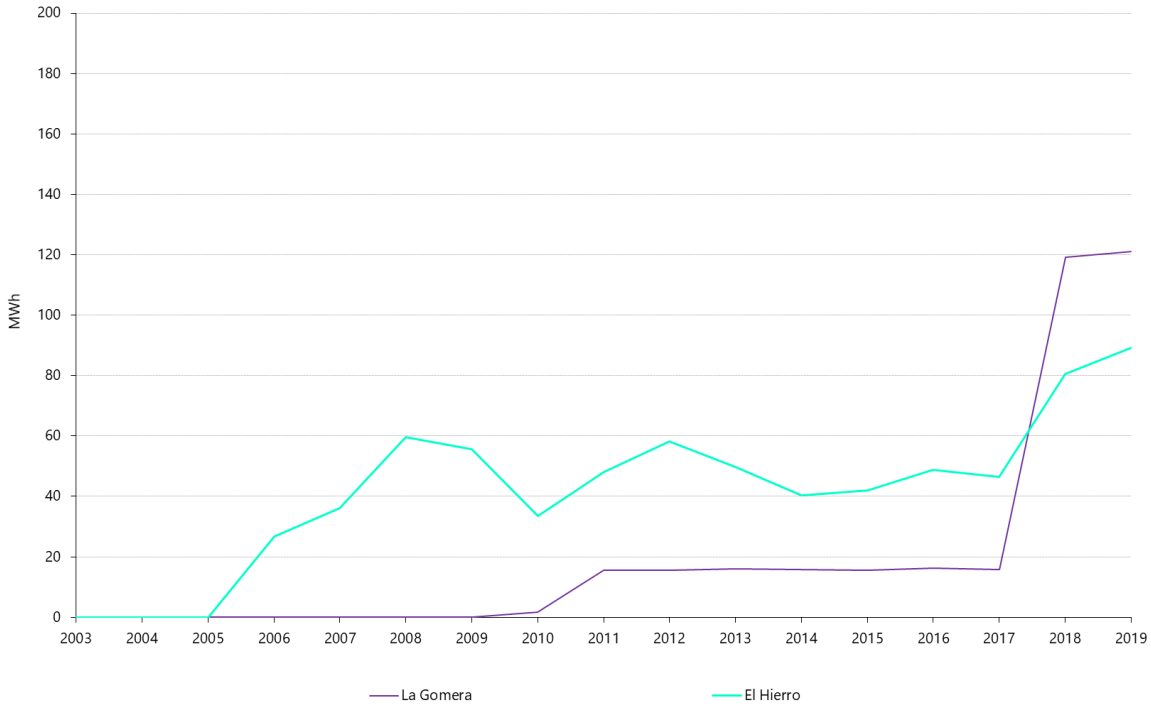
Fuente: elaboración propia

Gráfico 139. Evolución de la producción anual total de energía eléctrica fotovoltaica en Lanzarote, Fuerteventura y La Palma



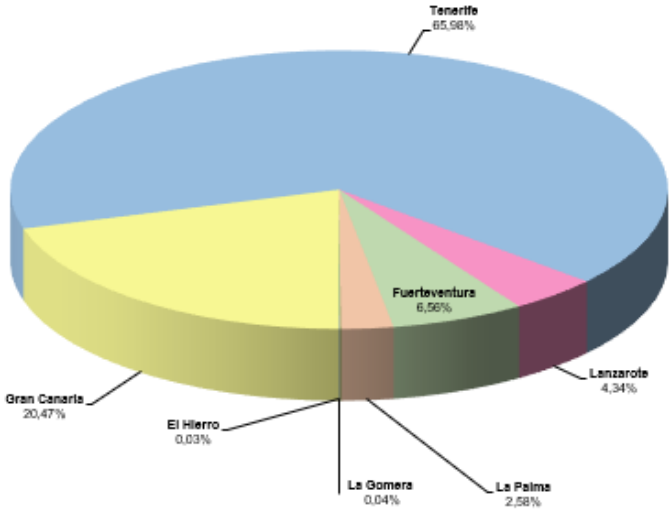
Fuente: elaboración propia

Gráfico 140. Evolución de la producción anual total de energía eléctrica fotovoltaica en La Gomera y El Hierro



Fuente: elaboración propia

Gráfico 141. Distribución porcentual de la producción anual total de energía eléctrica de origen fotovoltaica en Canarias, por islas. Año 2019



Fuente: elaboración propia

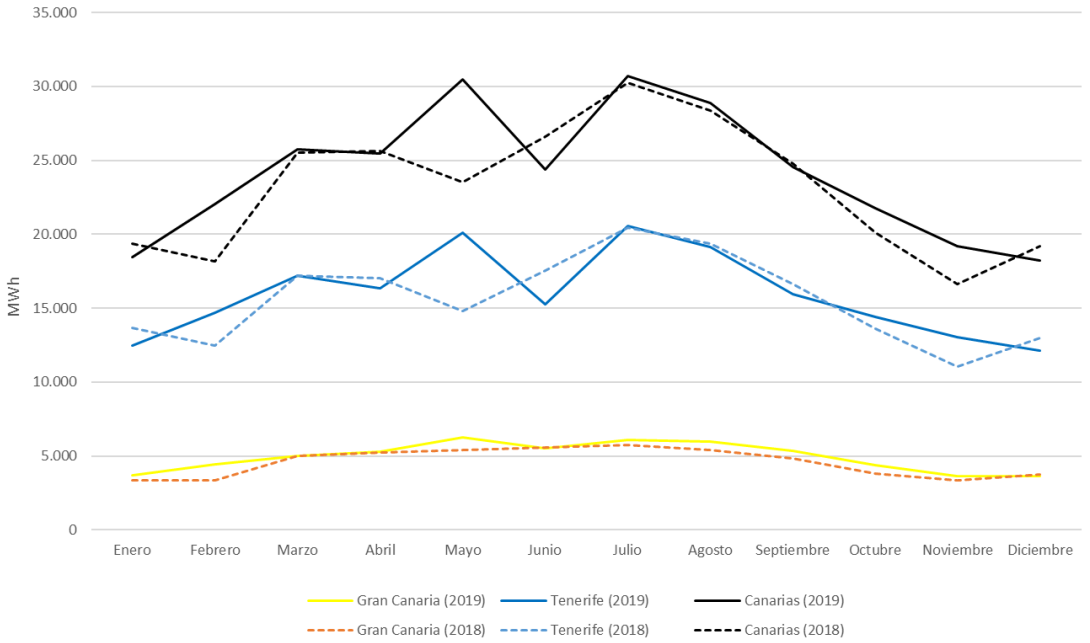
La tabla 110 presenta la producción eléctrica fotovoltaica mensual para el año 2019, desagregada en producción de energía eléctrica vertida a la red y producción para autoconsumo. Según los datos citados, la mayor parte de la producción anual se concentró en el segundo y tercer trimestre del año (el 56,7% del total), destacando los meses de mayo y julio (con una contribución al cómputo anual de más del 10% cada mes) y con una producción mensual máxima de 30.692 MWh en julio.

Tabla 110. Producción de energía eléctrica mensual de fotovoltaica. Año 2019

Mes	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	(*) El Hierro	Canarias	Mes/total
Vertida a red									
Enero	3.522	12.348	619	959	382	1	3	**17.835**	6,42%
Febrero	4.208	14.553	781	1.242	502	1	4	**21.291**	7,66%
Marzo	4.769	17.019	950	1.526	571	1	4	**24.841**	8,94%
Abril	5.025	16.207	1.038	1.647	564	1	4	**24.486**	8,81%
Mayo	5.960	19.892	1.080	1.785	638	2	5	**29.363**	10,57%
Junio	5.188	15.087	949	1.598	480	1	4	**23.307**	8,39%
Julio	5.717	20.372	1.055	1.706	657	2	5	**29.513**	10,62%
Agosto	5.534	18.893	1.008	1.562	653	2	5	**27.657**	9,95%
Septiembre	4.961	15.741	857	1.358	529	1	4	**23.452**	8,44%
Octubre	4.043	14.218	755	1.250	494	1	4	**20.765**	7,47%
Noviembre	3.276	12.875	642	1.001	402	1	3	**18.200**	6,55%
Diciembre	3.242	11.939	608	1.003	403	1	3	**17.199**	6,19%
TOTAL	**55.445**	**189.143**	**10.343**	**16.638**	**6.276**	**16**	**48**	**277.910**	**100%**
Ene-Mar/Total	22,5%	23,2%	22,7%	22,4%	23,2%	22,9%	23,3%	23,0%	-
Abr-Jun/Total	29,2%	27,1%	29,7%	30,2%	26,8%	28,3%	27,2%	27,8%	-
Jul-Sep/Total	29,2%	29,1%	28,2%	27,8%	29,3%	28,7%	30,1%	29,0%	-
Oct-Dic/Total	19,0%	20,6%	19,4%	19,6%	20,7%	20,2%	19,4%	20,2%	-
Autoconsumo									
Enero	180	111	124	145	62	7	2	**631**	5,24%
Febrero	214	134	155	175	79	8	3	**768**	6,38%
Marzo	250	155	191	216	97	9	3	**922**	7,66%
Abril	261	167	202	228	94	9	3	**965**	8,02%
Mayo	322	214	219	255	108	11	3	**1.131**	9,40%
Junio	362	177	194	228	87	9	3	**1.060**	8,81%
Julio	395	213	210	237	110	11	3	**1.179**	9,80%
Agosto	421	220	216	225	136	10	3	**1.233**	10,25%
Septiembre	393	203	198	198	119	9	3	**1.122**	9,32%
Octubre	343	176	190	178	113	8	2	**1.011**	8,40%
Noviembre	364	189	166	147	93	7	6	**971**	8,06%
Diciembre	390	213	179	150	98	7	6	**1.042**	8,66%
TOTAL	**3.895**	**2.171**	**2.245**	**2.382**	**1.196**	**105**	**41**	**12.035**	**100%**
Ene-Mar/Total	16,5%	18,4%	20,9%	22,5%	19,9%	23,0%	18,9%	19,3%	-
Abr-Jun/Total	24,3%	25,7%	27,4%	29,8%	24,2%	27,9%	22,3%	26,2%	-
Jul-Sep/Total	31,0%	29,3%	27,9%	27,7%	30,6%	28,9%	23,6%	29,4%	-
Oct-Dic/Total	28,2%	26,6%	23,8%	19,9%	25,4%	20,2%	35,3%	25,1%	-
Total									
Enero	3.702	12.459	743	1.105	444	8	5	**18.466**	6,37%
Febrero	4.423	14.687	936	1.417	582	9	6	**22.059**	7,61%
Marzo	5.019	17.174	1.142	1.742	668	11	7	**25.763**	8,89%
Abril	5.286	16.374	1.240	1.875	658	11	7	**25.451**	8,78%
Mayo	6.282	20.106	1.300	2.040	746	13	9	**30.494**	10,52%
Junio	5.550	15.263	1.143	1.826	567	11	7	**24.367**	8,40%
Julio	6.111	20.585	1.265	1.943	767	13	9	**30.692**	10,59%
Agosto	5.955	19.113	1.225	1.788	789	12	8	**28.891**	9,96%
Septiembre	5.353	15.943	1.055	1.556	648	10	7	**24.574**	8,48%
Octubre	4.387	14.394	945	1.428	606	9	6	**21.776**	7,51%
Noviembre	3.640	13.064	808	1.148	495	8	8	**19.171**	6,61%
Diciembre	3.632	12.152	787	1.152	501	8	9	**18.241**	6,29%
TOTAL	**59.340**	**191.314**	**12.588**	**19.020**	**7.473**	**121**	**89**	**289.945**	**100%**
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ene-Mar/Total	22,1%	23,2%	22,4%	22,4%	22,7%	23,0%	21,3%	22,9%	-
Abr-Jun/Total	28,8%	27,0%	29,3%	30,2%	26,4%	27,9%	25,0%	27,7%	-
Jul-Sep/Total	29,4%	29,1%	28,2%	27,8%	29,5%	28,9%	27,1%	29,0%	-
Oct-Dic/Total	19,6%	20,7%	20,2%	19,6%	21,4%	20,2%	26,6%	20,4%	-

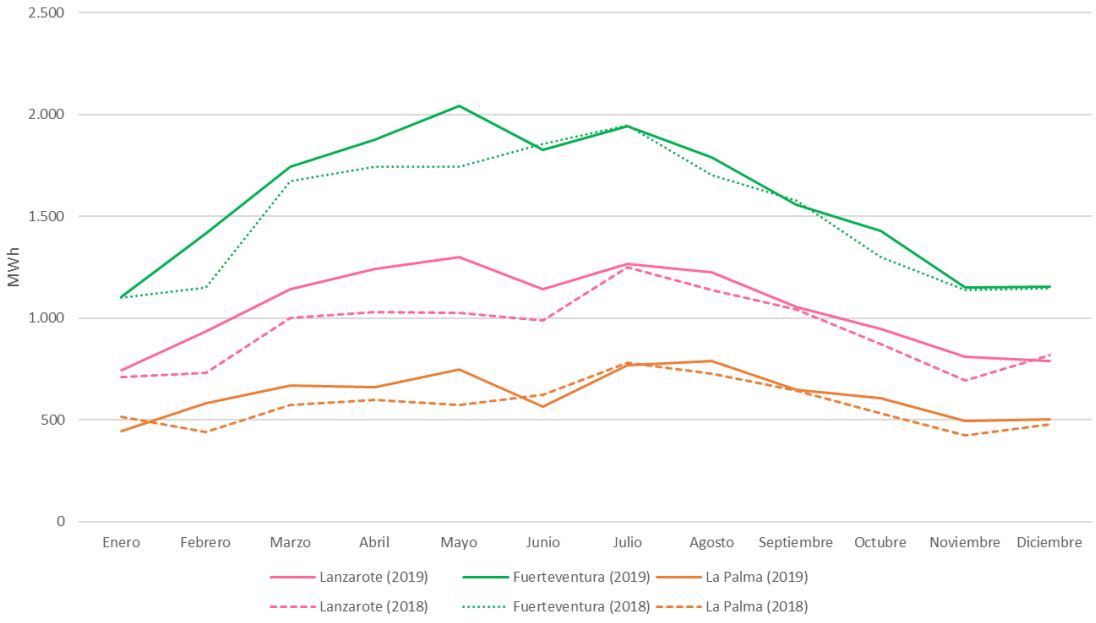
Unidades: Megavatios - hora (MWh). Fuente: Red Eléctrica de España

Gráfico 142. Evolución de la producción eléctrica de origen fotovoltaico mensual conectada en red en Canarias, Gran Canaria y Tenerife. Años 2018 y 2019



Fuente: elaboración propia

Gráfico 143. Evolución de la producción eléctrica de origen fotovoltaico mensual conectada en red en Lanzarote, Fuerteventura y La Palma. Años 2018 y 2019



Fuente: elaboración propia

Gráfico 144. Evolución de la producción eléctrica de origen fotovoltaico mensual conectada en red en La Gomera y El Hierro. Años 2018 y 2019



Fuente: elaboración propia

Como para el caso de la energía eólica, se ha realizado el ejercicio de valorar el número de viviendas que serían atendidas con la producción fotovoltaica del año 2019. Usándose la misma referencia (10,87 kWh/día), la generación fotovoltaica atendería a 73.079 hogares de Canarias durante ese año.

4.3.4. Horas equivalentes y factor de capacidad

En la tabla 111 se muestra la evolución de las horas equivalentes de funcionamiento de las instalaciones fotovoltaicas (que vierten energía a la red) de Canarias. El término de horas equivalentes representa, en este caso, la energía producida durante todo el año entre la potencia total fotovoltaica instalada a final de ese año. Este ratio es función del potencial fotovoltaico de la zona donde se encuentre ubicada la instalación y de la eficiencia del funcionamiento de la misma.

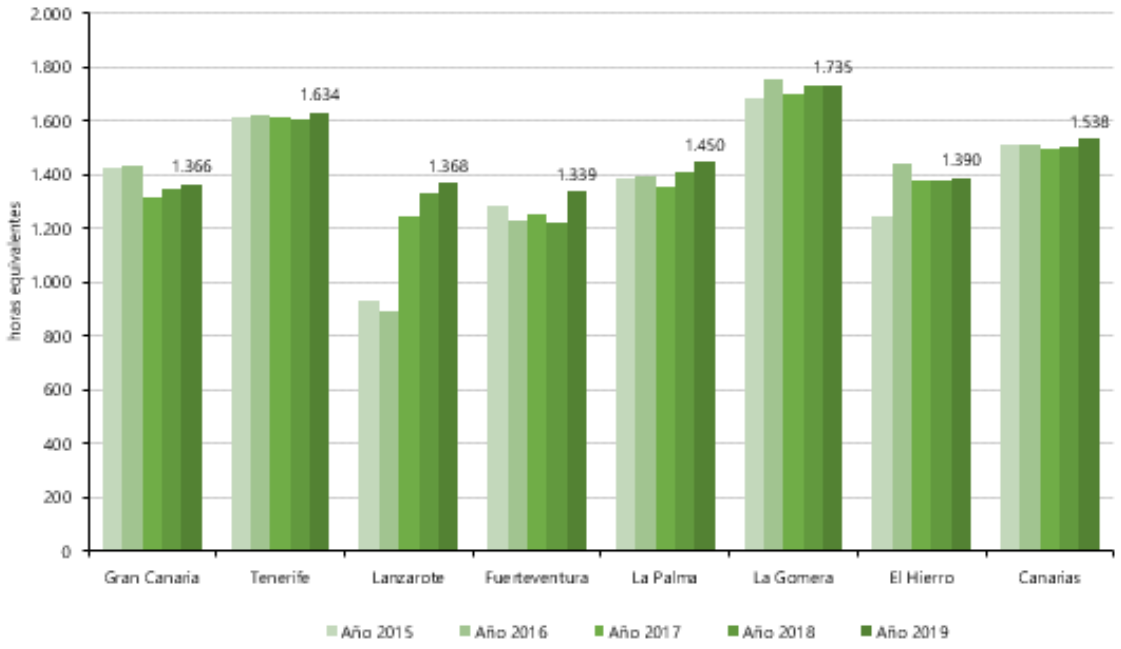
En el año 2019, los valores oscilaron entre el máximo de 1.735 horas equivalentes de La Gomera y el mínimo de 1.339 horas equivalentes de Fuerteventura. En el total de las Islas Canarias, se registró una media de 1.538 horas equivalentes, lo que supuso un aumento del 2,2% respecto al año anterior.

Tabla 111. Evolución de las horas equivalentes medias anuales de funcionamiento de las instalaciones fotovoltaicas (conectadas a red) en Canarias, por islas

Año	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
2007	451	796	629	374	198	0	1.471	**727**
2008	612	781	1.057	828	386	0	2.434	**744**
2009	1.469	1.622	1.203	1.133	1.319	0	1.647	**1.542**
2010	1.198	1.701	1.308	1.175	834	190	990	**1.384**
2011	1.310	1.651	1.249	1.175	1.302	1.684	1.423	**1.514**
2012	1.414	1.525	788	1.141	1.366	1.689	1.723	**1.437**
2013	1.536	1.676	1.035	1.421	1.360	1.724	1.475	**1.591**
2014	1.480	1.647	1.009	1.371	1.360	1.721	1.198	**1.556**
2015	1.427	1.616	930	1.286	1.389	1.689	1.243	**1.514**
2016	1.438	1.619	896	1.229	1.394	1.755	1.445	**1.513**
2017	1.320	1.617	1.245	1.258	1.356	1.700	1.376	**1.501**
2018	1.346	1.605	1.330	1.227	1.412	1.730	1.380	**1.504**
2019	1.366	1.634	1.368	1.339	1.450	1.735	1.390	**1.538**
Incremento anual acumulativo (%)								
19/18	1,5%	1,8%	2,9%	9,2%	2,7%	0,3%	0,7%	2,2%

Nota: Sólo se han considerado las instalaciones conectadas que vierten su energía a la red. Unidades: hora equivalente (h).
Fuente: Red Eléctrica y Dirección General de Energía.
Fe de errata: habiéndose detectado error en las horas equivalentes correspondientes a las anualidades 2015, 2016 y 2017 para isla de la Gomera reflejadas en anuarios anteriores se ha procedido a su corrección en la presente tabla.

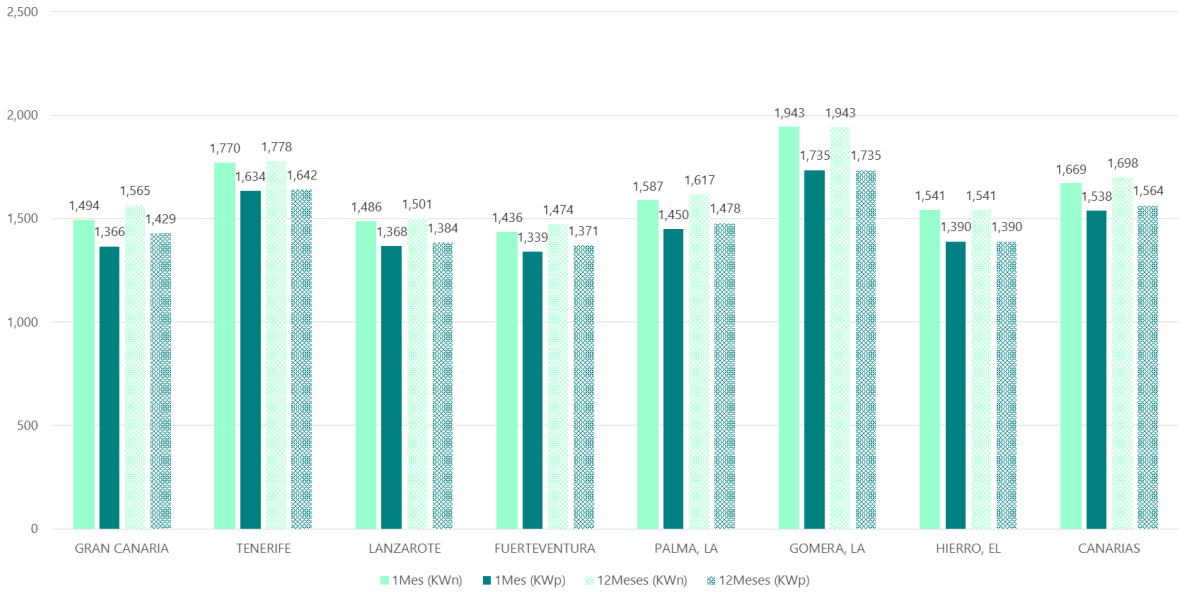
Gráfico 145. Comparativa de horas equivalentes medias anuales de funcionamiento de las instalaciones fotovoltaicas que vierten la energía a la red, por islas



Fuente: Red Eléctrica y Dirección General de Energía.

En el siguiente gráfico se representan para la anualidad 2019, junto a las horas equivalentes por islas calculadas en base a la energía producida por las instalaciones conectadas a red que produjeron al menos un mes (serie kWp), las horas equivalentes considerando sólo las instalaciones que produjeron durante los doce meses del año, referenciadas tanto a los kW pico como a kW nominales.

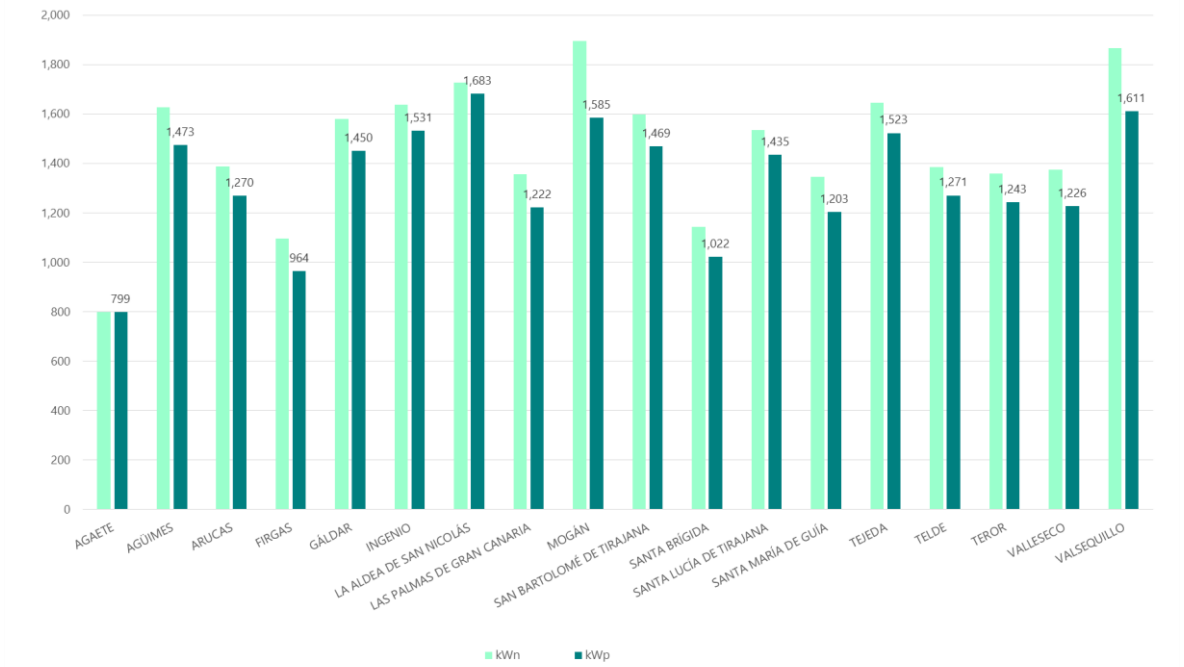
Gráfico 146. Comparativa de horas equivalentes considerando las instalaciones fotovoltaicas que vierten a la red eléctrica al menos un mes y los doce meses del año, por islas. Año 2019.



Fuente: Red Eléctrica y Dirección General de Energía.

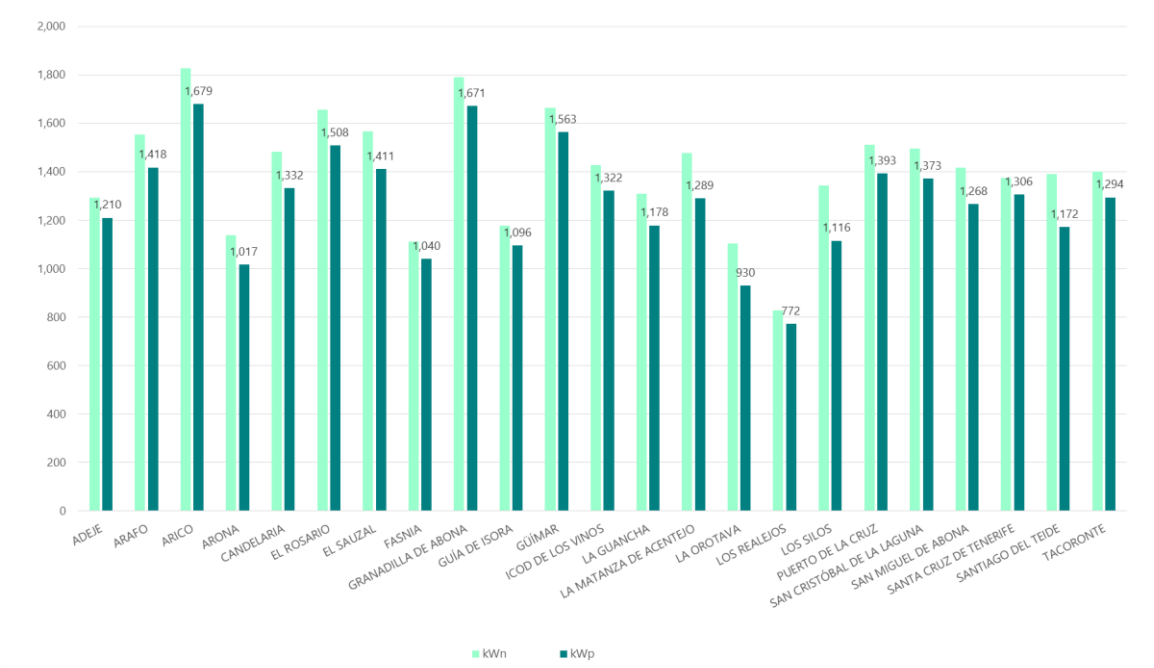
En los siguientes gráficos se muestran las horas equivalentes desagregadas por municipios, tanto en los que se vertió energía a la red al menos un mes al año, como en donde se hizo los doce meses del año. En ambos casos, el municipio con más horas equivalentes fue San Sebastián de La Gomera, con 1.943 horas equivalentes referenciadas a kWp y 1.735 horas equivalentes referenciadas a kWp.

Gráfico 147. Comparativa de horas equivalentes de las instalaciones fotovoltaicas que vierten a la red eléctrica al menos un mes al año, por municipios, en Gran Canaria. Año 2019.



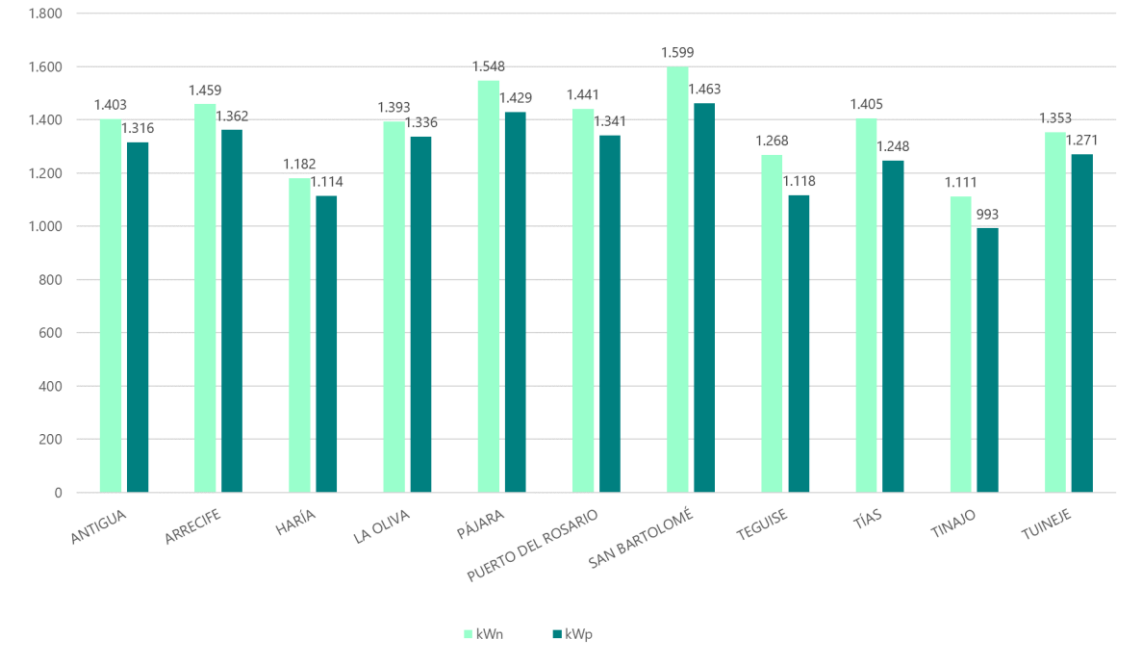
Fuente: Red Eléctrica y Dirección General de Energía. Unidades: horas equivalentes.

Gráfico 148. Comparativa de horas equivalentes de las instalaciones fotovoltaicas que vierten a la red eléctrica al menos un mes al año, por municipios, en Tenerife. Año 2019.



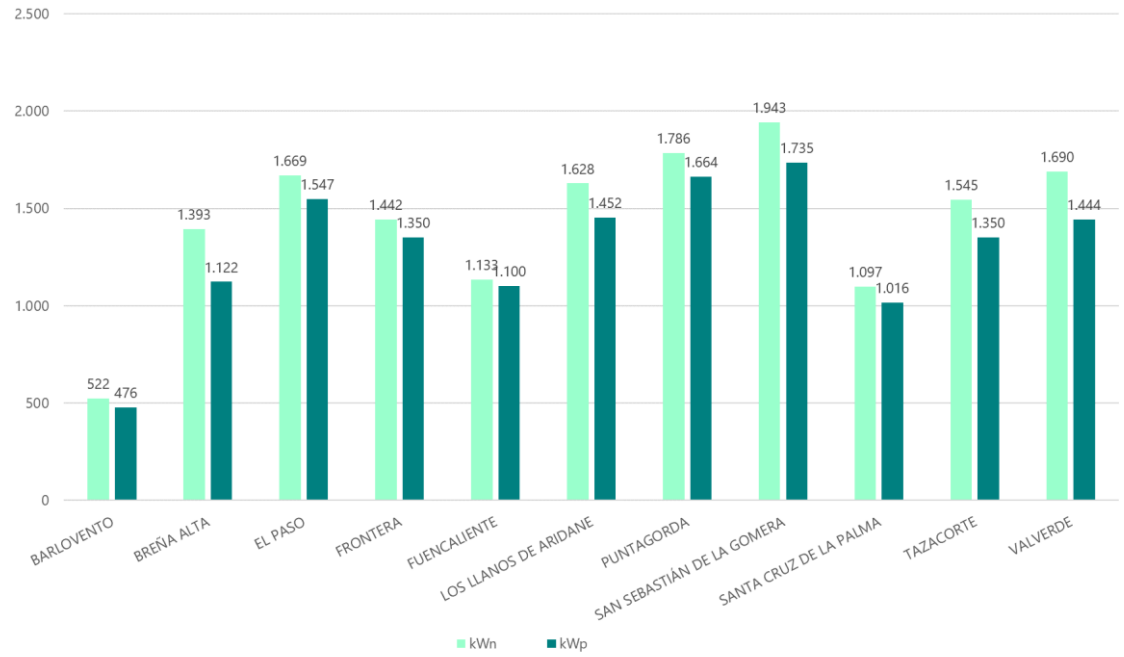
Fuente: Red Eléctrica y Dirección General de Energía. Unidades: horas equivalentes.

Gráfico 149. Comparativa de horas equivalentes de las instalaciones fotovoltaicas que vierten a la red eléctrica al menos un mes al año, por municipios, en Lanzarote y Fuerteventura. Año 2019.



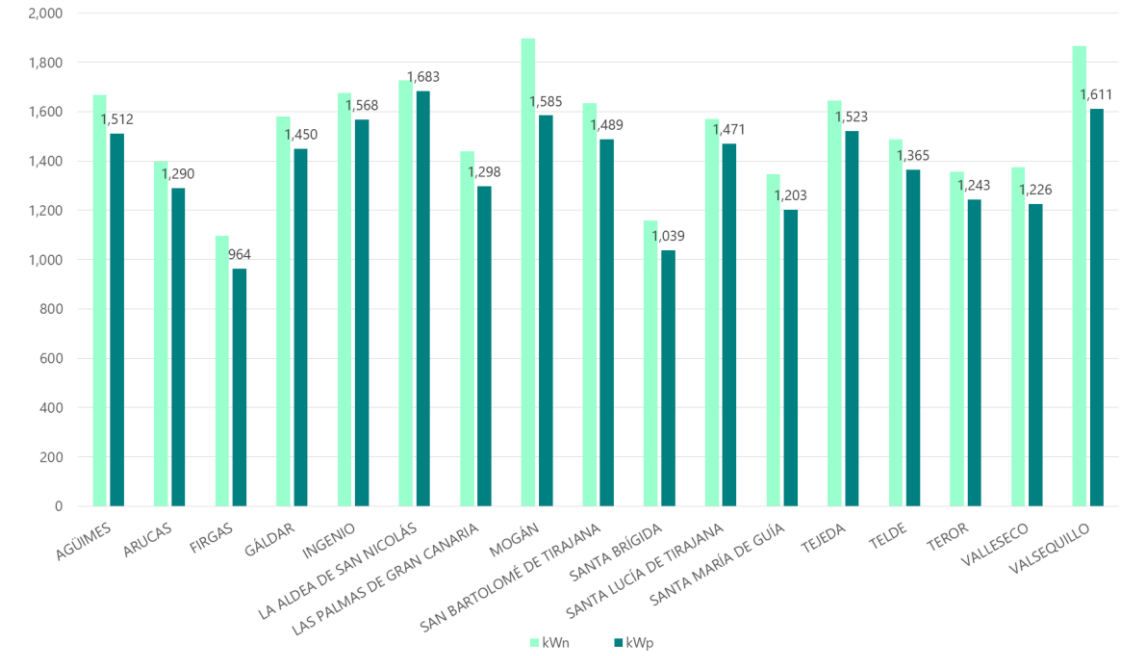
Fuente: Red Eléctrica y Dirección General de Energía. Unidades: horas equivalentes.

Gráfico 150. Comparativa de horas equivalentes de las instalaciones fotovoltaicas que vierten a la red eléctrica al menos un mes al año, por municipios, en La Palma, La Gomera y El Hierro. Año 2019.



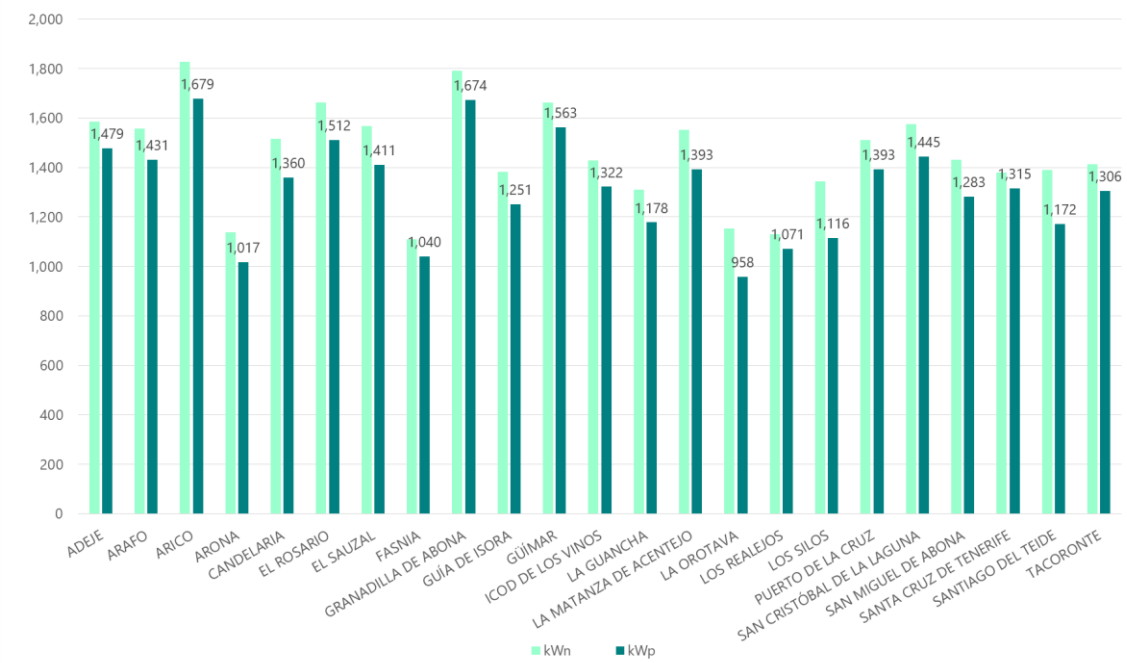
Fuente: Red Eléctrica y Dirección General de Energía. Unidades: horas equivalentes.

Gráfico 151. Comparativa de horas equivalentes de las instalaciones fotovoltaicas que vierten a la red eléctrica doce meses, por municipios, en Gran Canaria. Año 2019.



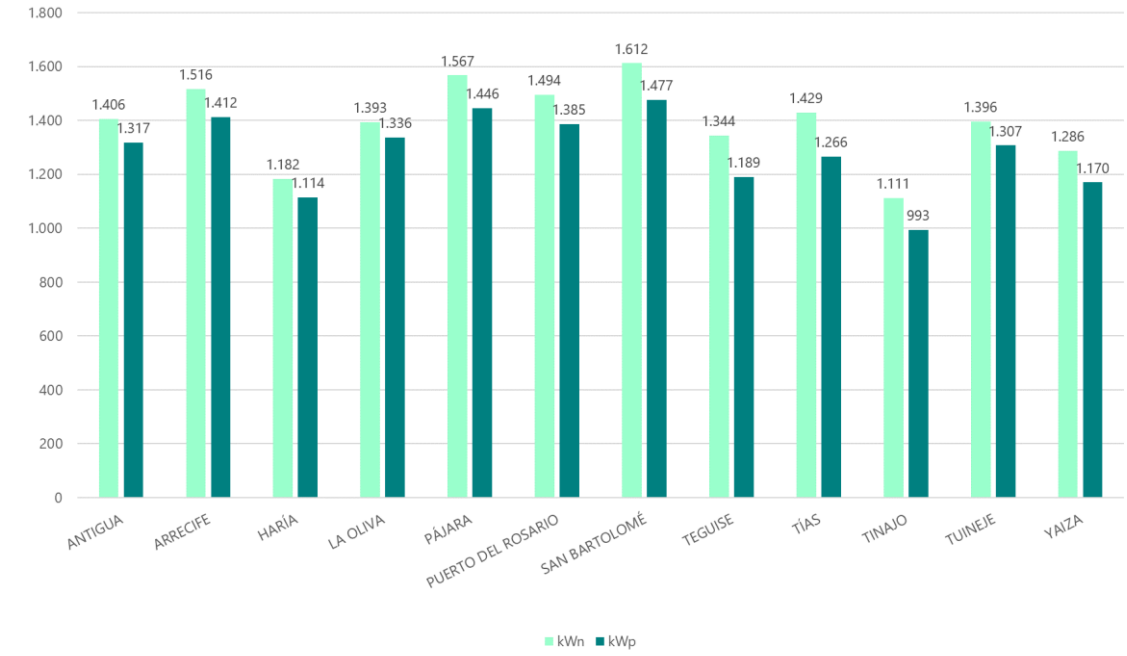
Fuente: Red Eléctrica y Dirección General de Energía. Unidades: horas equivalentes.

Gráfico 152. Comparativa de horas equivalentes de las instalaciones fotovoltaicas que vierten a la red eléctrica doce meses, por municipios, en Tenerife. Año 2019.



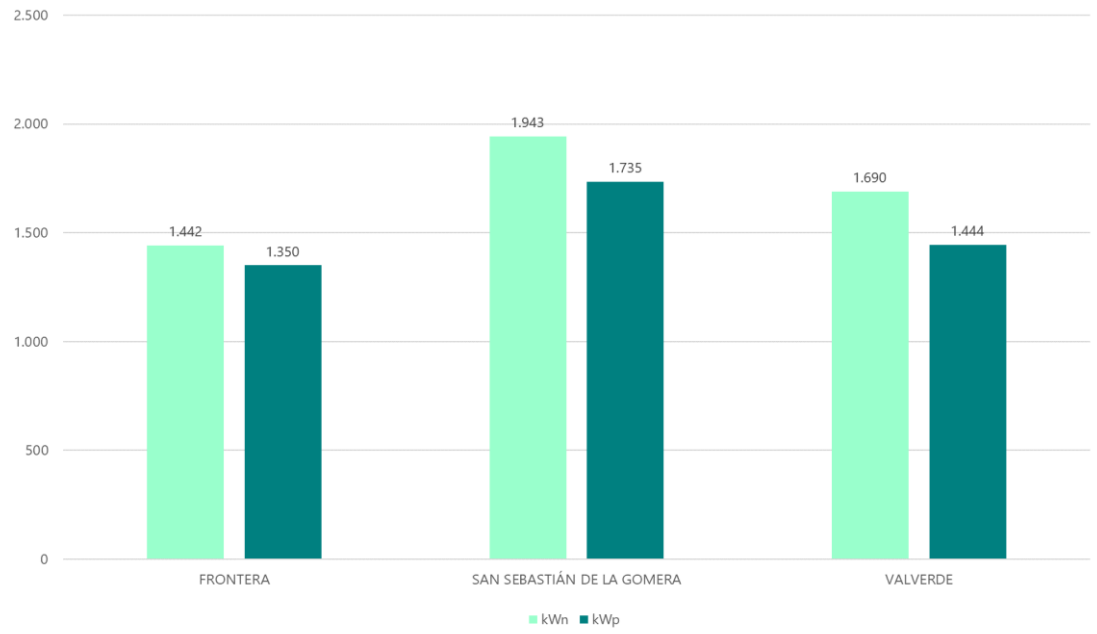
Fuente: Red Eléctrica y Dirección General de Energía. Unidades: horas equivalentes.

Gráfico 153. Comparativa de horas equivalentes de las instalaciones fotovoltaicas que vierten a la red eléctrica doce meses, por municipios, en Lanzarote y Fuerteventura. Año 2019.



Fuente: Red Eléctrica y Dirección General de Energía. Unidades: horas equivalentes.

Gráfico 154. Comparativa de horas equivalentes de las instalaciones fotovoltaicas que vierten a la red eléctrica doce meses, por municipios, en La Palma, La Gomera y El Hierro. Año 2019.



Fuente: Red Eléctrica y Dirección General de Energía. Unidades: horas equivalentes.

Los factores de capacidad se han determinado como el ratio del número de horas equivalentes entre el número de horas totales de referencia (4.380 horas, equivalentes a 12 horas diarias en año normal y 4.392 en año bisiesto).

A continuación, se muestra la evolución de los factores de capacidad medios de cada isla desde el año 2007 hasta 2019. Para el año 2019 el factor de capacidad varió entre el 39,6% de máximo obtenido en La Gomera y el 30,6% de mínimo producido en Fuerteventura.

Tabla 112. Evolución del factor de capacidad medio anual de funcionamiento de las instalaciones fotovoltaicas en Canarias, por islas

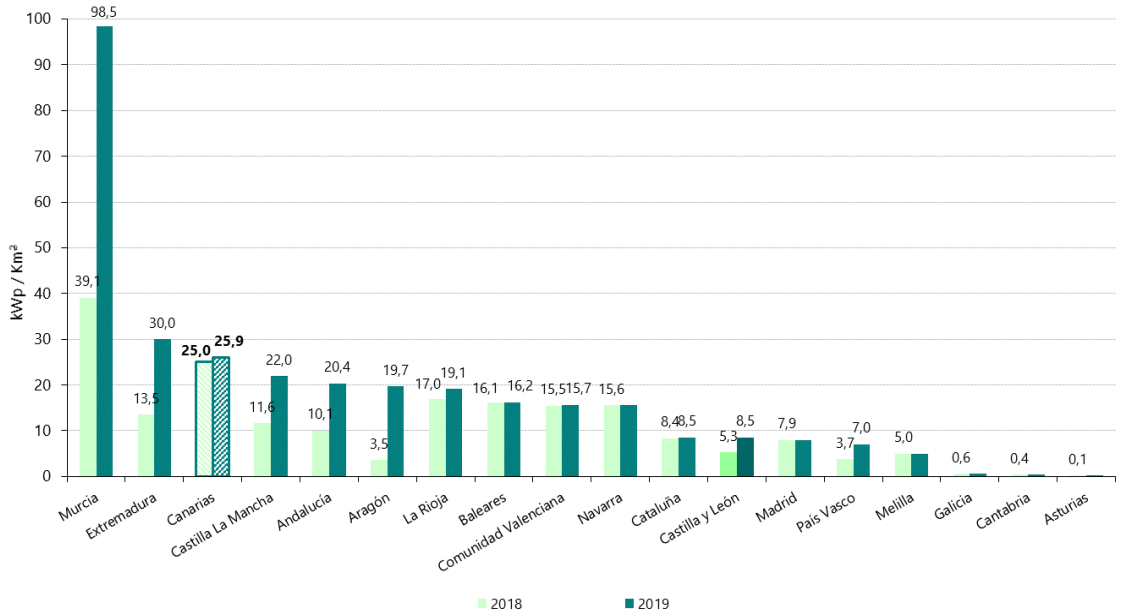
Año	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro
2007	10,3%	18,2%	14,4%	8,5%	4,5%	0,0%	33,6%
2008*	13,9%	17,8%	24,1%	18,9%	8,8%	0,0%	55,4%
2009	33,5%	37,0%	27,5%	25,9%	30,1%	0,0%	37,6%
2010	27,3%	38,8%	29,9%	26,8%	19,0%	4,3%	22,6%
2011	29,9%	37,7%	28,5%	26,8%	29,7%	38,4%	32,5%
2012*	32,2%	34,7%	17,9%	26,0%	31,1%	38,5%	39,2%
2013	35,1%	38,3%	23,6%	32,4%	31,1%	39,4%	33,7%
2014	33,8%	37,6%	23,0%	31,3%	31,1%	39,3%	27,3%
2015	32,6%	36,9%	21,2%	29,4%	31,7%	38,6%	28,4%
2016*	32,7%	36,9%	20,4%	28,0%	31,7%	40,0%	32,9%
2017	30,1%	36,9%	28,4%	28,7%	31,0%	38,8%	31,4%
2018	30,7%	36,6%	30,4%	28,0%	32,2%	39,5%	31,5%
2019	31,2%	37,3%	31,2%	30,6%	33,1%	39,6%	31,7%

Fuente: elaboración propia. (*) Año bisiesto.

4.3.5. Indicadores comparativos

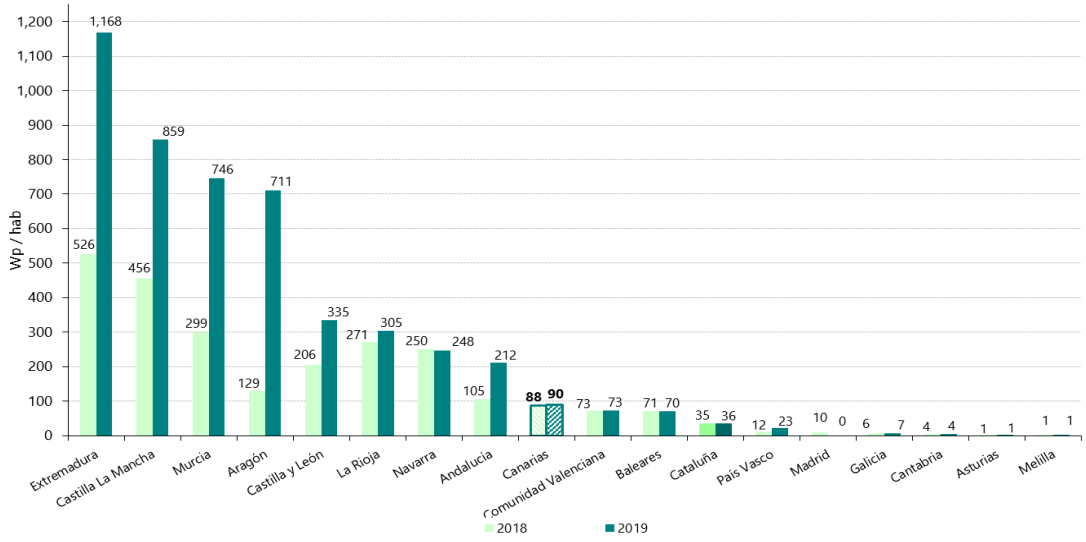
En este apartado se realiza una comparación entre la potencia fotovoltaica instalada en régimen de vertido a red con la extensión territorial e índice de población con otras comunidades y ciudades autónomas (se excluyen las que no tienen potencia instalada) y países de la UE. Se observa que en el año 2019 el ratio potencia fotovoltaica/extensión territorial ascendió en Canarias hasta 25,9 kWp/Km^2, incrementándose un 3,61% respecto al año 2018 y situándose en tercera posición, sólo por detrás de Murcia y Extremadura. En cuanto al ratio potencia fotovoltaica/población se puede observar que Canarias tuvo, en el año 2019, un valor de 89,7 Wp/habitante, situándose en décimo lugar.

Gráfico 155. Comparación del ratio potencia fotovoltaica/extensión territorial con otras comunidades y ciudades autónomas. Años 2018 y 2019



Fuente: INE y REE (series estadísticas del sistema eléctrico español, junio 2020). Elaboración propia

Gráfico 156. Comparación del ratio potencia fotovoltaica/población con otras comunidades y ciudades autónomas. Años 2018 y 2019



Fuente: INE y REE (series estadísticas del sistema eléctrico español, junio 2020). Elaboración propia

En la siguiente tabla se exponen los datos reflejados en los gráficos anteriores. El mayor ratio de potencia por unidad de superficie se da en la Región de Murcia, con 98,5 kW/km^2, mientras que el máximo del ratio de potencia fotovoltaica instalada por habitante corresponde a Extremadura, con 1.168 Wp/hab. Respecto al ratio potencia fotovoltaica/población, el mayor aumento en España respecto al año anterior se produjo también en Aragón, que cuadruplicó este ratio respecto al año anterior.

Tabla 113. Comparación de los ratios potencia fotovoltaica/extensión territorial y potencia fotovoltaica/población, con otras comunidades y ciudades autónomas

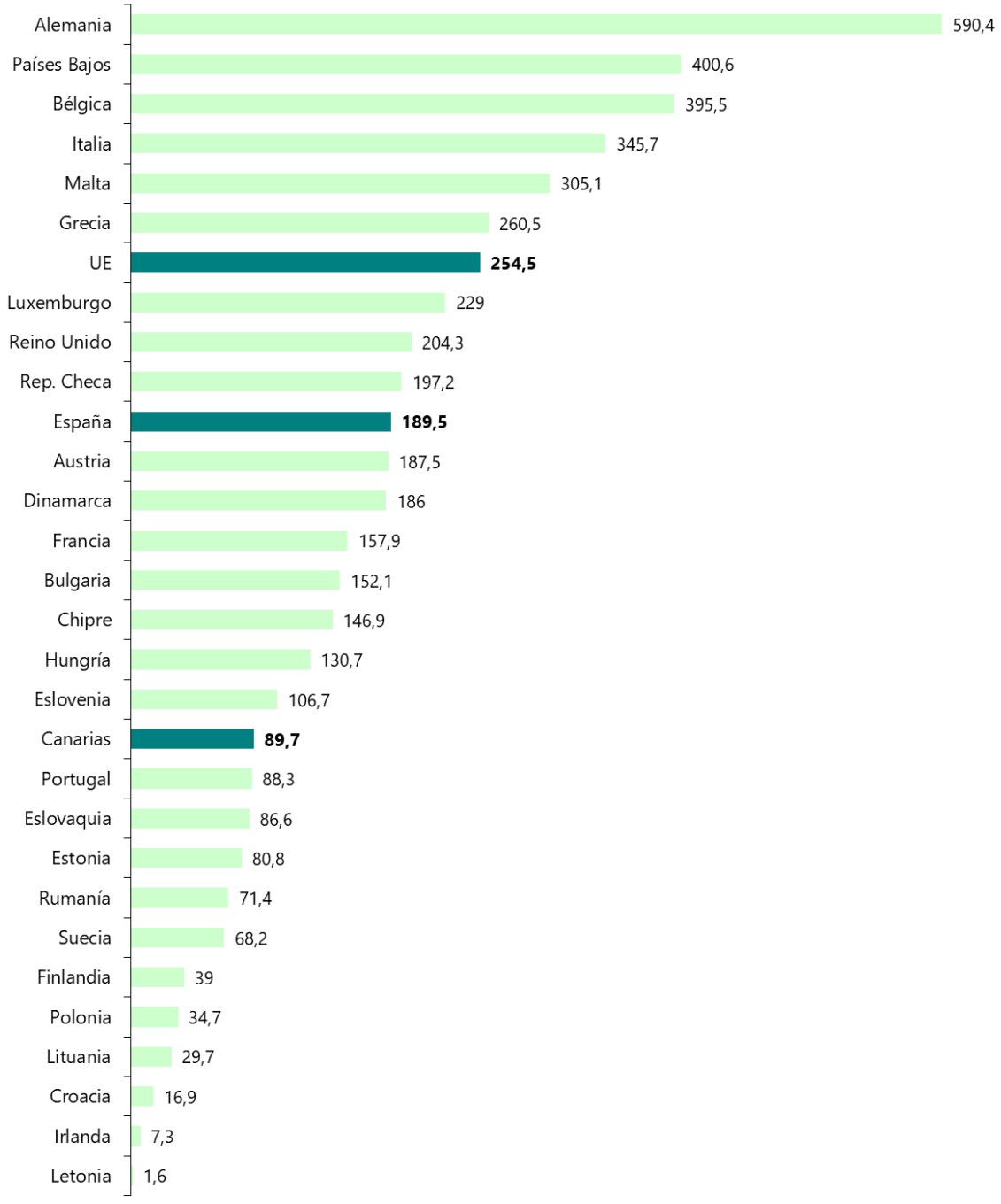
Comunidad autónoma / Ciudad autónoma	Potencia fotovoltaica /extensión territorial (kWp/km^2)			Potencia fotovoltaica/población (Wp/hab)		
	2018	2019	Δ (19/18)	2018	2019	Δ (19/18)
Castilla La Mancha	11,6	22,0	88,8%	456	859	0,9
Castilla y León	5,3	8,5	61,9%	206	335	62,6%
Galicia	0,6	0,6	8,7%	6	7	8,7%
Andalucía	10,1	20,4	102,3%	105	212	101,5%
Aragón	3,5	19,7	455,1%	129	711	450,7%
Navarra	15,6	15,6	0,0%	250	248	-1,0%
Comunidad Valenciana	15,5	15,7	1,0%	73	73	0,2%
La Rioja	17,0	19,1	12,8%	271	305	12,4%
Cataluña	8,4	8,5	1,6%	35	36	0,6%
Asturias	0,1	0,1	7,7%	1	1	8,3%
País Vasco	3,7	7,0	88,5%	12	23	87,7%
Murcia	39,1	98,5	152,1%	299	746	149,5%
Canarias	25,0	25,9	3,6%	88	90	2,4%
Cantabria	0,4	0,4	-1,0%	4	4	-1,2%
Baleares	16,1	16,2	0,4%	71	70	-1,4%
Extremadura	13,5	30,0	121,1%	526	1.168	122,2%
Madrid	7,9	7,9	-0,4%	10	10	-1,6%
Melilla	-	-	-	-	-	-
Ceuta	5,0	5,0	0,0%	1	1	-0,1%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (cifras oficiales de población resultantes de la revisión del Padrón municipal a 1 de enero) y REE (series estadísticas del sistema eléctrico español, junio 2020). Elaboración propia

En el gráfico siguiente se compara la potencia fotovoltaica instalada por número de habitantes de Canarias con algunos países de la Unión Europea, en el año 2019. Se puede observar que Alemania destacó una vez más en primer lugar con 590,4 Wp/habitante, aumentando en ese año un 7,4%. España, con 189,5 Wp/habitante, quedó en décima posición y Canarias, con 89,7 Wp/habitante, en decimoctava, ambas manteniéndose por debajo de la media europea de 254,5 W/hab.

Respecto al incremento del ratio en relación al año 2018, España registró un incremento del ratio del 46,5%, uno de los mayores incrementos de toda Europa, sólo por detrás de Estonia, Hungría, Letonia y Polonia.

Gráfico 157. Comparación del ratio potencia fotovoltaica/población de Canarias con países de la UE. Año 2019



Unidades: vatios pico por habitante (Wp/hab). Fuente: EurObserv'ER, barómetro de energía fotovoltaica, abril de 2020. Elaboración propia

4.4. Energía de origen minihidráulico

4.4.1. Potencia instalada de origen minihidráulico

En las Islas Canarias sólo existen tres centrales minihidráulicas. Estas instalaciones son:

- **El Mulato**: Central ubicada en La Palma. Primera central minihidráulica de Canarias con una potencia instalada de 800 kW. Aunque la instalación ha estado parada desde el año 2004, la misma se contabiliza porque sigue dada de alta administrativamente. Actualmente, se encuentra sin concesión para su explotación.
- **Vergara-La Guancha**: Central hidráulica de 463 kW ubicada en Tenerife.
- **Altos de Icod-El Reventón**: Central hidráulica de 757 kW ubicada en Tenerife.

Actualmente ninguna de las tres centrales minihidráulicas ha sufrido incremento de la potencia instalada.

En la tabla 114 se muestra la evolución de la potencia minihidráulica instalada en los últimos años en el Archipiélago. En la misma, se puede comprobar que durante el año 2019 no ha existido modificación alguna de la potencia instalada.

Tabla 114. Evolución de la potencia eléctrica de origen minihidráulico en Canarias, por isla

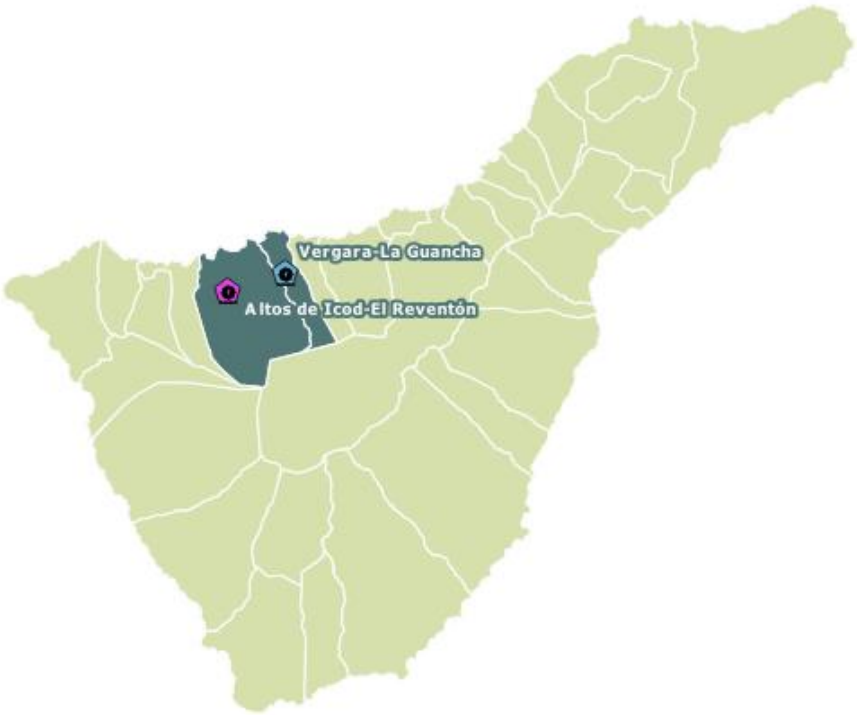
Año	Tenerife		La Palma		Canarias	
	kW	Δ (%)	kW	Δ (%)	kW	Δ (%)
1985	-	-	800	-	**800**	
1990	-	-	800	0,0%	**800**	0,0%
1997	-	-	800	0,0%	**800**	0,0%
1998	463	-	800	0,0%	**1.263**	57,9%
1999	463	0,0%	800	0,0%	**1.263**	0,0%
2000	463	0,0%	800	0,0%	**1.263**	0,0%
2001	463	0,0%	800	0,0%	**1.263**	0,0%
2002	463	0,0%	800	0,0%	**1.263**	0,0%
2003	463	0,0%	800	0,0%	**1.263**	0,0%
2004	463	0,0%	800	0,0%	**1.263**	0,0%
2005	463	0,0%	800	0,0%	**1.263**	0,0%
2006	463	0,0%	800	0,0%	**1.263**	0,0%
2007	463	0,0%	800	0,0%	**1.263**	0,0%
2008	463	0,0%	800	0,0%	**1.263**	0,0%
2009	1.220	163,5%	800	0,0%	**2.020**	59,9%
2010	1.220	0,0%	800	0,0%	**2.020**	0,0%
2011	1.220	0,0%	800	0,0%	**2.020**	0,0%
2012	1.220	0,0%	800	0,0%	**2.020**	0,0%
2013	1.220	0,0%	800	0,0%	**2.020**	0,0%
2014	1.220	0,0%	800	0,0%	**2.020**	0,0%
2015	1.220	0,0%	800	0,0%	**2.020**	0,0%
2016	1.220	0,0%	800	0,0%	**2.020**	0,0%
2017	1.220	0,0%	800	0,0%	**2.020**	0,0%
2018	1.220	0,00%	800	0,0%	**2.020**	0,0%
2019	1.220	0,00%	800	0,0%	**2.020**	0,0%
Distribución porcentual (%)						
2019	60,4%	-	39,6%	-	100%	-

Fuente: Dirección General de Energía, Gobierno de Canarias

4.4.2. Distribución geográfica de las instalaciones minihidráulicas

En las siguientes figuras se muestra la distribución geográfica de todas las instalaciones minihidráulicas que se encuentran en Canarias.

TENERIFE



Fuente: elaboración propia

LA PALMA



Fuente: elaboración propia

4.4.3. Producción de origen minihidráulico y horas equivalentes

En la tabla 115 se puede observar la producción a lo largo de los últimos años de energía eléctrica de origen minihidráulico en Canarias, así como las horas equivalentes de funcionamiento de las instalaciones, las toneladas equivalentes de petróleo ahorradas y las toneladas de CO_2 evitadas a la atmósfera gracias a la utilización de este tipo de energía.

Se aprecia que la producción eléctrica de origen minihidráulico en Canarias, en el año 2019, fue de 3.524 MWh, un 7,4% superior al año anterior, correspondiendo en su totalidad a la isla de Tenerife, ya que en La Palma la central ha estado parada desde el año 2004.

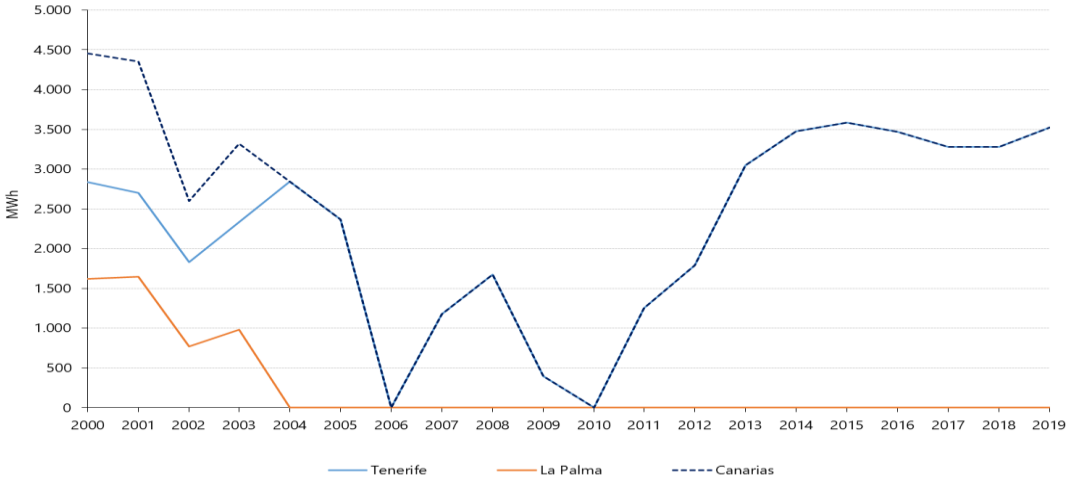
Tabla 115. Evolución de la producción de la energía eléctrica de origen minihidráulico anual en Canarias desglosada por islas. Horas equivalentes, Tep ahorrados y toneladas de CO_2 evitadas

Nota: en el cálculo de las horas equivalentes sólo se tiene en cuenta las instalaciones en funcionamiento. Fuente: Red

Año	Tenerife		La Palma		Canarias				
	Producción (MWh)	Horas equiv.	Producción (MWh)	Horas equiv.	Producción (MWh)	Δ (%)	Horas equiv.	Tep ahorrados	CO2 evitado (t)
2000	2.835	6.123	1622	2.027	**4.457**	-	383	3505	3.505
2001	2.702	5.836	1650	2.063	**4.352**	-2,3%	374	3423	3.423
2002	1.829	3.951	768	960	**2.598**	-40,3%	223	2043	2.043
2003	2.335	5.043	984	1.230	**3.319**	27,8%	3.137	285	2.611
2004	2.846	6.146	0	0	**2.846**	-14,3%	6.146	245	2.238
2005	2.367,5	5.113	0	0	**2.367,5**	-16,8%	5.113	203,6	1.861
2006	0,0	0	0	0	**0,0**	-100%	0	0,0	0
2007	1.176,4	2.541	0	0	**1.176,4**	-	2.541	101,2	925
2008	1.673,3	3.614	0	0	**1.673,3**	42,2%	3.614	143,9	1.315
2009	400,0	864	0	0	**400,0**	-76,1%	864	34,4	314
2010	0,0	0	0	0	**0,0**	-100%	0	0,0	0
2011	1.251,0	2.702	0	0	**1.251,0**	-	2.702	107,6	983
2012	1.791,3	3.869	0	0	**1.791,3**	43,2%	3.869	154,1	1.408
2013	3.049,5	6.586	0	0	**3.049,5**	70,2%	6.586	262,3	2.397
2014	3.478,9	7.514	0	0	**3.478,9**	14,1%	7.514	299,2	2.734
2015	3.586,3	7.746	0	0	**3.586,3**	3,1%	7.746	308,4	2.819
2016	3.471,8	7.498	0	0	**3.471,8**	-3,2%	7.498	298,6	2.729
2017	3.281,1	7.087	0	0	**3.281,1**	-5,5%	7.087	282,2	2.579
2018	3.280,0	7.084	0	0	**3.280,0**	0,0%	7.084	282,1	2.578
2019	3.524,6	7.610	0	0	**3.524,6**	7,4%	7.610	303,0	2.770

Fuente: Red Eléctrica de España (REE). Elaboración propia

Gráfico 158. Evolución de la producción de la energía eléctrica de origen minihidráulico en Canarias



Fuente: elaboración propia

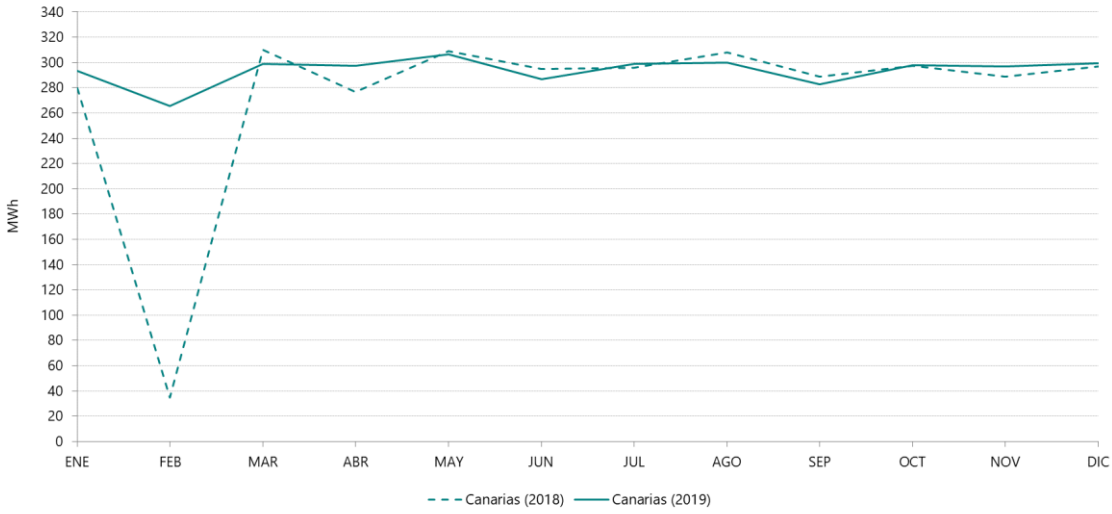
La producción eléctrica mensual está reflejada en la tabla y gráfico siguientes. La tendencia seguida durante el año 2019, en general, se ha mantenido uniforme, variando entre el mínimo de 265,4 MWh en el mes de febrero y el máximo de 306,4 MWh en el mes de mayo.

Tabla 116. Evolución mensual de la producción de energía de origen minihidráulico en Canarias (Tenerife). Años 2011 - 2019

Año	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Canarias												
2011	0,1	0,0	1,8	239,4	164,6	130,6	0,0	0,0	200,9	238,0	164,2	111,4
2012	116,4	0,1	163,0	246,9	218,8	207,5	62,7	231,0	221,7	205,7	40,1	77,4
2013	224,7	204,5	136,7	137,0	292,3	286,4	286,3	286,4	292,3	303,7	293,4	305,9
2014	304,9	275,7	301,0	290,5	300,4	282,7	307,9	310,0	295,6	271,8	261,1	277,3
2015	304,5	270,4	304,7	292,5	295,2	295,7	303,5	303,5	295,6	310,8	301,2	308,8
2016	309,2	281,7	310,6	298,8	307,8	300,5	313,1	266,4	281,9	271,2	260,1	270,4
2017	264,3	238,7	264,7	261,6	271,0	270,7	275,5	287,6	267,0	294,0	274,2	311,8
2018	279,4	34,5	309,9	276,5	308,7	294,9	296,0	308,0	288,8	297,4	288,9	296,8
2019	293,3	265,4	298,8	297,2	306,4	286,7	298,8	299,7	282,9	297,9	296,9	299,6
Mes/Total (%)												
2011	0,01%	0,00%	0,14%	19,13%	13,16%	10,44%	0,00%	0,00%	16,06%	19,03%	13,13%	8,91%
2012	6,50%	0,00%	9,10%	13,78%	12,22%	11,58%	3,50%	12,89%	12,38%	11,48%	2,24%	4,32%
2013	7,37%	6,71%	4,48%	4,49%	9,58%	9,39%	9,39%	9,39%	9,59%	9,96%	9,62%	10,03%
2014	8,76%	7,93%	8,65%	8,35%	8,63%	8,13%	8,85%	8,91%	8,50%	7,81%	7,51%	7,97%
2015	8,49%	7,54%	8,50%	8,16%	8,23%	8,24%	8,46%	8,46%	8,24%	8,67%	8,40%	8,61%
2016	8,91%	8,12%	8,95%	8,61%	8,87%	8,66%	9,02%	7,67%	8,12%	7,81%	7,49%	7,79%
2017	8,06%	7,27%	8,07%	7,97%	8,26%	8,25%	8,40%	8,76%	8,14%	8,96%	8,36%	9,50%
2018	8,52%	1,05%	9,45%	8,43%	9,41%	8,99%	9,02%	9,39%	8,80%	9,07%	8,81%	9,05%
2019	8,32%	7,53%	8,48%	8,43%	8,69%	8,14%	8,48%	8,51%	8,03%	8,46%	8,43%	8,50%

Unidades: Megavatios - hora (MWh). Fuente: Red Eléctrica de España (REE)

Gráfico 159. Evolución mensual de la producción de la energía eléctrica de origen minihidráulico en Canarias (Tenerife). Años 2018 y 2019



Fuente: elaboración propia

4.5. Energía hidroeólica

4.5.1. Potencia instalada de origen hidroeólico

La única instalación de origen hidroeólico de Canarias es la Central de Gorona del Viento situada en la isla de El Hierro. La central está compuesta por un parque eólico, una central de bombeo y una central de turbinación. El parque eólico es capaz de suministrar energía eléctrica directamente a la red y, simultáneamente, alimentar a la central de bombeo que embalsa agua en un depósito elevado, como sistema de almacenamiento energético. En resumen, el sistema está compuesto por:

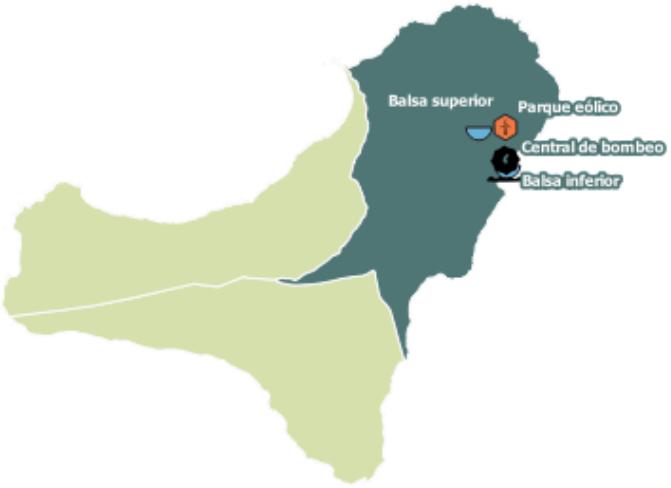
Balsas:
Depósito superior: situado en el cráter de "La Caldera"
Capacidad máxima depósito superior: **500.000 m^3**
Depósito inferior: situado en las proximidades de la central térmica Llanos Blancos
Capacidad útil depósito inferior: **225.000 m^3**

Central de bombeo:
Potencia bruta total bombeo: 6,00 MW
2 de potencia unitaria igual a 1,50 MW y 6 de potencia unitaria igual a 0,50 MW
Caudal máximo de bombeo: 1,45m^3/s. Altura del salto**:** 675 m

Central de turbinación:
Potencia bruta total turbinación: 11,32 MW
4 grupos Pelton, potencia de turbinación unitaria de 2,83 MW
Caudal máximo turbinación: 2 m^3/s. Altura del salto: 658 m

Conducción forzada:
Longitud total: 2.350 m; Diámetro: 1 m

Parque eólico:
Potencia bruta total eólica: 11,50 MW
5 aerogeneradores Enercon modelo E-70 E4, de 2,30 MW de potencia unitaria



Fuente: elaboración propia

4.5.2. Producción eléctrica de origen hidroeólico

La energía eléctrica vertida a red de la Central Hidroeólica de El Hierro alcanzó, al final del año 2019, los 23.249 MWh, lo que significó una reducción del -1,7% respecto al año anterior.

Tabla 117. Evolución anual de la producción de energía de la Central Hidroeólica de El Hierro. Tep ahorrados y toneladas de CO_2 evitadas

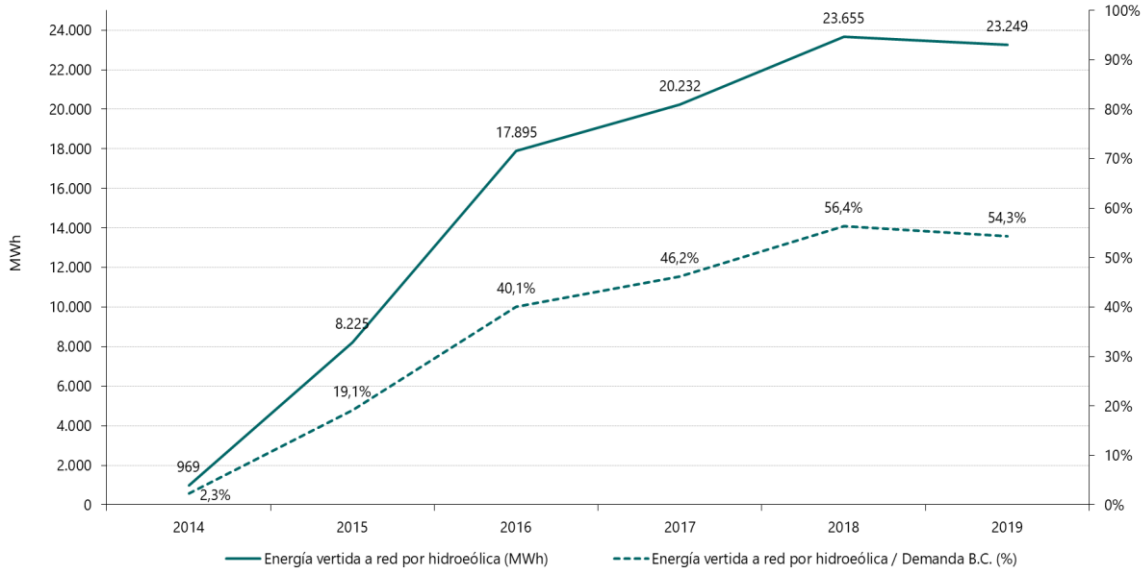
Año	Producción (MWh)	Δ Producción	Producción /Demanda b.c.	Tep ahorrados	CO_2 evitado (t)
2014	969	-	2,3%	83,3	761,6
2015	8.225	748,8%	19,1%	707,4	6.464,9
2016	17.895	117,6%	40,1%	1.539,0	14.065,5
2017	20.232	13,1%	46,2%	1.740,0	15.902,4
2018	23.655	16,9%	56,4%	2.034,3	18.592,8
2019	23.249	-1,7%	54,3%	1.999,4	18.273,5

Los datos de las anualidades 2014, 2015, 2016 y 2017 han sido actualizados conforme a la mejor información disponible.
Fuente: Red Eléctrica de España (REE). Elaboración propia.

En la siguiente gráfica se representan la evolución anual de la energía eléctrica vertida a red por la Central Hidroeólica de El Hierro y el porcentaje de participación que esta representa respecto a la energía total puesta en red en la isla de El Hierro.

Se observa que desde su puesta en marcha ha marcado una clara y pronunciada tendencia alcista, aunque sufriendo un descenso en el año 2019.

Gráfico 160. Evolución anual de la producción de la energía eléctrica vertida a red de la Central Hidroeólica de El Hierro y porcentaje de participación de la producción de la energía eléctrica de la central respecto a la energía puesta en red en la isla de El Hierro



Fuente: elaboración propia

En la tabla 118 y gráfico 161 se puede consultar la energía vertida por meses. Se observa que la misma ha variado entre un mínimo de 972,5 MWh en el mes de febrero y un máximo de 3.727,3 MWh en el mes de julio. También se puede destacar una clara concentración en el tercer trimestre (julio - septiembre), con el 40,5% de la producción total del año de la Central.

Por otra parte, hay que remarcar que el objetivo de esta instalación es abastecer una parte importante del consumo de la isla de El Hierro mediante generación procedente de fuentes renovables. En 2019, el 54,3% del total de la demanda anual de El Hierro provino de la Central Hidroeólica, alcanzándose una integración renovable del 100% de la demanda durante 1.905,19 horas en todo el año, con 24 días consecutivos, superando la cifra del año anterior que fue de 18 días consecutivos con generación 100% renovable.

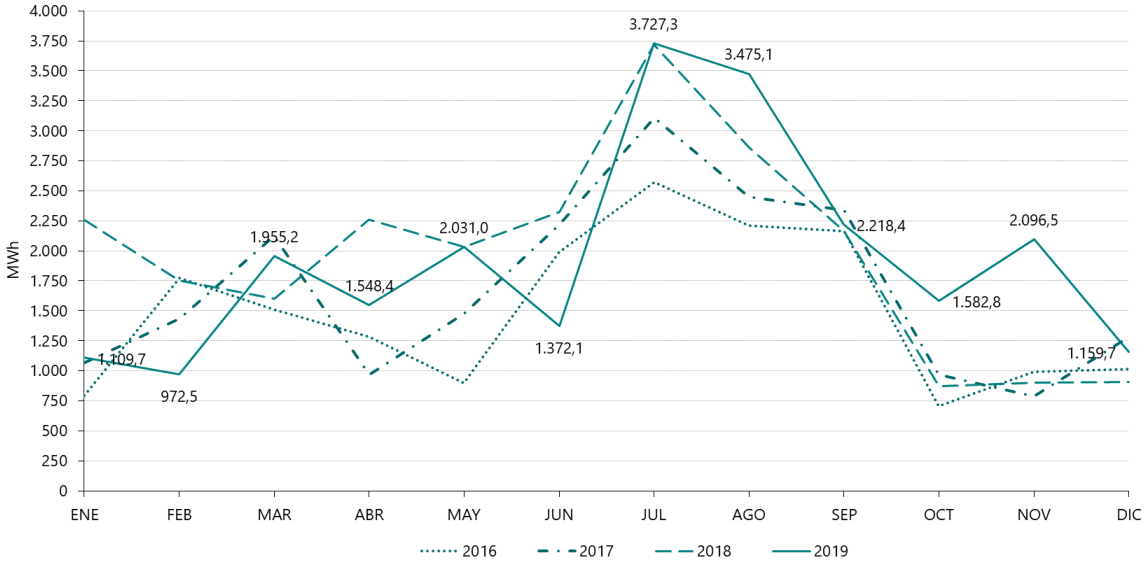
Asimismo, en el gráfico 162 se tiene el porcentaje de participación de la producción de la energía eléctrica de esta instalación respecto a la energía puesta en red en la isla, por meses.

Tabla 118. Evolución mensual de la energía eléctrica vertida a red por la Central Hidroeólica de El Hierro. Tep ahorrados y toneladas de CO_2 evitadas. Año 2019

Mes	Año 2019				
	Producción (MWh)	Mes /total	Producción /Demanda b.c.	Tep ahorrados	CO_2 evitado (t)
Enero	1.109,7	4,8%	31,9%	95	872
Febrero	972,5	4,2%	30,9%	84	764
Marzo	1.955,2	8,4%	52,7%	168	1.537
Abril	1.548,4	6,7%	47,1%	133	1.217
Mayo	2.031,0	8,7%	59,0%	175	1.596
Junio	1.372,1	5,9%	39,9%	118	1.079
Julio	3.727,3	16,0%	96,6%	321	2.930
Agosto	3.475,1	14,9%	83,2%	299	2.731
Septiembre	2.218,4	9,5%	59,5%	191	1.744
Octubre	1.582,8	6,8%	40,5%	136	1.244
Noviembre	2.096,5	9,0%	62,2%	180	1.648
Diciembre	1.159,7	5,0%	35,2%	100	912
TOTAL	**23.655,5**	**100%**	**54,3%**	**1.999,4**	**18.273,5**
Enero - Marzo	4.037,4	17,4%	39,1%	347,2	3.173,4
Abril – Junio	4.951,5	21,3%	46,1%	425,8	3.891,9
Julio – Septiembre	9.420,8	40,5%	80,1%	810,2	7.404,8
Octubre – Diciembre	4.839,0	20,8%	45,8%	416,2	3.803,5

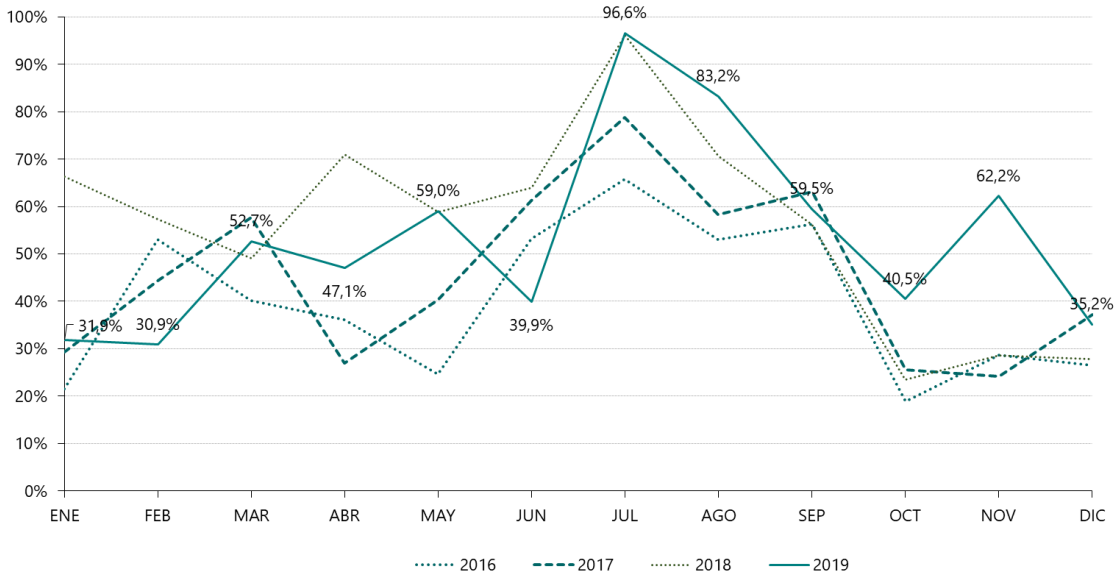
Fuente: Red Eléctrica de España (REE). Elaboración propia

Gráfico 161. Evolución mensual de la energía eléctrica vertida a red por la Central Hidroeólica de El Hierro. Años 2016-2019.



Fuente: elaboración propia

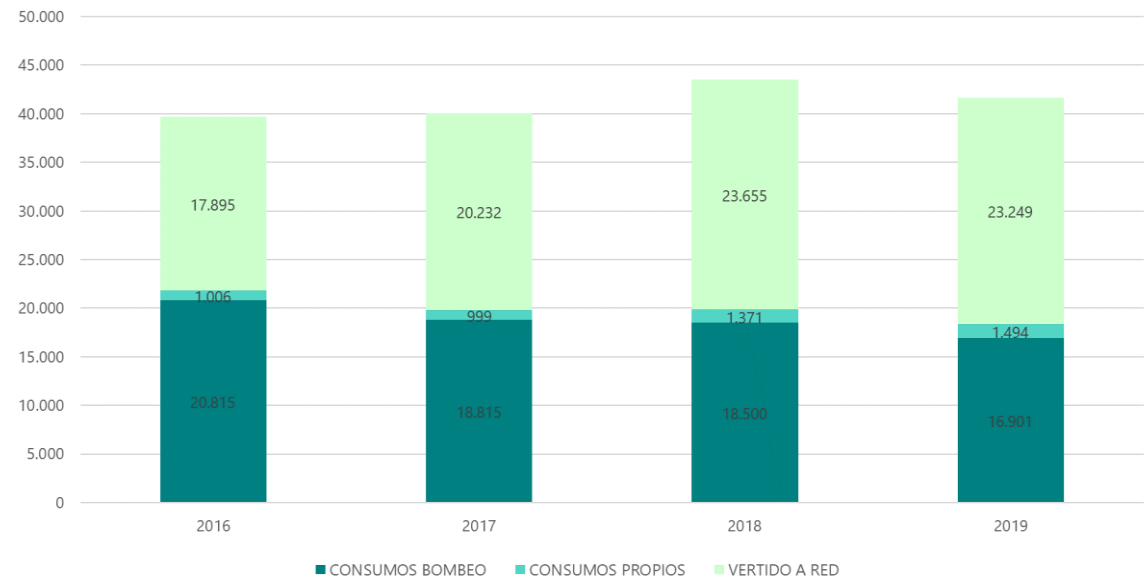
Gráfico 162. Porcentaje de participación de la energía eléctrica vertida a red por la Central Hidroeólica de El Hierro respecto a la energía puesta en red en la isla de El Hierro. Años 2016-2019.



Fuente: elaboración propia

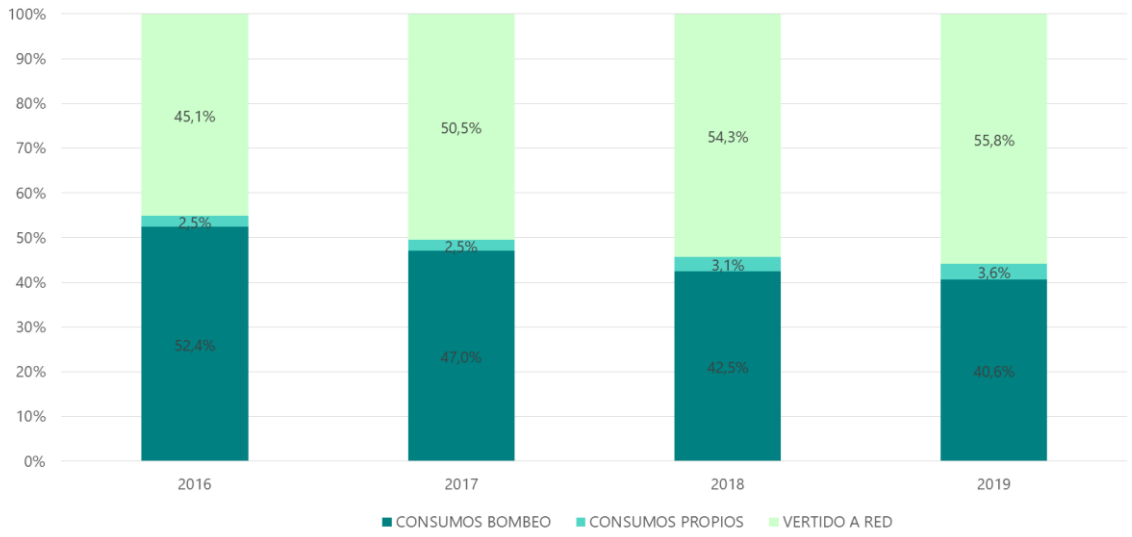
En las siguientes gráficas se muestra la energía total producida en la Central Hidroeólica, la cual incluye la energía destinada al consumo para el bombeo, los consumos propios de la central y la energía vertida a la red. Durante los últimos cuatro años el porcentaje de la energía vertida a la red ha seguido una tendencia al alza, pasando de representar un 45,1% en 2016 a un 55,8% en el año 2019.

Gráfico 163. Usos de la producción de la energía eléctrica de la Central Hidroeólica de El Hierro. Años 2016-2019.



Fuente: elaboración propia

Gráfico 164. Porcentaje de participación de los usos de la producción de la energía eléctrica de la Central Hidroeólica de El Hierro. Años 2016-2019.



Fuente: elaboración propia

4.6. Energía de origen biomasa

4.6.1. Biogás vertedero

Durante el año 2019 no se han producido cambios en la potencia de origen biomasa de Canarias. Siguen existiendo dos instalaciones, la planta de 1,6 MW, ubicada en el Complejo Ambiental de Arico, en la isla de Tenerife y la planta de 2,1 MW localizada en el Complejo Ambiental de Zonzamas, en Lanzarote.

La producción eléctrica de ambas instalaciones durante el 2019 ascendió a 8.474 MWh y 1.668 MWh respectivamente, por lo que la producción eléctrica mediante esta fuente de energía en Canarias fue de 10.142 MWh, un 7,9% superior que en el año 2018.

Durante esa anualidad, la planta de 1,6 MW biogás ubicada en el Complejo Ambiental de Arico vertió a la red eléctrica 8.179 MWh, lo que supuso un descenso del -0,5% respecto al año anterior, mientras que la planta de biometanización en el Complejo Ambiental de Zonzamas, en Lanzarote, vertió a la red 1.594 MWh, un 137,9 % más que la anualidad anterior.

Tabla 119. Evolución anual de la potencia y producción de la energía de origen biomasa (biogás vertedero) en Canarias. Horas equivalentes, Tep ahorrados y toneladas de CO_2 evitadas

Año	Potencia (MW)	Energía vertida (MWh)	Producción total (MWh)	Δ Producción (%)	Horas equiv.	Factor de capacidad (%)*	Tep ahorrados	CO_2 evitado (t)
Tenerife								
2008	1,6	3.389	-	-	-	-	-	-
2009	1,6	7.037	-	-	-	-	-	-
2010	1,6	8.411	-	-	-	-	-	-
2011	1,6	8.812	-	-	-	-	-	-
2012	1,6	7.654	-	-	-	-	-	-
2013	1,6	7.764	-	-	-	-	-	-
2014	1,6	8.122	-	-	-	-	-	-
2015	1,6	7.018	7.263	-	4.539	51,8%	624,6	5.709
2016	1,6	8.823	9.141	25,9%	5.713	65,2%	786,1	7.185
2017	1,6	8.915	9.394	2,8%	5.871	67,0%	807,9	7.384
2018	1,6	8.217	8.515	-9,4%	5.322	60,8%	732,3	6.693
2019	1,6	8.179	8.474	-0,5%	5.296	60,5%	728,8	6.661
Lanzarote								
2013	2,1	622,9	887	-	423	4,8%	76,3	697
2014	2,1	491,6	708	-20,2%	338	3,9%	42,3	557
2015	2,1	1035,3	1429	101,8%	494	5,6%	89,0	1.123
2016	2,1	510,5	610	-57,3%	244	2,8%	43,9	479
2017	2,1	588	1417	132,3%	280	3,2%	50,5	1.113
2018	2,1	670	882	-37,7%	421	4,8%	75,9	693
2019	2,1	1.594	1.668	89,1%	796	9,1%	143,4	1311
Canarias								
2008	1,6	3.389	-	-	-	-	-	-
2009	1,6	7.037	-	-	-	-	-	-
2010	1,6	8.411	-	-	-	-	-	-
2011	1,6	8.812	-	-	-	-	-	-
2012	1,6	7.654	-	-	-	-	-	-
2013	3,7	8.387	-	-	-	-	-	-
2014	3,7	8.614	-	-	-	-	-	-
2015	3,7	8.054	8.692	-	2.179	24,9%	692,6	6.832
2016	3,7	9.334	9.751	12,2%	2.525	28,8%	802,7	7.664
2017	3,7	9.502	10.811	10,9%	2.571	29,3%	817,2	8.497
2018	3,7	8.887	9.397	-13,1%	2.404	27,4%	764,3	7.386
2019	3,7	9.773	10.142	7,9%	2.744	31,3%	872,2	7.971

(*) Nota: horas totales de referencia igual a 8.760 horas. Fuente: Red Eléctrica de España (REE), anuarios estadísticos de Lanzarote y productores. Elaboración propia

La tendencia seguida en 2019 en cuanto a producción eléctrica con origen biomasa vertida a la red no fue tan regular como el año anterior, variando entre un mínimo de 437 MWh en el mes de septiembre y un máximo de 963 MWh en el mes de enero.

Tabla 120. Evolución mensual de la producción de energía vertida a red generada a partir de biomasa (biogás vertedero) en Canarias. Años 2013 - 2019

Año	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	Total
Tenerife													
2013	590	646	754	693	750	650	759	659	588	666	446	565	**7.764**
2014	713	642	707	646	669	641	795	765	380	691	785	687	**8.122**
2015	322	301	383	387	487	687	772	705	767	732	780	696	**7.018**
2016	774	662	723	721	781	632	758	695	738	786	765	789	**8.823**
2017	800	658	756	786	768	781	753	637	743	767	745	720	**8.915**
2018	707	616	747	489	705	531	697	697	682	761	779	806	**8.217**
2019	820	728	798	707	767	695	775	624	383	405	691	784	**8.179**
Lanzarote													
2013	39	52	46	55	49	48	40	52	41	56	65	79	**623**
2014	73	65	70	17	0	2	2	56	56	56	50	44	**492**
2015	57	48	64	107	119	108	67	136	99	78	61	92	**1.035**
2016	88	73	100	96	103	46	3	1	0	0	0	0	**510**
2017	11	62	74	50	34	25	73	37	53	62	53	54	**588**
2018	43	23	85	50	28	0	5	119	101	51	71	93	**670**
2019	143	94	103	189	177	128	143	89	54	172	182	121	**1.594**
Canarias													
2013	629	698	800	748	799	698	799	712	629	722	511	644	**8.387**
2014	787	707	778	663	669	643	797	821	436	747	835	731	**8.614**
2015	379	350	448	494	606	795	838	841	865	810	840	788	**8.054**
2016	862	735	824	817	884	678	761	696	738	786	765	789	**9.334**
2017	811	720	830	836	802	806	825	674	796	830	798	774	**9.502**
2018	750	638	832	539	733	531	702	816	783	812	850	899	**8.887**
2019	963	823	901	896	945	823	917	713	437	577	873	905	**9.773**

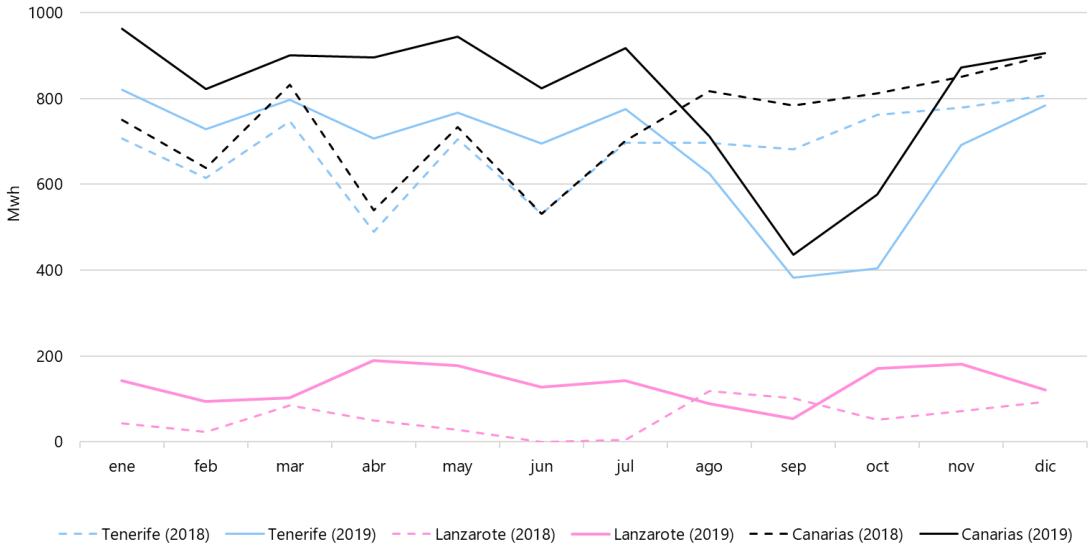
Unidades: Megavatios - hora (MWh). Fuente: Red Eléctrica de España (REE)

Tabla 121. Evolución de la participación porcentual mensual en el total anual de la producción de energía eléctrica vertida a red de origen biomasa (biogás vertedero) en Canarias. Años 2013 - 2019

Año	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Tenerife												
2013	7,6%	8,3%	9,7%	8,9%	9,7%	8,4%	9,8%	8,5%	7,6%	8,6%	5,7%	7,3%
2014	8,8%	7,9%	8,7%	8,0%	8,2%	7,9%	9,8%	9,4%	4,7%	8,5%	9,7%	8,5%
2015	4,6%	4,3%	5,5%	5,5%	6,9%	9,8%	11,0%	10,0%	10,9%	10,4%	11,1%	9,9%
2016	8,8%	7,5%	8,2%	8,2%	8,8%	7,2%	8,6%	7,9%	8,4%	8,9%	8,7%	8,9%
2017	9,0%	7,4%	8,5%	8,8%	8,6%	8,8%	8,4%	7,1%	8,3%	8,6%	8,4%	8,1%
2018	8,6%	7,5%	9,1%	6,0%	8,6%	6,5%	8,5%	8,5%	8,3%	9,3%	9,5%	9,8%
2019	10%	8,9%	9,8%	8,6%	9,4%	8,5%	9,5%	7,6%	4,7%	5,0%	8,5%	9,6%
Lanzarote												
2013	6,3%	8,3%	7,4%	8,9%	7,9%	7,6%	6,4%	8,4%	6,6%	9,0%	10,4%	12,7%
2014	15%	13,2%	14,3%	3,5%	0,0%	0,4%	0,4%	11,3%	11,4%	11,4%	10,2%	8,9%
2015	5,5%	4,7%	6,2%	10,3%	11,5%	10,5%	6,4%	13,1%	9,5%	7,5%	5,9%	8,9%
2016	17%	14,2%	19,6%	18,8%	20,2%	9,0%	0,7%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
2017	1,9%	10,6%	12,6%	8,5%	5,8%	4,2%	12,4%	6,3%	8,9%	10,6%	9,1%	9,2%
2018	6,4%	3,4%	12,7%	7,4%	4,3%	0,0%	0,8%	17,8%	15,1%	7,6%	10,7%	13,9%
2019	9,0%	5,9%	6,5%	11,9%	11,1%	8,0%	8,9%	5,6%	3,4%	10,8%	11,4%	7,6%
Canarias												
2013	7,5%	8,3%	9,5%	8,9%	9,5%	8,3%	9,5%	8,5%	7,5%	8,6%	6,1%	7,7%
2014	9,1%	8,2%	9,0%	7,7%	7,8%	7,5%	9,3%	9,5%	5,1%	8,7%	9,7%	8,5%
2015	4,7%	4,3%	5,6%	6,1%	7,5%	9,9%	10,4%	10,4%	10,7%	10,1%	10,4%	9,8%
2016	9,2%	7,9%	8,8%	8,7%	9,5%	7,3%	8,2%	7,5%	7,9%	8,4%	8,2%	8,5%
2017	8,5%	7,6%	8,7%	8,8%	8,4%	8,5%	8,7%	7,1%	8,4%	8,7%	8,4%	8,1%
2018	8,4%	7,2%	9,4%	6,1%	8,3%	6,0%	7,9%	9,2%	8,8%	9,1%	9,6%	10,1%
2019	9,9%	8,4%	9,2%	9,2%	9,7%	8,4%	9,4%	7,3%	4,5%	5,9%	8,9%	9,3%

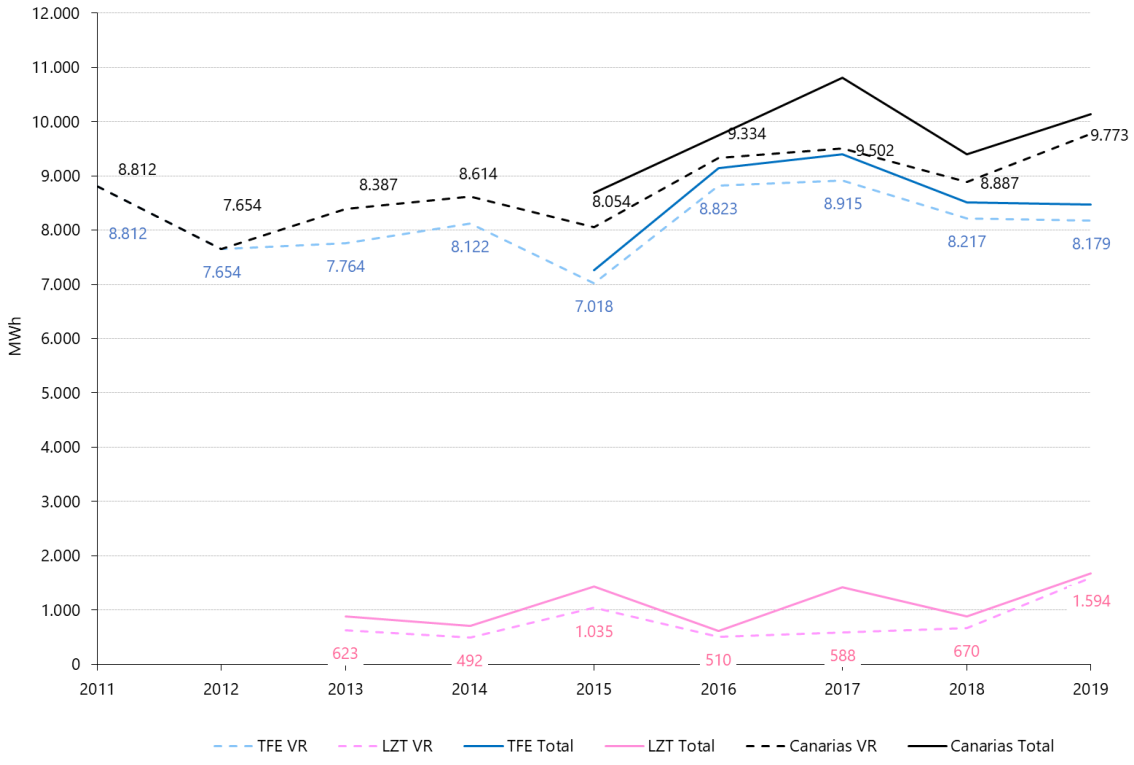
Unidades: Megavatios - hora (MWh). Fuente: Red Eléctrica de España (REE)

Gráfico 165. Evolución mensual de la producción de energía vertida a red generada a partir de biomasa (biogás vertedero) en Canarias. Años 2018 y 2019



Fuente: elaboración propia

Gráfico 166. Evolución de la producción de la energía eléctrica, vertida a red y total, generada a partir de biomasa (biogás vertedero) en Canarias.

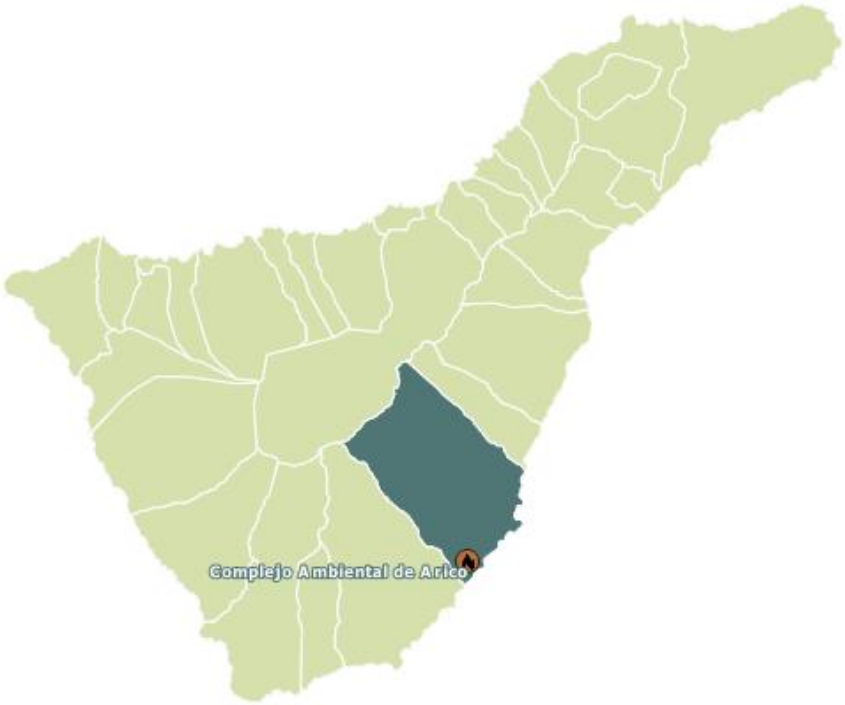


Fuente: elaboración propia

4.6.2. Distribución geográfica de las instalaciones de biomasa

En las siguientes figuras se muestra la distribución geográfica de todas las instalaciones de biomasa existentes en Canarias.

TENERIFE



Fuente: elaboración propia

LANZAROTE



Fuente: elaboración propia

4.7. Energía Solar Térmica (Baja Temperatura)

La superficie de paneles de energía solar térmica instalada en Canarias a 31 de diciembre de 2019, según los registros de la Dirección General de Energía del Gobierno de Canarias, se estima en 123.719 m^2, lo que supuso un incremento del 0,9% respecto al periodo anterior. Esta estimación se ha realizado contabilizando mayoritariamente la superficie de paneles solares instalados que han sido subvencionados por organismos públicos, así como la superficie de paneles solares en el ámbito del RITE (instalaciones a partir de 5 kW) que de acuerdo con la mejor información disponible, fueron puestos en funcionamiento durante el periodo 2010-2019, por lo que existen más instalaciones que no han podido ser computadas en la superficie total, por carecer de un registro de las mismas.

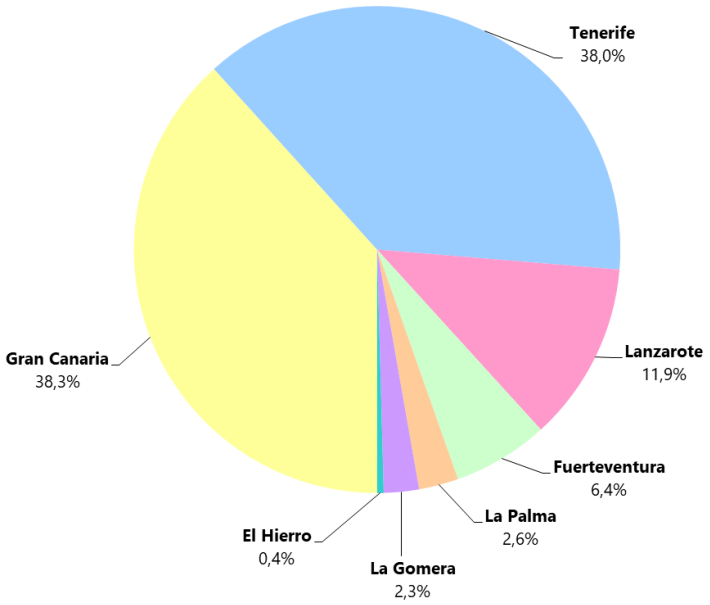
Por otra parte, en cuanto a la distribución de estos 123.719 m^2, se tiene que principalmente se reparten entre Gran Canaria, con un 38,3% del total, y Tenerife, con un 38,0%, (tabla 74).

Tabla 122. Capacidad térmica instalada en Canarias a 31 de diciembre de 2019, desglosada por islas

Isla	Superficie instalada (m^2)	Capacidad térmica (kWt)	%
Gran Canaria	47.388	33.172	38,3%
Tenerife	47.024	32.917	38,0%
Lanzarote	14.764	10.334	11,9%
Fuerteventura	7.869	5.508	6,4%
La Palma	3.252	2.276	2,6%
La Gomera	2.885	2.020	2,3%
El Hierro	538	377	0,4%
Canarias	**123.719**	**86.603**	**100%**

Nota: factor de conversión utilizado 0,7 kWt/m^2, independientemente del tipo de colector. Fuente: elaboración propia

Gráfico 167. Distribución porcentual de la superficie de paneles solares térmicos estimada en Canarias en el año 2019



Fuente: elaboración propia

En la tabla 123 se muestra la evolución de la superficie de paneles subvencionados e instalados en cada una de las islas, por medio de los diferentes programas de subvenciones que han existido. Asimismo, se indica los datos de superficie de colectores solares térmicos en instalaciones no subvencionados, registrados en la Dirección General de Energía del Gobierno de Canarias, que son mayoritariamente del ámbito del RITE (instalaciones a partir de 5 kW). Por otro lado, se incorpora la potencia solar térmica contemplada en la Base de datos de Fomento de las Energías Renovables (BDFER) del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (I.D.A.E.). Como se puede comprobar, la potencia instalada contemplada en la BDFER es significativamente superior a la contemplada en los anuarios en los últimos años. La principal diferencia se concentra el periodo 2007-2011, donde los incrementos anuales contemplados en la BDFER son mucho mayores que los contemplados en los anuarios.

Tabla 123. Superficie de paneles solares térmicos instalados en Canarias, desglosada por islas

Año	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias	Tep ahorro	t CO_2 evitadas	Superficie BDFER Canarias
Subvencionados											
2011	49	1.231	117	0	0	0	0	**1.397**	98	638	-
2012	1.320	1.947	1.271	255	0	81	0	**4.874**	341	2.228	-
2013	0	0	0	0	0	0	0	**0**	0	0	-
2014	518	423	0	1.627	0	0	0	**2.568**	180	1.174	-
2015	650	682	0	0	0	50	0	**1.382**	97	632	-
2016	0	0	0	0	0	0	0	**0**	0	0	-
2017	40	49	60	0	0	0	0	**149**	10	68	-
2018	95	7	0	0	0	0	0	**102**	7	47	-
2019	19	20	0	0	0	0	0	**39**	3	18	**-**
Distribución porcentual (%)											
2019	49,8%	50,2%	0%	0%	0%	0%	0%	100,0%	-	-	-
No subvencionados ([1])											
2011	161	59	2	189	0	0	0	**411**	29	188	-
2012	1.305	590	403	0	0	687	0	**2.984**	209	1.364	-
2013	745	235	1.036	0	24	0	0	**2.040**	143	932	-
2014	3.130	159	1.413	513	46	0	0	**5.260**	368	2.404	-
2015	1.688	336	547	849	7	0	0	**3.428**	240	1.566	-
2016	1.652	193	773	260	0	0	0	**2.877**	201	1.315	-
2017	546	286	0	98	0	0	0	**930**	**65**	**425**	-
2018	1.397	88	0	0	0	0	0	**1.485**	**104**	**679**	-
2019	650	93	191	118	6	0	0	**1.058**	**74**	**484**	-
Distribución porcentual (%)											
2019	61,4%	8,8%	18,1%	11,1%	0,6%	0%	0%	100,0%	-	-	-
Total											
2004	1.503	1.565	609	104	305	290	51	**4.427**	310	2.023	**6.881**
2005	1.132	1.657	332	926	248	194	26	**4.515**	316	2.063	**3.778**
2006	2.275	4.718	689	1.037	561	298	27	**9.605**	672	4.389	**12.388**
2007	2.330	3.716	543	0	0	0	0	**6.589**	461	3.011	**24.253**
2008	865	0	1.140	0	0	0	81	**2.086**	146	953	**25.375**
2009	2.218	1.220	357	333	0	0	0	**4.127**	289	1.886	**23.145**
2010	2.505	1.211	455	0	0	0	0	**4.171**	292	1.906	**14.799**
2011	210	1.290	119	189	0	0	0	**1.808**	127	826	**5.749**
2012	2.625	2.537	1.674	255	0	768	0	**7.859**	550	3.591	**9.566**
2013	745	235	1.036	0	24	0	0	**2.040**	143	932	**3.880**
2014	3.648	582	1.413	2.140	46	0	0	**7.829**	548	3.578	**12.991**
2015	2.338	1.019	547	849	7	50	0	**4.810**	337	2.198	**11.525**
2016	1.652	193	773	260	0	0	0	**2.877**	201	1.315	**2.877**
2017	586	335	60	98	0	0	0	**1.079**	76	493	**1.068**
2018	1.492	95	0	0	0	0	0	**1.587**	111	725	**1.580**
2019	669	113	191	118	6	0	0	**1.097**	77	501	**1.097**
Distribución porcentual (%)											
2019	61,0%	10,3%	17,4%	10,7%	0,6%	0,0%	0,0%	**100%**	-	-	-

(1) Paneles solares térmicos instalados en el ámbito del RITE (a partir de 5 kW). Nota: En los años 2013 y 2016 no hubo convocatoria de subvención. Unidades: metros cuadrados (m^2). Fuente: Dirección General de Energía, Gobierno de Canarias y Base de datos de Fomento de las Energías Renovables (BDFER) del I.D.A.E..

El acumulado total, por años, de la superficie estimada de paneles solares térmicos instalados en Canarias se presenta en la tabla 76.

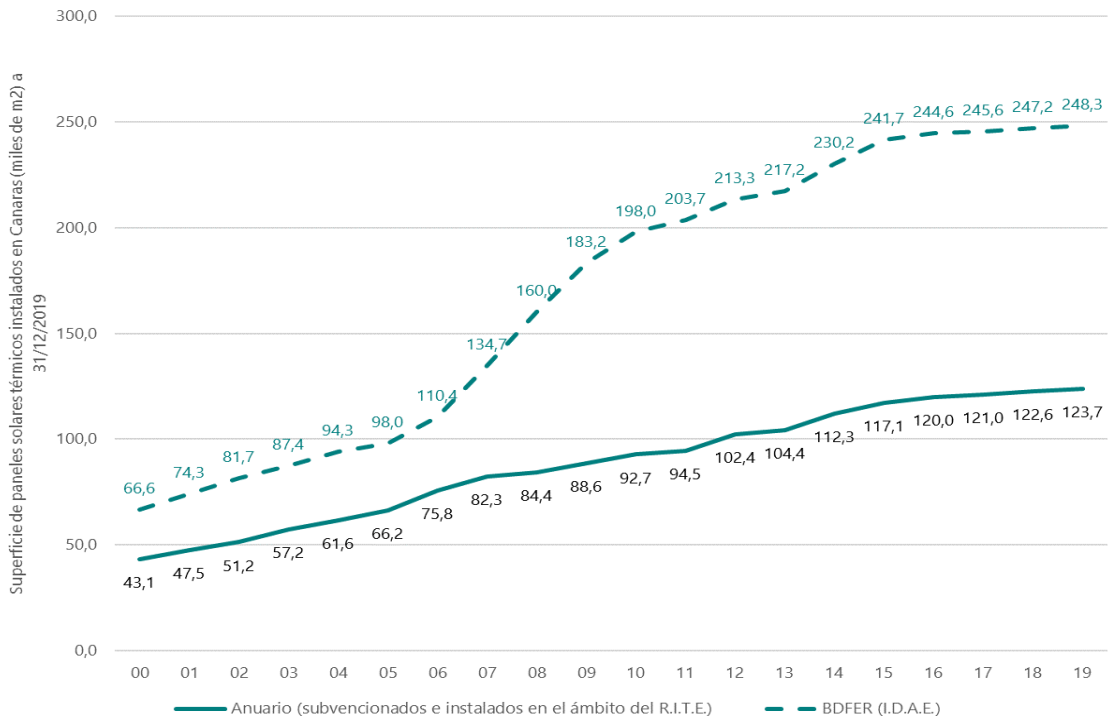
Se pude notar la diferencia que existe entre la información recogida en la Dirección General de Energía del Gobierno de Canarias y la Base de datos de Fomento de las Energías Renovables (BDFER), llegando a ser esta última más del doble que la primera en el año 2019.

Tabla 124. Superficie total de paneles solares térmicos estimada en Canarias, desglosada por islas

Año	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias	Tep ahorro	t CO_2 evitadas	Superficie BDFER Canarias
Subvencionados											
2011	32.148	41.669	9.055	3.961	3.169	2.067	538	**92.606**	6.482	42.321	-
2012	33.468	43.616	10.326	4.216	3.169	2.148	538	**97.480**	6.824	44.548	-
2013	33.468	43.616	10.326	4.216	3.169	2.148	538	**97.480**	6.824	44.548	-
2014	33.987	44.039	10.326	5.842	3.169	2.148	538	**100.049**	7.003	45.722	-
2015	34.636	44.721	10.326	5.842	3.169	2.199	538	**101.431**	7.100	46.354	-
2016	34.636	44.721	10.326	5.842	3.169	2.199	538	**101.431**	7.100	46.354	-
2017	34.677	44.770	10.386	5.842	3.169	2.199	538	**101.580**	7.111	46.422	-
2018	34.771	44.777	10.386	5.842	3.169	2.199	538	**101.681**	7.118	46.468	-
2019	34.791	44.797	10.386	5.842	3.169	2.199	538	**101.720**	7.120	46.486	
Distribución porcentual (%)											
2019	34,2%	44,0%	10,2%	5,7%	3,1%	2,2%	0,5%	100,0%	-	-	-
No subvencionados ([1])											
2011	2.715	2.501	575	189	0	0	0	**5.979**	419	2.732	-
2012	5.339	5.038	2.249	444	0	768	0	**13.838**	969	6.324	-
2013	6.084	5.273	3.285	444	24	768	0	**15.878**	1.111	7.256	-
2014	9.733	5.856	4.697	2.583	70	768	0	**23.707**	1.659	10.834	-
2015	12.071	6.875	5.245	3.432	76	818	0	**28.516**	1.996	13.032	-
2016	13.722	7.067	6.018	3.692	76	818	0	**31.394**	2.198	14.347	-
2017	14.268	7.353	6.018	3.790	76	818	0	**32.324**	2.263	14.772	-
2018	15.665	7.441	6.018	3.790	76	818	0	**33.809**	2.367	15.451	-
2019	16.315	7.535	6.209	3.908	83	818	0	**34.867**	2.441	15.934	
Distribución porcentual (%)											
2019	46,8%	21,6%	17,8%	11,2%	0,2%	2,3%	0,0%	100,0%	-	-	-
Total											
2004	22.099	28.103	5.434	1.665	2.360	1.575	404	**61.640**	4.315	28.169	**94.252**
2005	23.231	29.760	5.766	2.591	2.608	1.769	430	**66.155**	4.631	30.233	**98.030**
2006	25.506	34.478	6.455	3.628	3.169	2.067	457	**75.760**	5.303	34.622	**110.418**
2007	27.836	38.194	6.998	3.628	3.169	2.067	457	**82.349**	5.764	37.633	**134.671**
2008	28.701	38.194	8.138	3.628	3.169	2.067	538	**84.435**	5.910	38.587	**160.047**
2009	30.919	39.414	8.495	3.961	3.169	2.067	538	**88.562**	6.199	40.473	**183.192**
2010	33.424	40.625	8.950	3.961	3.169	2.067	538	**92.734**	6.491	42.379	**197.990**
2011	33.634	41.915	9.069	4.150	3.169	2.067	538	**94.541**	6.618	43.205	**203.739**
2012	36.258	44.452	10.743	4.405	3.169	2.835	538	**102.400**	7.168	46.797	**213.305**
2013	37.003	44.687	11.779	4.405	3.193	2.835	538	**104.440**	7.311	47.729	**217.185**
2014	40.651	45.270	13.192	6.544	3.239	2.835	538	**112.269**	7.859	51.307	**230.176**
2015	42.990	46.289	13.739	7.393	3.245	2.885	538	**117.079**	8.196	53.505	**241.701**
2016	44.641	46.481	14.513	7.653	3.245	2.885	538	**119.956**	8.397	54.820	**244.578**
2017	45.227	46.816	14.572	7.751	3.245	2.885	538	**121.035**	8.472	55.313	**245.647**
2018	46.719	46.911	14.572	7.751	3.245	2.885	538	**122.622**	8.584	56.038	**247.227**
2019	47.388	47.024	14.764	7.869	3.252	2.885	538	**123.719**	8.660	56.540	**248.324**
Distribución porcentual (%)											
2019	38,3%	38,0%	11,9%	6,4%	2,6%	2,3%	0,4%	100%	-	-	-

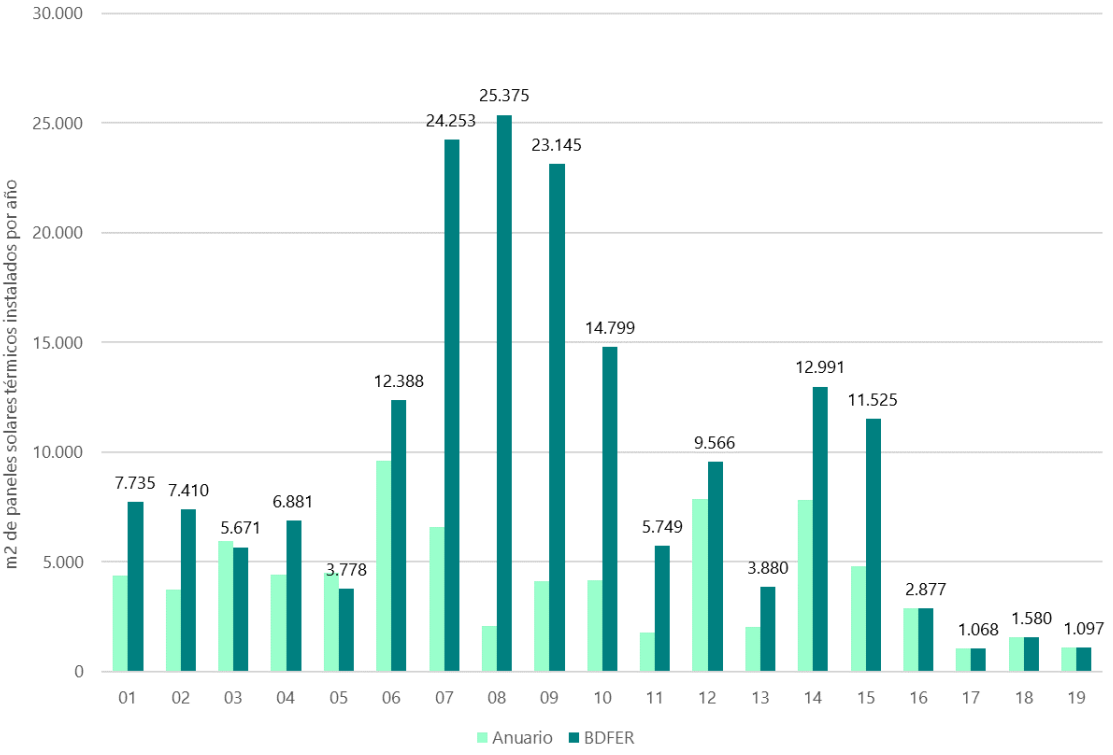
(1) Paneles solares térmicos instalados en el ámbito del RITE (a partir de 5 kW), hasta el año 2016. No se tiene registro anterior al año 2010. Nota: En los años 2013 y 2016 no hubo convocatoria de subvención. Unidades: metros cuadrados (m^2). Fuente: Dirección General de Energía, Gobierno de Canarias y Base de datos de Fomento de las Energías Renovables (BDFER) del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (I.D.A.E.)

Gráfico 168. Evolución de la superficie de paneles solares térmicos estimada en Canarias a 31 de diciembre de 2019.



Fuente: elaboración propia

Gráfico 169. Evolución de los incrementos de la superficie de paneles solares térmicos estimada en Canarias a 31 de diciembre de 2019.



Fuente: elaboración propia

4.8. Almacenamiento energético

En este apartado se recogen las instalaciones de almacenamiento energético de Canarias y se muestran indicadores comparativos con respecto al total nacional, europeo y mundial.

4.8.1. Potencia instalada en almacenamiento energético

En Canarias existían a 31 de diciembre de 2019 un total de 4 instalaciones de almacenamiento energético de distinta tecnología, que suponen una potencia de 16,8 MW. Tres de estos sistemas fueron instalados inicialmente en el marco del proyecto STORE llevado a cabo por Endesa para demostrar la viabilidad técnica y financiera de los sistemas de almacenamiento a gran escala con el fin de mejorar la fiabilidad y el funcionamiento de la red en redes insulares débiles y aisladas. Estos tres sistemas de almacenamiento energético son los situados en La Palma, La Gomera y El Hierro (éste último instalado inicialmente en Gran Canaria), utilizando una tecnología distinta en cada uno de ellos. Por otro lado, se contabiliza también en este apartado la Central Hidroeólica de Gorona del Viento, ubicada en la isla de El Hierro.

Tabla 125. Características de las instalaciones de almacenamiento energético presentes en Canarias,

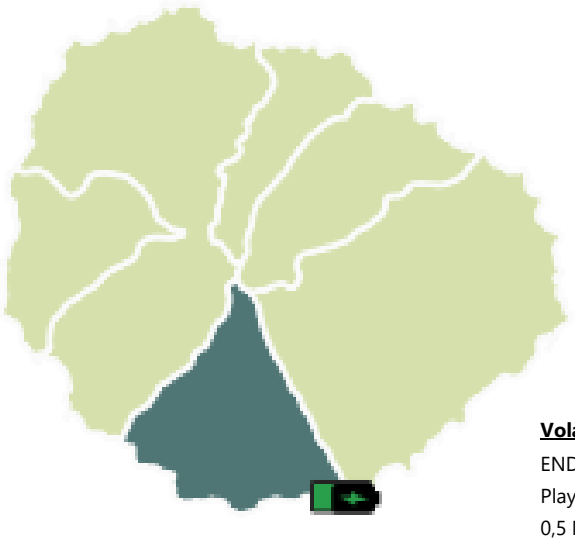
Isla	Potencia (MW)	% Potencia Total	Tecnología
La Palma	4	25,38%	Ultracondensador
La Gomera	0,5	3,0%	Volante de inercia
El Hierro	1	6,0%	Batería de lón-Litio
El Hierro	11,3	67,3%	Hidro-bombeo
Canarias	**16,80**	**100,0%**	

Fuente: Dirección General de Energía del Gobierno de Canarias, Elaboración propia.

4.8.2. Distribución geográfica de las instalaciones

A continuación, se muestra la ubicación de cada una de las instalaciones de almacenamiento energético existentes en cada una de las Islas Canarias y se añade un cuadro descriptivo de las mismas.

LA GOMERA



Volante de inercia
ENDESA STORE- La Gomera
Playa de Santiago-Alajeró
0,5 MW
Año: 2013

Fuente: elaboración propia

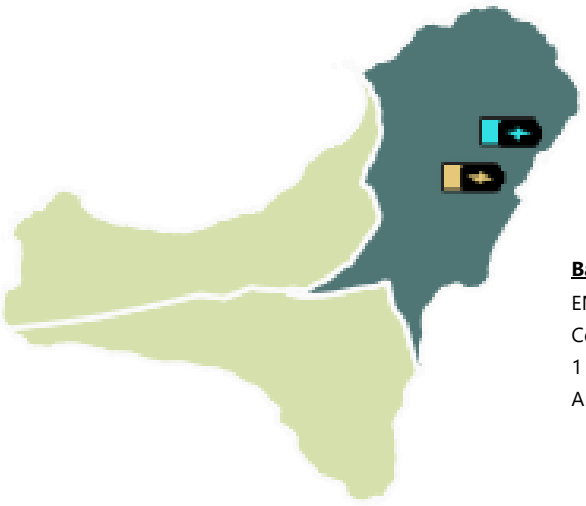
LA PALMA



Ultracondensador
ENDESA STORE-La Palma
Central de Los Guinchos
4 MW
Año: 2013

Fuente: elaboración propia

EL HIERRO



Hidro-bombeo
Central hidroéolica Gorona del Viento
6 MW bombeo + 11,32 MW turbinación
Año: 2014

Batería de Ión-Litio
ENDESA STORE
Central de Llanos Blancos
1 MW
Año: 2020

Fuente: elaboración propia

4.8.3. Ratios comparativos en el contexto nacional

En los siguientes gráficos se muestra una comparativa entre las distintas Comunidades Autónomas tanto para la potencia instalada per cápita (W/hab) como para la potencia por extensión territorial (kW/km^2).

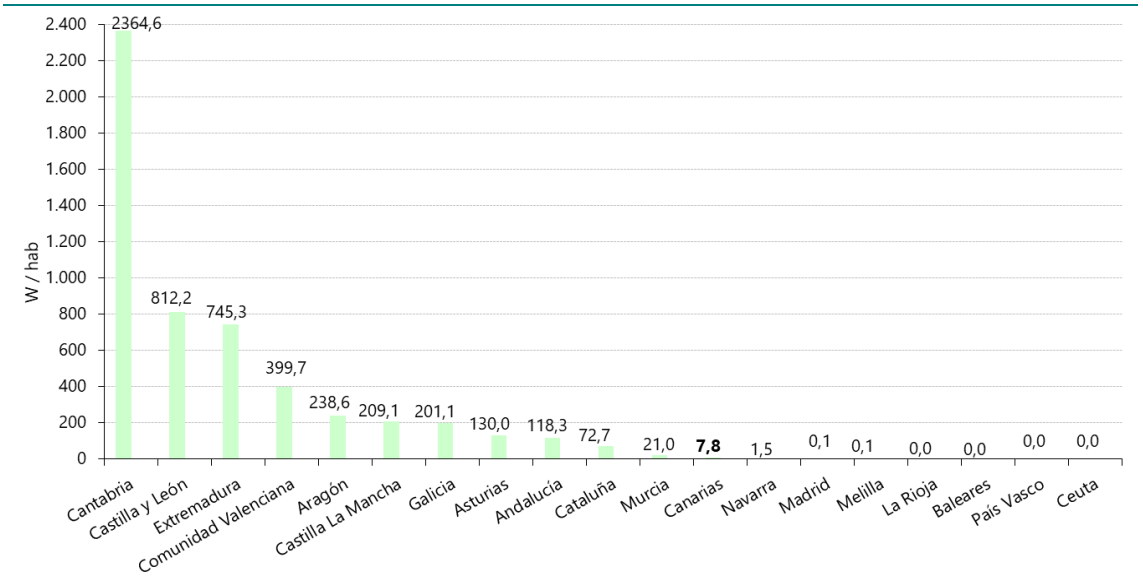
Se puede observar que para ambos ratios Canarias se sitúa en penúltimo lugar, sólo por delante de Murcia (habiendo descartado en los gráficos las Comunidades Autónomas que carecen de instalaciones de almacenamiento energético. En ambos casos, el mayor ratio se registra en Cantabria, que cuenta con una potencia instalada de 1,3 GW, a pesar de que la Comunidad Valenciana y Madrid cuentan con una mayor potencia instalada.

Tabla 126. Comparación de los ratios potencia en almacenamiento/extensión territorial y potencia en almacenamiento/población, con otras comunidades y ciudades autónomas

Comunidad Autónoma/ Ciudad Autónoma	Potencia (kW)	Potencia / Población (W/hab)	Potencia/Ext. Territorial (kW/km^2)
Comunidad Valenciana	2.000.000,0	399,70	86,01
Castilla y León	1.949.000,0	812,24	20,68
Cantabria	1.374.000,0	2.364,57	263,17
Andalucía	995.786,0	118,35	11,37
Extremadura	795.800,0	745,33	19,11
Cataluña	558.043,0	72,71	17,38
Galicia	543.000,0	201,15	18,36
Castilla La Mancha	425.000,0	209,06	5,35
Aragón	314.847,0	238,65	6,60
Asturias	133.000,0	130,04	12,54
Murcia	31.400,0	21,02	2,78
Canarias	**16.800,0**	**7,80**	**2,26**
Navarra	1.000,0	1,53	0,10
Madrid	600,0	0,09	0,07
La Rioja	5,0	0,02	0,00
País Vasco	5,0	0,00	0,00
Baleares	5,0	0,00	0,00
Melilla	5,0	0,06	0,42
Ceuta	0,0	-	-

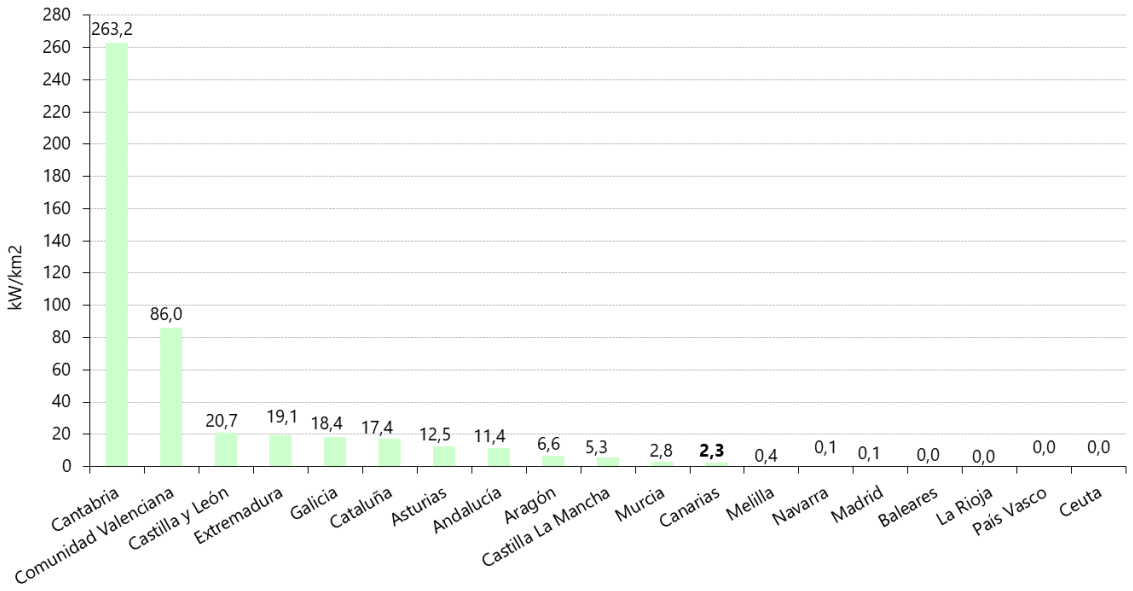
Fuente: Sandia National Laboratory (Global Energy Storage Database). Elaboración propia

Gráfico 170. Comparación del ratio potencia en almacenamiento / población con otras comunidades autónomas.



Fuente: Sandia National Laboratory (Global Energy Storage Database). Elaboración propia

Gráfico 171. Comparación del ratio potencia en almacenamiento / extensión territorial con otras comunidades autónomas.

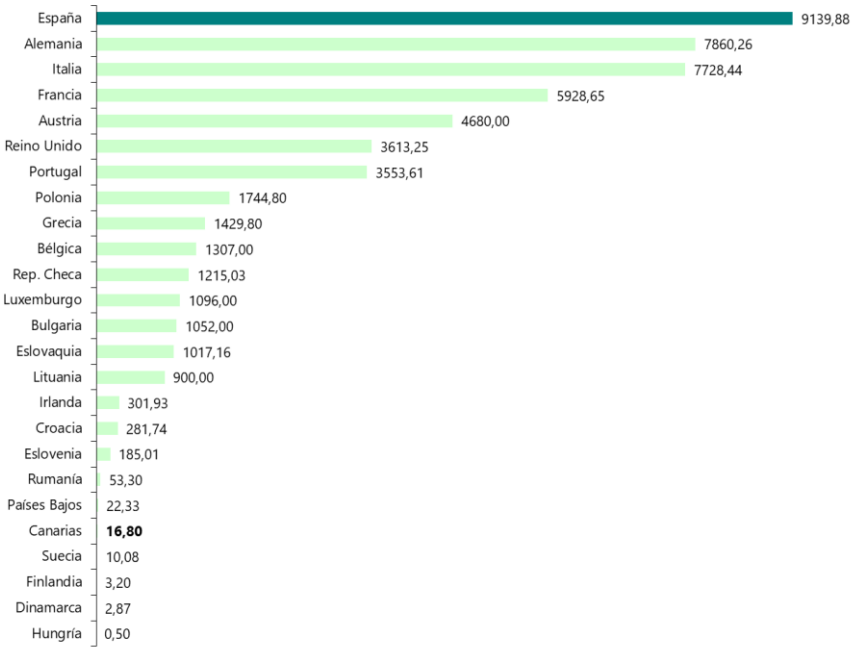


Fuente: Sandia National Laboratory (Global Energy Storage Database). Elaboración propia

4.8.4. Ratios comparativos en el contexto europeo

A continuación se muestra un gráfico comparativo de la potencia instalada en instalaciones de almacenamiento con distintos países europeos, donde se puede observar que España ocupa la primera posición con un total de 9.139 MW. Además, puede verse que Canarias cuenta con un total de 16,8 MW, por encima de algunos países europeos como Suecia, Finlandia o Dinamarca.

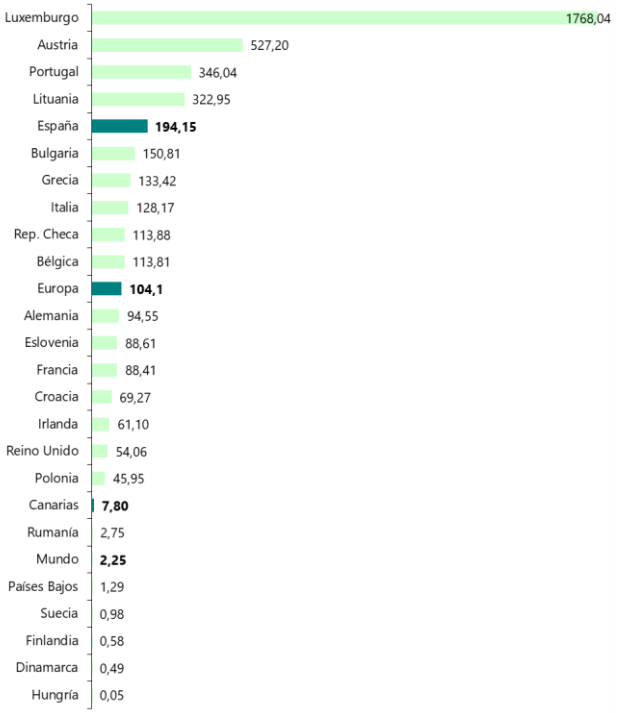
Gráfico 172. Comparación de la potencia instalada respecto a otros países europeos.



Fuente: Sandia National Laboratory (Global Energy Storage Database). Elaboración propia

El país europeo que mayor ratio potencia per cápita presenta es Luxemburgo, ocupando España el cuarto lugar con 194,15 W/hab., por encima de la media europea, que es de 104,1 W/hab. Canarias, con un ratio de 7,8 W/hab, se encuentra por debajo de la media nacional y europea pero por encima de la media mundial, que es de 2,25 W/hab.

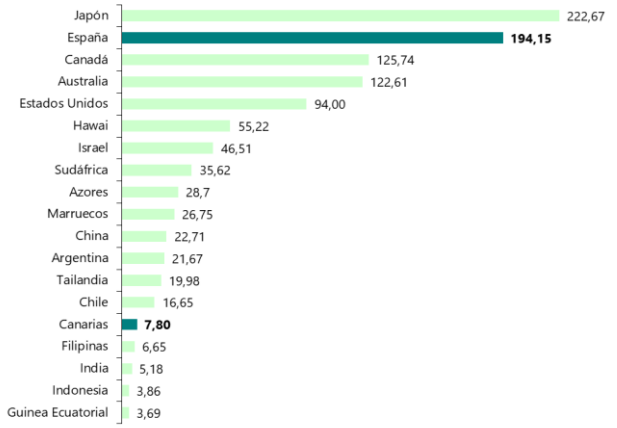
Gráfico 173. Comparación del ratio potencia /población respecto a otros países europeos.



Fuente: Sandia National Laboratory (Global Energy Storage Database). Elaboración propia

Si además se realiza una comparación con otras regiones del mundo, España está muy bien situada, por detrás de Japón pero por delante de potencias mundiales como China y Estados Unidos. Además, archipiélagos como Hawái con una población de 1,4 millones de habitantes tienen un ratio muy superior al de Canarias, al tener una capacidad de almacenamiento mucho mayor (más de 78 MW de potencia instalada).

Gráfico 174. Comparación del ratio potencia /población respecto a otras regiones del mundo.



Fuente: Sandia National Laboratory (Global Energy Storage Database). Elaboración propia

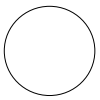
4.9. Vehículo eléctrico

Según la Dirección General de Tráfico (DGT) del Ministerio del Interior, Canarias contaba a 31 de diciembre de 2019 con un parque de vehículos de 1.722.928 (excluyendo remolques y semirremolques). De estos, el 66,4% eran vehículos de gasolina, el 33,3% se correspondía con vehículos de gasoil y el 0,3% a otro tipo de combustibles. Con estas cifras, Canarias cuenta con el mayor porcentaje a nivel nacional de vehículos de gasolina respecto al total del parque automovilístico.

Si se comparan estas cifras con el año anterior, el parque de vehículos ha incrementado en Canarias un 2,29% respecto a 2018, habiendo incrementado el número de vehículos de gasolina en un 2,63%, los de gasoil en un 1,37% y los de otros combustibles en un 44,91%.

Analizando el parque de turismos por distintivo ambiental, se concluye que de los 1.176.280 turismos existentes en Canarias a 31 de diciembre de 2019, 1.084.347 están clasificados según el etiquetado de la DGT. De estos, el 0,14% (1.480 turismos) tienen etiqueta CERO y el 0,93% (10.134) tienen etiqueta ECO. Esto supone respecto al año anterior, un incremento del 76,61% en número de turismos con etiqueta CERO y del 42,51% en turismos con etiqueta ECO.

Gráfico 175. Clasificación de vehículos según el distintivo ambiental de la DGT. Datos Canarias 2019.

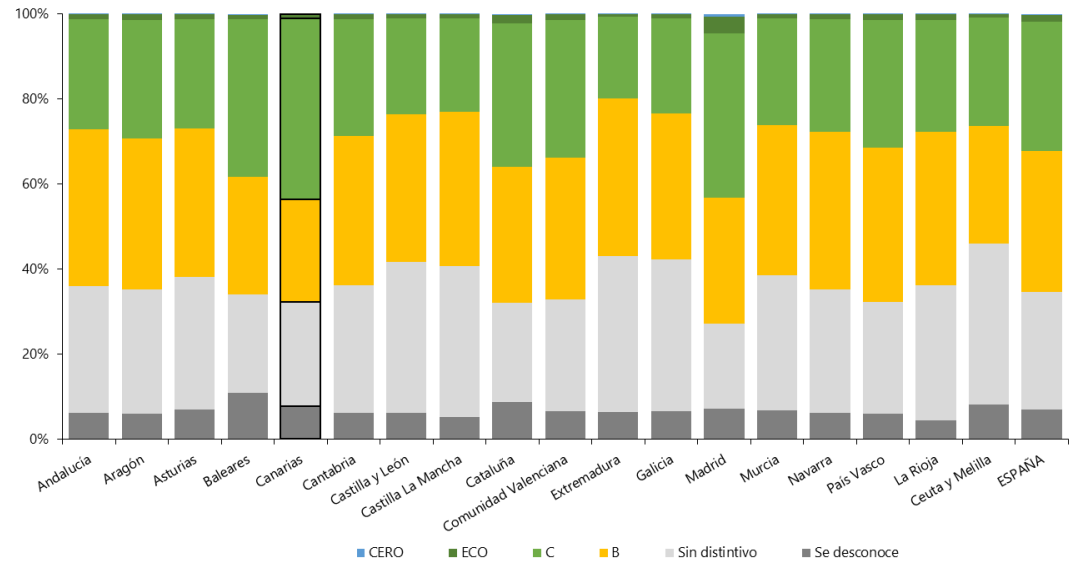
					 Sin distintivo
 Eléctricos	Todos (BEV y EREV)	< 40 km autonomía			
 Híbridos / Pila	Híbridos enchufables (PHEV) > 40 km autonomía De pila de combustible (FCEV)	Híbridos enchufables (PHEV) < 40 km autonomía Híbridos no enchufables (HEV)			
 Gas		Todos (GNC, GNL y GNP)			
 Gasolina			Posterior a 2006 (> 8 plazas y mercancías: posterior a 2014)	2000-2006 (> 8 plazas y mercancías: posterior a 2005)	Anterior a 2000
 Diésel			Posterior a 2014	2006-2013 (> 8 plazas y mercancías: posterior a 2005)	Anterior a 2006
Turismos Canarias 2019	**1.480**	**10.134**	**500.205**	**285.155**	**287.373**

Fuente: Elaboración propia a partir de la Dirección General de Tráfico (DGT)

4.9.1. Comparativas por Comunidades Autónomas

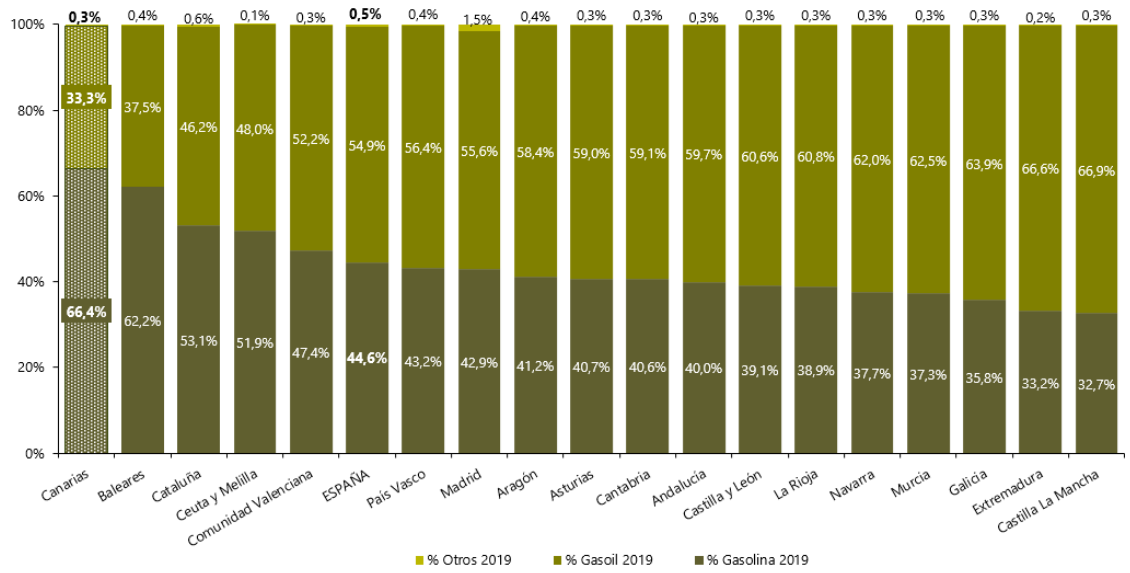
Si se realiza una comparación con el resto de Comunidades Autónomas, Canarias es la que mayor porcentaje de vehículos de gasolina tiene respecto al total del parque de vehículos, tal y como puede verse en el siguiente gráfico. De la misma forma, en datos porcentuales, es la Comunidad con menor presencia de vehículos de gasoil. Para el resto de motorizaciones, la tendencia es muy semejante para toda España.

Gráfico 176. Comparativa por CCAA del reparto de vehículos por clasificación de etiquetas.



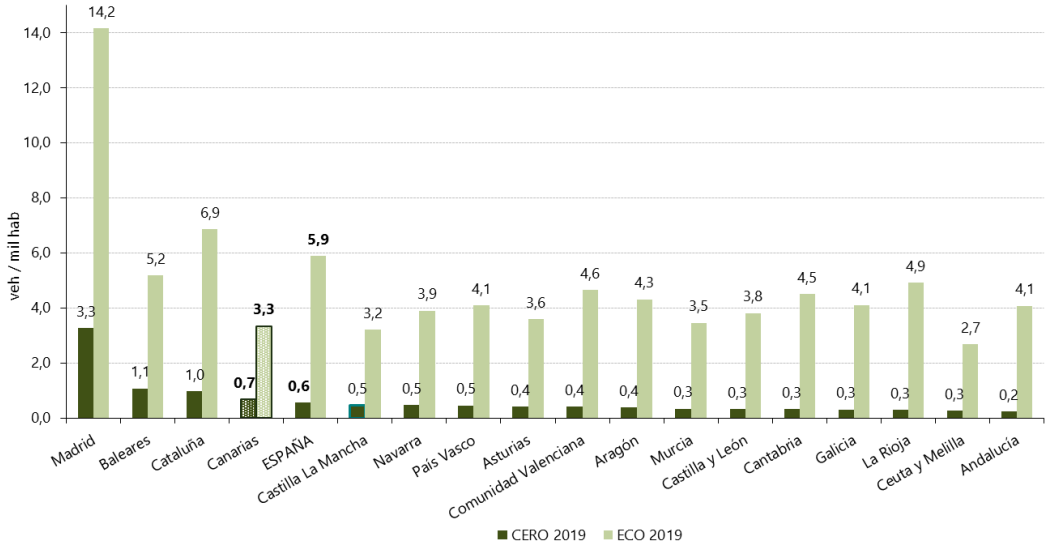
Fuente: Elaboración propia a partir de la Dirección General de Tráfico (DGT)

Gráfico 177. Porcentaje de participación de cada tipo de motorización y por Comunidad Autónoma.



Fuente: Elaboración propia a partir de la Dirección General de Tráfico (DGT)

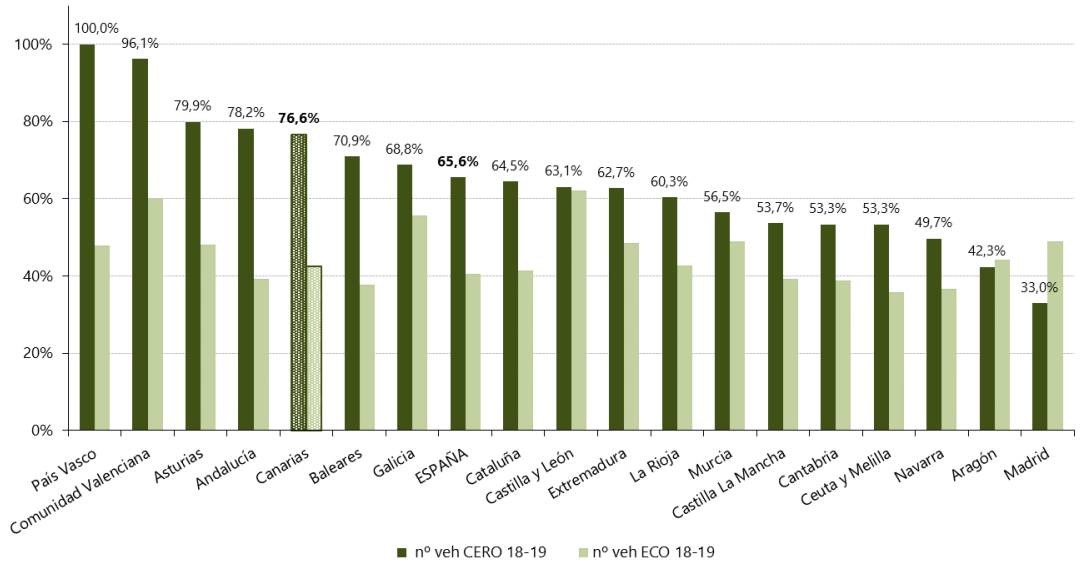
Gráfico 178. Número de vehículos con etiquetado CERO y ECO por Comunidades Autónomas.



Fuente: Elaboración propia a partir de la Dirección General de Tráfico (DGT)

La Comunidad Autónoma de Canarias presenta una tasa de vehículos ECO por habitantes inferior a la media nacional. En dicho valor medio nacional destaca la participación de Madrid. En lo que respecta a vehículos de cero emisiones, el valor de Canarias supera ligeramente a la media nacional.

Gráfico 179. Comparativa por Comunidades Autónomas de la tasa de crecimiento en el número de vehículos con etiquetado CERO y ECO. Años 2018-2019.



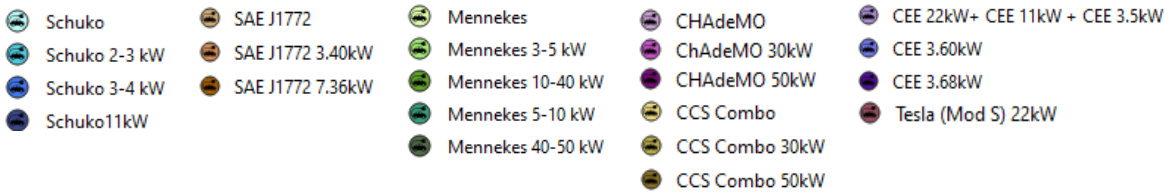
Fuente: Elaboración propia a partir de la Dirección General de Tráfico (DGT)

Según los datos expuestos en el gráfico anterior, Canarias sería la quinta Comunidad Autónoma con mayor tasa de crecimiento del uso de vehículos de cero emisiones entre el año 2018 y 2019.

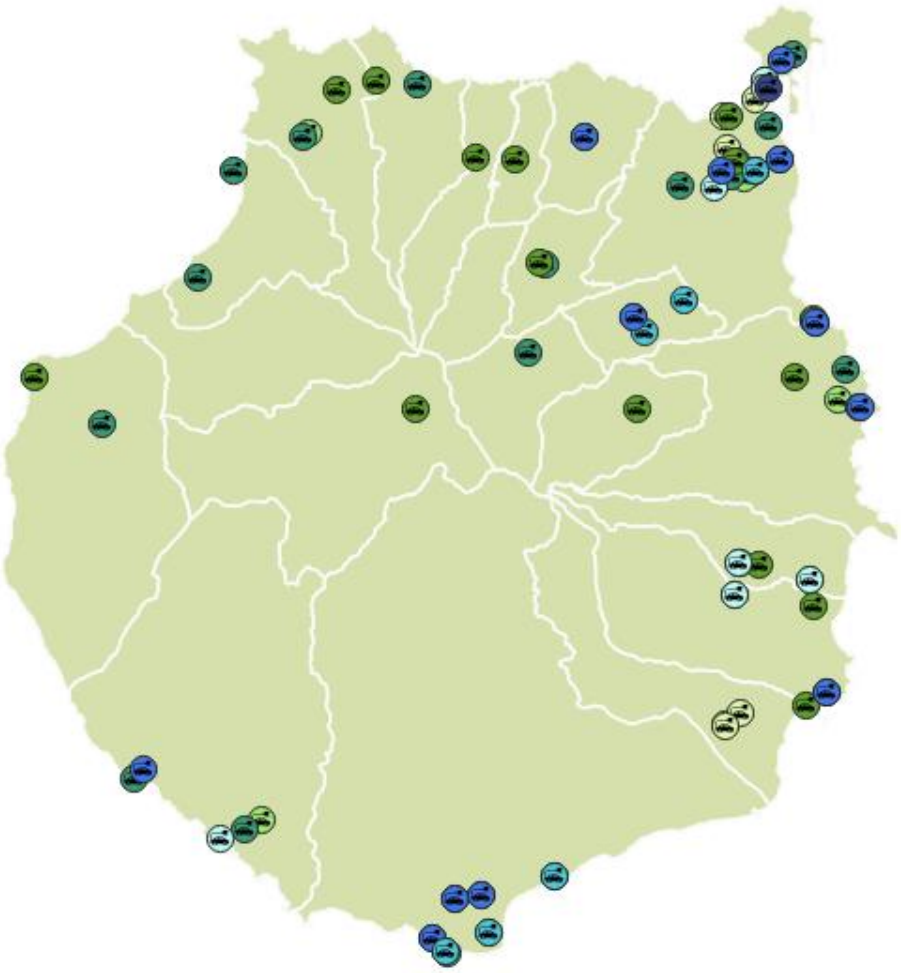
4.9.2. Distribución geográfica de los puntos de recarga

En las siguientes figuras se muestra la localización de los puntos de recarga existentes (según la mejor información disponible) en cada una de las islas. A 31 de diciembre de 2019 existían 866 puntos de recarga para vehículos eléctricos en Canarias.

Los iconos se muestran por colores según el tipo de conector disponible, pero es preciso tener en cuenta que en un mismo punto de recarga pueden haber varios tipos de conectores, por lo que se muestran también los mapas para toda Canarias por tipo de conector.

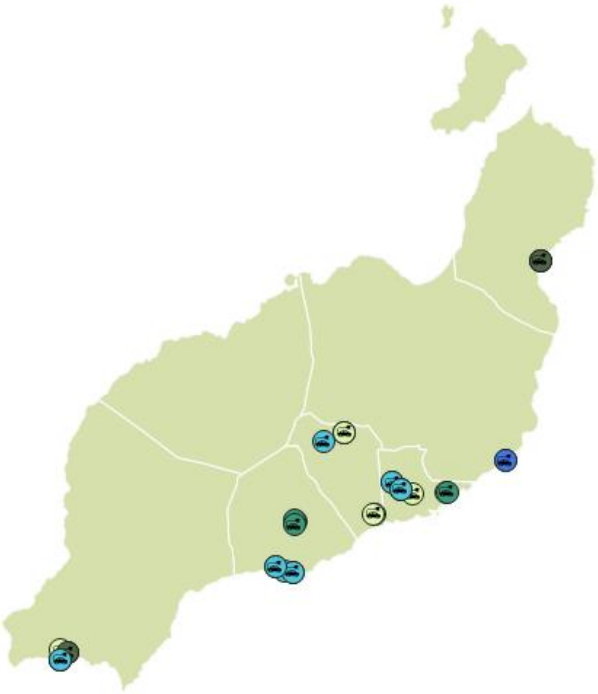


GRAN CANARIA



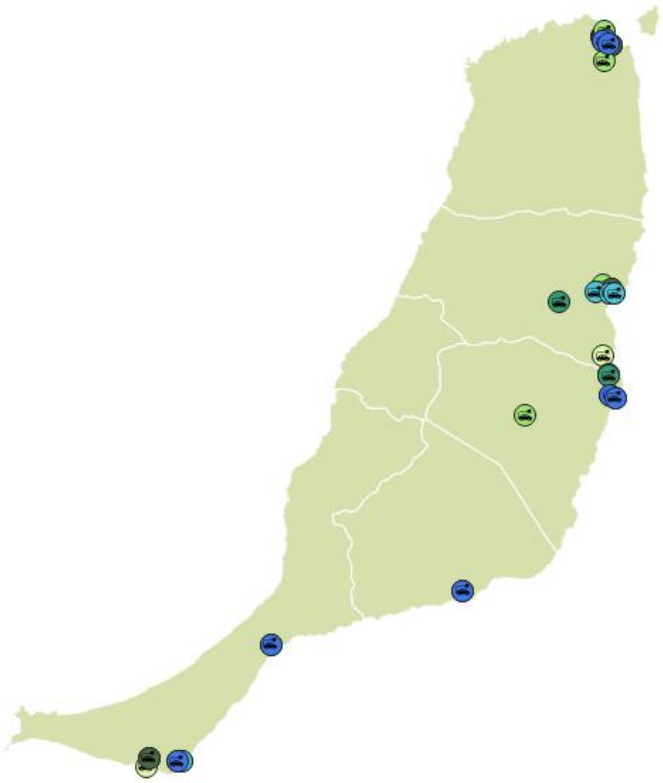
Fuente: elaboración propia

LANZAROTE



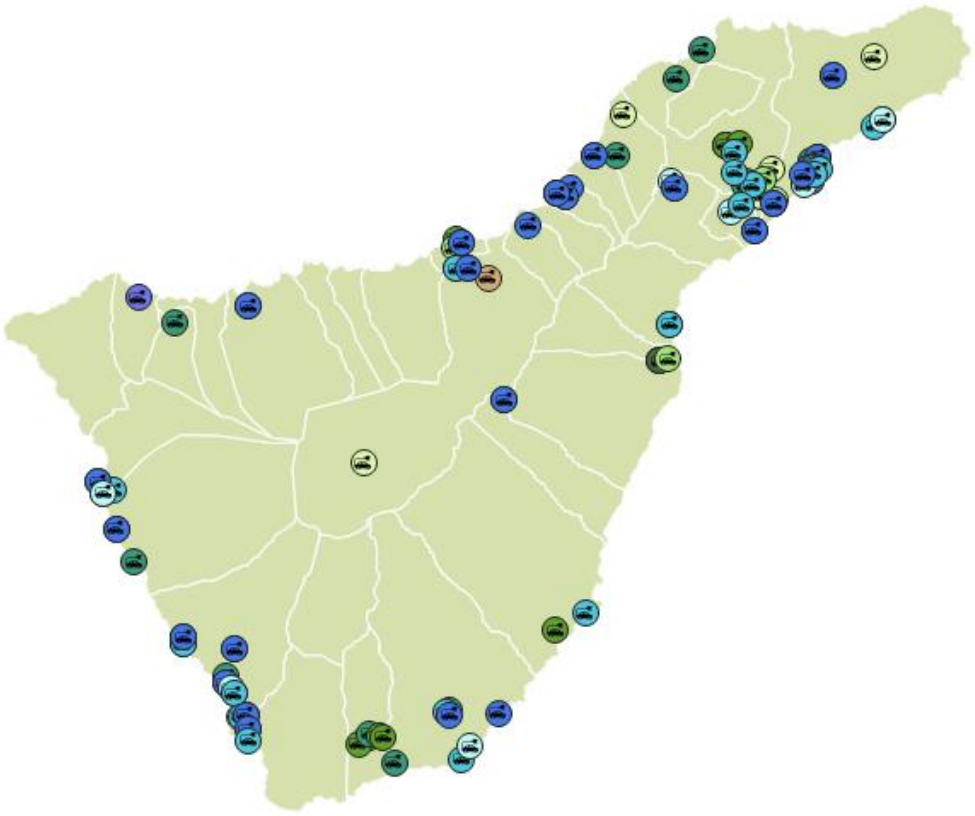
Fuente: elaboración propia

FUERTEVENTURA



Fuente: elaboración propia

TENERIFE



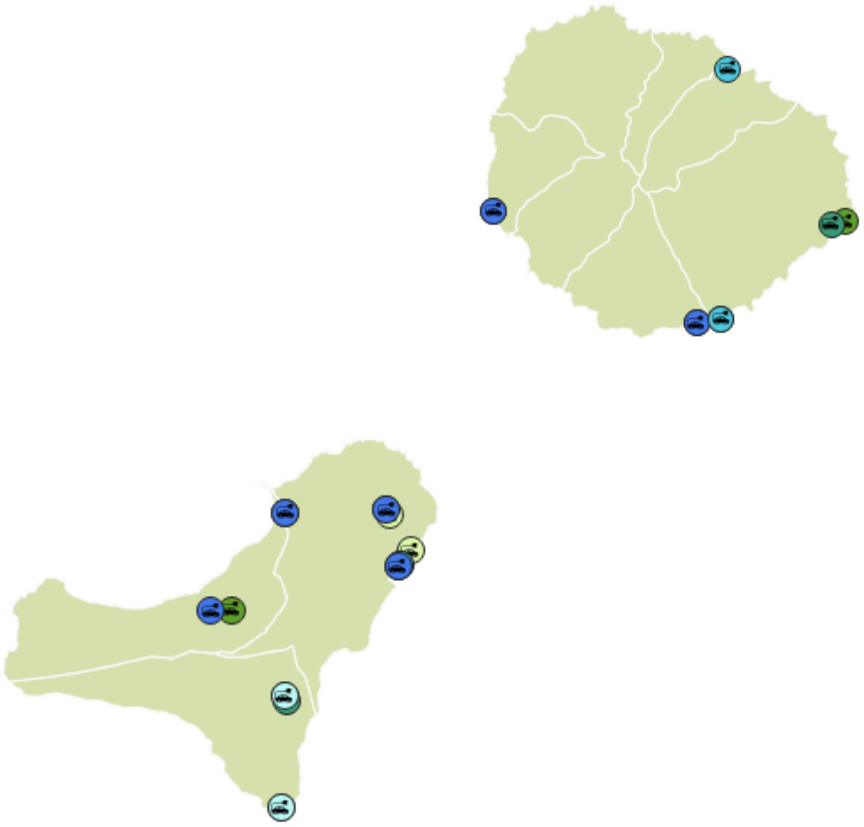
Fuente: elaboración propia

LA PALMA



Fuente: elaboración propia

LA GOMERA Y EL HIERRO



Fuente: elaboración propia

A continuación, se muestran los mapas para el conjunto del archipiélago por tipo de conector. Se han clasificado los puntos de recarga por rangos de potencia de recarga.

Gráfico 180. Distribución geográfica de los puntos de recarga con conector tipo Schuko

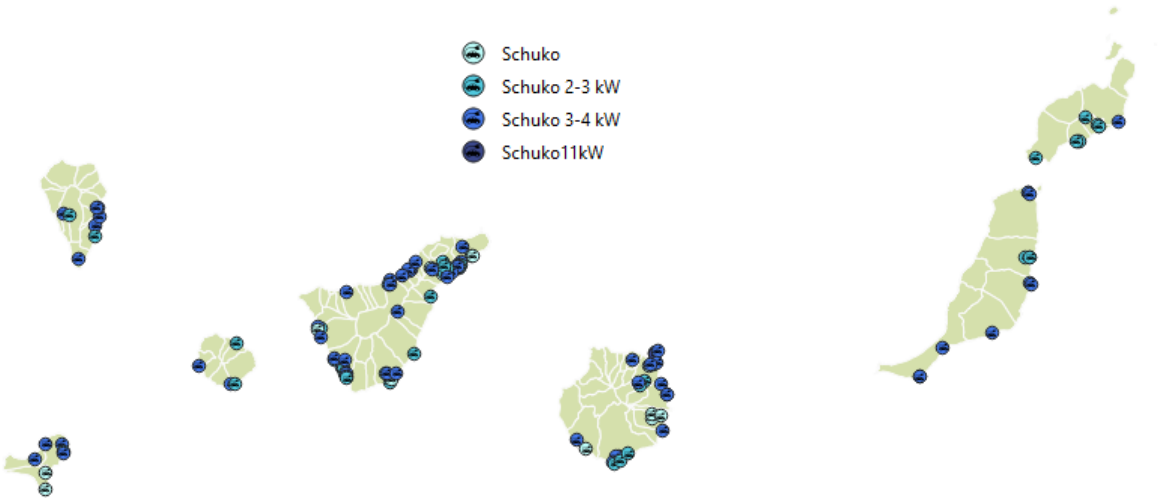


Gráfico 181. Distribución geográfica de los puntos de recarga con conector Tipo 2- Mennekes

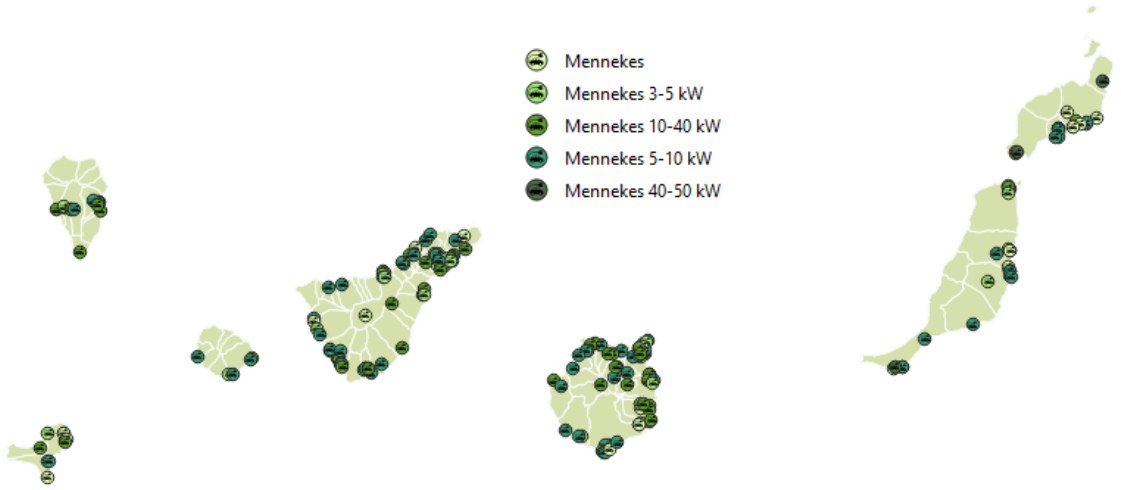


Gráfico 182. Distribución geográfica de los puntos de recarga con conector Tipo 1- SAE J1772 o CHAdeMO

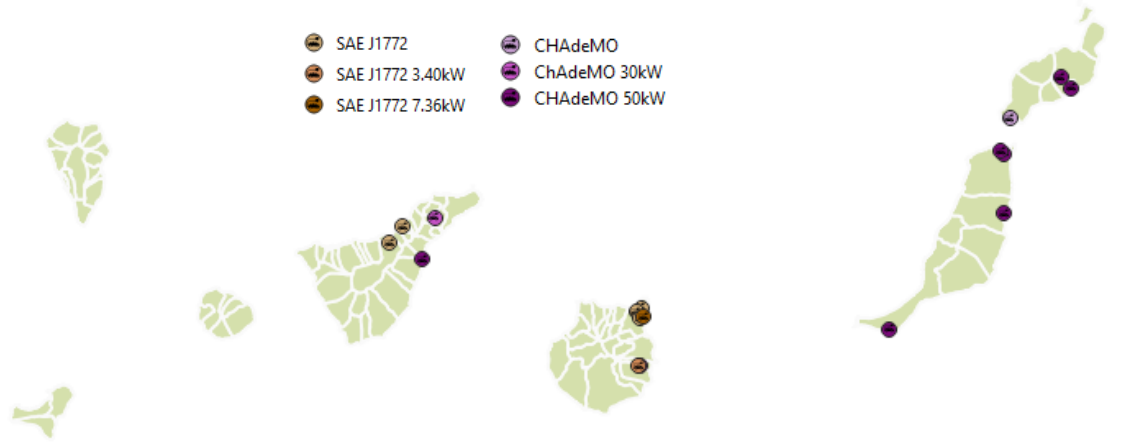
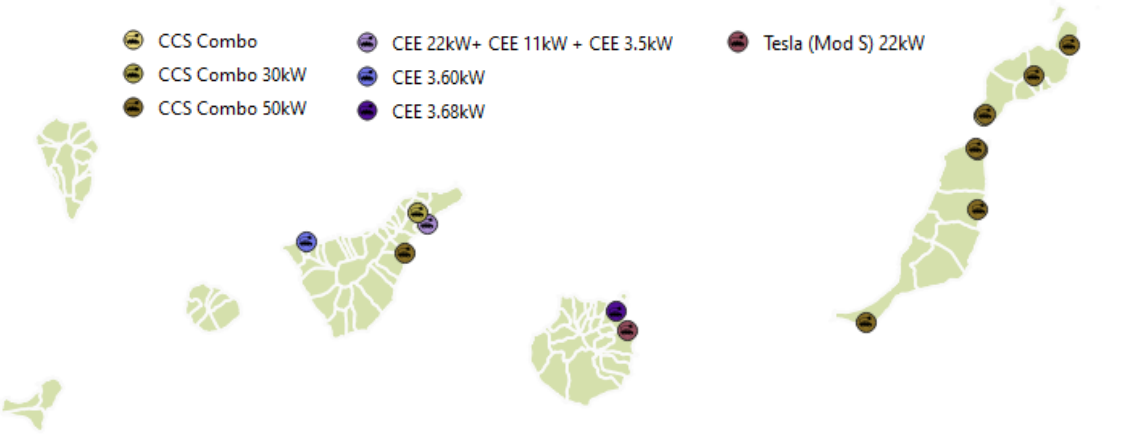


Gráfico 183. Distribución geográfica de los puntos de recarga con conector tipo CCS Combo, CEE o Tesla



5 EMISIONES

5. Índice

5. EMISIONES 241

5.1. Evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero en Canarias 246

5.1.1 Emisiones en el Sector de la Energía 255

5.1.2. Emisiones en el sector tratamiento y eliminación de residuos 262

5.2. Distribución de las emisiones de gases de efecto invernadero GEI por sectores 264

5.3. Estimación de emisiones de GEI en el sector eléctrico para 2019 267

5.4. Factores de emisión para la generación eléctrica en Canarias 269

5.5. Factores de paso en la generación eléctrica en Canarias 270

5.6. Rendimiento y factor de emisión de la generación térmica en Canarias 273

Índice de ilustraciones

Tablas

Tabla 127. Evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero en Canarias, por categorías 247

Tabla 128. Evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero en Canarias, por gases 248

Tabla 129. Porcentajes de participación, por categorías, de las emisiones de GEI en Canarias 249

Tabla 130. Porcentajes de participación, por gases, de las emisiones de GEI en Canarias 249

Tabla 131. Evolución de la contribución de las emisiones de GEI de Canarias al conjunto de las emisiones de España 250

Tabla 132. Evolución de la contribución de las emisiones de GEI de Canarias al conjunto de las emisiones de España 251

Tabla 133. Inventario IPCC de gases de efecto invernadero en Canarias, año 2018 253

Tabla 134. Evolución de las emisiones de GEI en Canarias, por sector comercio y difuso 254

Tabla 135. Evolución del porcentaje de participación sobre el total de los diferentes sectores en las emisiones de GEI en Canarias, por sector comercio y difuso 254

Tabla 136. Evolución de la contribución de las emisiones de GEI de Canarias al conjunto de las emisiones de España 256

Tabla 137. Evolución de las emisiones de acificadores, precursores de ozono y gases de efecto invernadero en las centrales térmicas de Canarias 260

Tabla 138. Evolución de las emisiones de GEI en las centrales térmicas de Canarias 260

Tabla 139. Evolución de las emisiones de GEI en el sector transporte de Canarias 261

Tabla 140. Evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero en Canarias en la categoría de "tratamiento y eliminación de residuos" 263

Tabla 141. Factores de emisión por defecto para combustión estacionara en industrias energéticas. 267

Tabla 142. Estimación de emisiones GEI (tCO_2eq) por tipo de combustible en las centrales térmicas de Canarias. Año 2019 267

Tabla 143. Estimación de emisiones GEI totales (tCO_2eq) por tipo de GEI en las centrales térmicas de Canarias. Año 2019 268

Tabla 144. Factor de emisión del sistema eléctrico (tCO2eq/MWh e.f. eléctrica), por islas. Año 2019 269

Tabla 145. Evolución histórica del factor de emisión del sistema eléctrico (tCO2eq/MWh), por islas. 269
Tabla 146. Factor de paso de energía primaria a energía final-convencional (Tep e.p / MWh e.f), por islas. Año 2019 270
Tabla 147. Factor de paso de energía primaria a energía final-renovable (Tep e.p / MWh e.f), por islas. Año 2019 270
Tabla 148. Factor de paso de energía primaria a energía final-sistema eléctrico (Tep e.p / MWh e.f), por islas. Año 2019 271
Tabla 149. Evolución histórica del factor de paso de energía primaria a energía final – convencional (Tep e.p / MWh e.f), por islas. 271
Tabla 150. Evolución histórica del factor de paso de energía primaria a energía final– renovable (Tep e.p / MWh e.f), por islas. 272
Tabla 151. Evolución histórica del factor de paso de energía primaria a energía final del sistema eléctrico (Tep e.p./MWh e.f.), por islas. 272
Tabla 152. Rendimiento de la generación convencional en Canarias, por islas. Año 2019 273
Tabla 153. Evolución histórica del rendimiento de la generación convencional, por islas. 273
Tabla 154. Factor de emisión estimado sólo sobre la generación térmica (tCO2eq/MWh) por islas. Año 2019. 274
Tabla 155. Evolución histórica del factor de emisión estimado sólo sobre la generación térmica (tCO2eq/MWh) por islas. 274
Tabla 156. Evolución de las convocatorias de subvenciones para la aplicación de medidas de ahorro energético y la realización de auditorías energéticas en corporaciones locales. 280
Tabla 157. Evolución de las convocatorias de subvenciones para la aplicación de medidas de ahorro energético y la realización de auditorías energéticas en corporaciones locales, por tipo de actuación. 281
Tabla 158. Evolución de los ahorros anuales estimados por la aplicación de medidas de ahorro energético en corporaciones locales, por tipo de actuación. 281
Tabla 159. Estimación de las emisiones evitadas de GEI por la aplicación de medidas de ahorro energético en corporaciones locales 282
Tabla 160. Evolución de las convocatorias de subvenciones destinadas a instalaciones de energías renovables para producción de electricidad y usos térmicos en edificación y en infraestructuras públicas. 283
Tabla 161. Evolución de las convocatorias de subvenciones destinadas a instalaciones de energías renovables para producción de electricidad y usos térmicos en edificación y en infraestructuras públicas, por tipo de actuación. 284
Tabla 162. Evolución de la potencia adicional renovable y producción de energía renovable estimada, derivada de las convocatorias de subvenciones en materia de energías renovables para producción de electricidad y usos térmicos en edificación y en infraestructuras públicas, por tipo de actuación. 285
Tabla 163. Estimación emisiones evitadas de GEI, derivada de las convocatorias de subvenciones en materia de energías renovables para producción de electricidad y usos térmicos en edificación y en infraestructuras públicas, anualidad 2017. 286
Tabla 164. Evolución de las convocatorias de subvenciones para la mejora de la eficiencia energética y el uso de energías renovables en infraestructuras públicas, incluidos los edificios públicos. 287
Tabla 165. Evolución de las convocatorias de subvenciones para la mejora de la eficiencia energética y el uso de energías renovables en infraestructuras públicas, incluidos los edificios públicos, por tipo de actuación. 288
Tabla 166. Ahorro de energía final y producción de energía renovable, en infraestructuras públicas, incluidos los edificios públicos, por tipo de actuación. 288
Tabla 167. Estimación de las emisiones evitadas de GEI por ahorro de energía final y producción de energía renovable en infraestructuras públicas, incluidos los edificios públicos. 289
Tabla 168. Evolución de las convocatorias de subvenciones para la mejora de la eficiencia energética y el uso de energías renovables en empresas y edificios residenciales. 290
Tabla 169. Evolución de las convocatorias de subvenciones para la mejora de la eficiencia energética y el uso de energías renovables en empresas y edificios residenciales, por tipo de actuación. 291
Tabla 170. Evolución de los ahorros de energía final y producción de energía renovable, en empresas y

edificios residenciales, por tipo de actuación. 291
Tabla 171. Estimación de las emisiones evitadas de GEI por ahorro de energía final y producción de energía renovable en empresas y edificios residenciales. 292
Tabla 172. Totales de las convocatorias de ahorro y eficiencia energética y de energías renovables. 292
Tabla 173. Instrumentos financieros en el marco del Programa Operativo FEDER Canarias 2014-2020. 293
Tabla 174. Instrumento financiero, eje 4, en el marco del Programa Operativo FEDER Canarias 2014-2020. 294
Tabla 175. Asignación Financiera del POC 2104-2020. Eje Prioritario EP 04. 295
Tabla 176. Grado de Ejecución del POC 2104-2020. Eje Prioritario EP 04. Importes 295
Tabla 177. Grado de Ejecución del POC 2104-2020. Eje Prioritario EP 04. Indicadores de productividad relativos a las actuaciones certificadas. 295

Gráficos

Gráfico 184. Evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero en Canarias, por categorías 247
Gráfico 185. Índice de evolución temporal de las emisiones de GEI en Canarias, por gases 248
Gráfico 186. Evolución de la contribución de las emisiones de GEI de Canarias al conjunto de las emisiones de España 250
Gráfico 187. Evolución de las emisiones de GEI per cápita en Canarias y España. 251
Gráfico 188. Distribución porcentual, por categorías, de emisiones de GEI en Canarias, año 2018 252
Gráfico 189. Distribución porcentual, por gases, de emisiones de GEI en Canarias, año 2018 252
Gráfico 190. Evolución de las emisiones de GEI en Canarias en el Sector Comercio y Sector Difuso 255
Gráfico 191. Evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero en Canarias en la categoría de "procesado de la energía" 257
Gráfico 192. Porcentaje de las emisiones en el sector Procesado de Energía, por categoría 258
Gráfico 193. Porcentaje de las emisiones en el sector Procesado de Energía respecto al total del inventario, por categoría 258
Gráfico 194. Comparativa de las emisiones totales GEI con la producción eléctrica en b.a. en las centrales térmicas de Canarias 259
Gráfico 195. Evolución de las emisiones de GEI en el Sector Transporte de Canarias 262
Gráfico 196. Evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero en Canarias en la categoría de "tratamiento y eliminación de residuos" 264
Gráfico 197. Distribución de los gases de efecto invernadero por sectores, sin navegación internacional (marítima y aérea) y con navegación nacional (marítima y aérea). Nomenclatura CRF. 265
Gráfico 198. Distribución de la energía final por sectores, sin navegación internacional (marítima y aérea) y con navegación nacional (marítima y aérea). Nomenclatura CRF. 265
Gráfico 199. Distribución de los gases de efecto invernadero por sectores, sin navegación marítima internacional, con navegación aérea internacional y con navegación nacional (marítima y aérea). Nomenclatura CRF + SNAP navegación aérea internacional. 266
Gráfico 200. Distribución de la energía final por sectores, sin navegación marítima internacional, con navegación aérea internacional y con navegación nacional (marítima y aérea) 266
Gráfico 201. Evolución histórica del factor de emisión del sistema eléctrico en Canarias, por islas. 270
Gráfico 202. Evolución histórica del factor paso de energía primaria a energía final convencional. 271
Gráfico 203. Evolución histórica del factor paso de energía primaria a energía final renovable. 272
Gráfico 204. Rendimiento de la generación convencional en Canarias, por islas. Año 2019 273
Gráfico 205. Evolución histórica del rendimiento de la generación convencional en Canarias. 274

5 EMISIONES

La emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI) es una de las causas del calentamiento global, uno de los problemas más graves a los que se enfrenta actualmente la humanidad y que se encuentra en el punto de mira del debate político, social y medioambiental.

Conocer las principales fuentes de emisión de estos GEI (provenientes en buena parte de actividades humanas) y cuantificarlas, permite a las administraciones planificar actuaciones sectoriales para reducirlas y cumplir con los objetivos establecidos en directivas ambientales.

En este capítulo se actualizan las estimaciones de emisiones de GEI de anuarios anteriores y se presentan los últimos datos disponibles (correspondiente a la serie 1990-2018) del Inventario de Gases de Efecto Invernadero de España (en su desagregación para la Comunidad Autónoma de Canarias). El citado inventario, realizado por el Sistema Español de Inventario y Proyecciones de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, utiliza la metodología internacionalmente acordada y recogida en las Guías de IPCC y complementariamente de EMEPCORINAIR, de estimación de emisiones, por tipo de gas dentro de cada sector de actividad económica.

Por la naturaleza del presente Anuario, se presta especial interés a dos sectores:

- "Procesado de la Energía", especialmente en lo referente a las emisiones de las centrales térmicas de generación eléctrica y el transporte, por ser estos los principales focos emisores.
- "Tratamiento y Eliminación de Residuos", por el gran interés existente desde el punto de vista del aprovechamiento energético en los complejos ambientales a través de sistemas de captación de metano.

Canarias 2018 (Gg CO2-eq)

GEI TOTAL	**13.341 (-1,5%)**
GEI Procesado de la energía	11.726 (-0,6%)
GEI Centrales térmicas	5.781 (-3,3%)
GEI Transporte (nacional)	5.360 (+2,3%)



5.1. Evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero en Canarias

En este apartado se presenta un resumen de los principales resultados del Inventario de gases de Efecto Invernadero de España para la Comunidad Autónoma de Canarias. Se realiza a su vez un desglose de estos datos tanto por sector de actividad (según categorías IPCC) como por gases (según la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático del año 1992, estos son: dióxido de carbono (CO2), metano (CH4),óxido nitroso (N2O), hexafluoruro de azufre (SF6) y los fuorocarbonos (HFC y PFC).

Cabe resaltar que este inventario está sujeto a proceso continuo de revisión y actualización, ya que se elabora conforme van evolucionando las directrices y metodologías exigidas en cada caso. De esta forma, las estimaciones de determinadas partidas de los inventarios se han ido ajustando debido a diversos factores como: la propia revisión de las estadísticas y datos de base, los cambios en las metodologías (selección de métodos, factores y algoritmos) de estimación como consecuencia de las mejoras en el conocimiento de los procesos generadores de las emisiones, y eventualmente, la subsanación de errores detectados.

Las cifras de emisiones se expresan en términos de CO_2-equivalente (CO_2-eq) debido al muy diferente "poder de calentamiento equivalente" que tienen los diversos GEI. Estas cifras se calculan utilizando los potenciales de calentamiento atmosférico a horizonte de 100 años del Segundo Informe de Evaluación elaborado por el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC). Asimismo, se computa solamente las emisiones brutas, excluyendo de la contabilización el sumidero neto (captaciones menos emisiones) del Grupo 5 "Usos del suelo y cambios de uso del suelo y bosques".

En Canarias, el progreso de las emisiones GEI ha venido marcado por un crecimiento sostenido en el periodo 1990-2005, siendo el año 1996 el que registró un mayor crecimiento con una cifra del 23,5%, seguida del 15,5% registrado en 1999. A partir del año 2006 se registran crecimientos anuales negativos, siendo el año 2009 el que registra el mayor descenso interanual con una cifra del -12,8%. Esta caída tan acusada y que continúa con crecimientos negativos hasta alcanzar en 2015 valores inferiores a 1999, es el reflejo de una recesión económica que provoca caídas notables en sectores con una contribución importante a las emisiones del inventario. Sin embargo, en 2016 y 2017 vuelven a registrarse crecimientos positivos para volver a descender en 2018.

En términos numéricos, las emisiones estimadas de GEI en Canarias en el año 2018 conforme a la clasificación CRF (Formulario Común para Informes) fueron de 13.340,62 Gg CO_2-eq, lo que supone una disminución del -1,5% respecto al año anterior y un aumento del 54,8% respecto al año 1990. En cuanto a las emisiones per cápita, estas fueron en 2018 de 6,72 t de CO2-eq.

Si se realiza un análisis por tipo de gas GEI, en el año 2018 la emisión de CO2 supuso el 87,6% del total de emisiones del año, con un total de 11.684,3 Gg CO_2-eq.

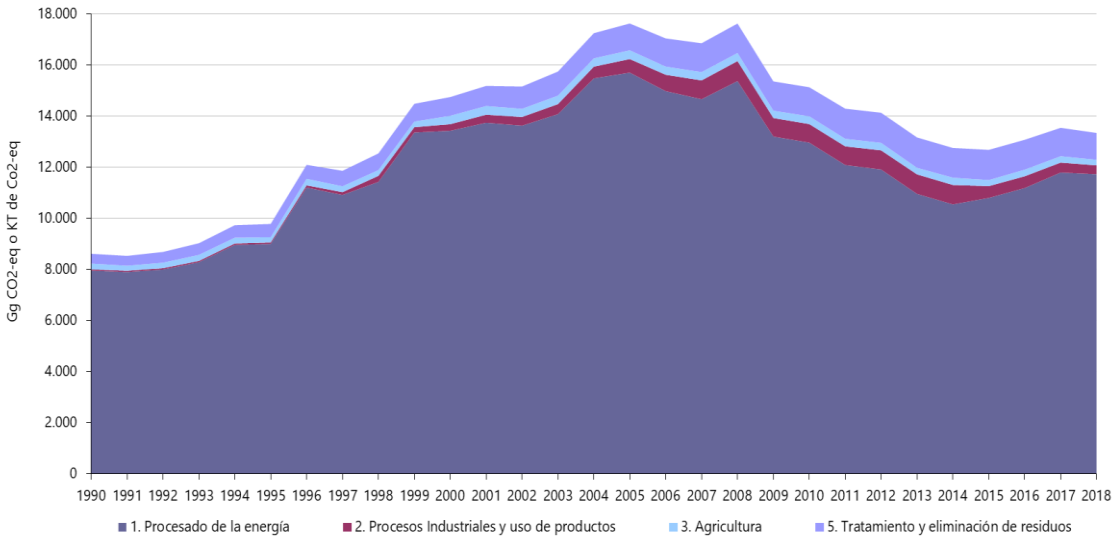
Por otro lado, en un análisis sectorial se comprueba que el sector del "procesado de la energía" sigue siendo el que mayor peso tiene, con un 87,9% de las emisiones totales, abarcando tanto la producción de electricidad y refino de petróleo como el transporte y otros, conforme a la clasificación CRF (Formulario Común para Informes). El segundo sector en trascendencia corresponde al "tratamiento y eliminación de residuos" con un porcentaje del 7,9% del total de emisiones en el año 2018.

Tabla 127. Evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero en Canarias, por categorías

Año	1. Procesado de la energía		2. Procesos Industriales y uso de productos		3. Agricultura		5. Tratamiento y eliminación de residuos		Total	
	Gg CO_2-eq	Δ	Gg CO_2-eq	Δ	Gg CO_2-eq	Δ	Gg CO_2-eq	Δ	Gg CO_2-eq	Δ
1990	7.956,30	-	48,28	-	229,35	-	381,66	-	**8.615,60**	-
1991	7.901,16	-0,7%	50,00	3,6%	198,18	-13,6%	384,17	0,7%	**8.533,51**	-1,0%
1992	7.999,95	1,3%	52,41	4,8%	215,17	8,6%	419,78	9,3%	**8.687,31**	1,8%
1993	8.285,28	3,6%	52,38	-0,1%	235,44	9,4%	454,56	8,3%	**9.027,66**	3,9%
1994	8.961,16	8,2%	56,95	8,7%	228,15	-3,1%	487,26	7,2%	**9.733,53**	7,8%
1995	9.000,86	0,4%	60,55	6,3%	202,97	-11,0%	517,52	6,2%	**9.781,90**	0,5%
1996	11.206,43	24,5%	85,20	40,7%	254,76	25,5%	546,75	5,6%	**12.093,13**	23,6%
1997	10.915,77	-2,6%	108,00	26,8%	230,84	-9,4%	605,92	10,8%	**11.860,53**	-1,9%
1998	11.427,69	4,7%	234,47	117,1%	225,44	-2,3%	653,02	7,8%	**12.540,62**	5,7%
1999	13.358,82	16,9%	207,86	-11,3%	218,52	-3,1%	695,08	6,4%	**14.480,27**	15,5%
2000	13.424,75	0,5%	259,78	25,0%	328,42	50,3%	731,71	5,3%	**14.744,67**	1,8%
2001	13.739,99	2,3%	312,81	20,4%	343,37	4,6%	783,83	7,1%	**15.179,99**	3,0%
2002	13.626,09	-0,8%	339,40	8,5%	320,70	-6,6%	870,20	11,0%	**15.156,39**	-0,2%
2003	14.076,66	3,3%	391,11	15,2%	332,87	3,8%	941,90	8,2%	**15.742,55**	3,9%
2004	15.476,52	9,9%	457,01	16,8%	325,08	-2,3%	984,16	4,5%	**17.242,77**	9,5%
2005	15.699,08	1,4%	530,95	16,2%	344,06	5,8%	1.048,38	6,5%	**17.622,46**	2,2%
2006	14.976,42	-4,6%	640,32	20,6%	320,31	-6,9%	1.100,88	5,0%	**17.037,93**	-3,3%
2007	14.660,22	-2,1%	735,25	14,8%	324,63	1,3%	1.127,59	2,4%	**16.847,69**	-1,1%
2008	15.369,61	4,8%	782,38	6,4%	316,10	-2,6%	1.151,30	2,1%	**17.619,39**	4,6%
2009	13.200,82	-14,1%	723,48	-7,5%	287,17	-9,2%	1.145,02	-0,5%	**15.356,49**	-12,8%
2010	12.961,68	-1,8%	726,54	0,4%	304,03	5,9%	1.135,91	-0,8%	**15.128,17**	-1,5%
2011	12.087,41	-6,7%	729,88	0,5%	294,14	-3,3%	1.179,53	3,8%	**14.290,96**	-5,5%
2012	11.910,48	-1,5%	750,28	2,8%	293,28	-0,3%	1.177,39	-0,2%	**14.131,43**	-1,1%
2013	10.957,83	-8,0%	762,40	1,6%	257,00	-12,4%	1.187,70	0,9%	**13.164,93**	-6,8%
2014	10.545,51	-3,8%	760,45	-0,3%	287,46	11,9%	1.160,46	-2,3%	**12.753,88**	-3,1%
2015	10.800,20	2,4%	461,88	-39,3%	237,35	-17,4%	1.179,58	1,6%	**12.679,00**	-0,6%
2016	11.186,77	3,6%	460,09	-0,4%	259,62	9,4%	1.167,87	-1,0%	**13.074,34**	3,1%
2017	11.792,39	5,4%	389,80	-15,3%	248,46	-4,3%	1.109,97	-5,0%	**13.540,62**	3,6%
2018	11.725,79	-0,6%	346,07	-11,2%	220,27	-11,3%	1.048,49	-5,5%	**13.340,62**	-1,5%

Unidades: Gigagramos de CO2 equivalente (Gg CO2-eq). Fuente: Sistema Español de Inventarios de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera (nomenclatura CRF). Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.(datos a junio 2020)

Gráfico 184. Evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero en Canarias, por categorías



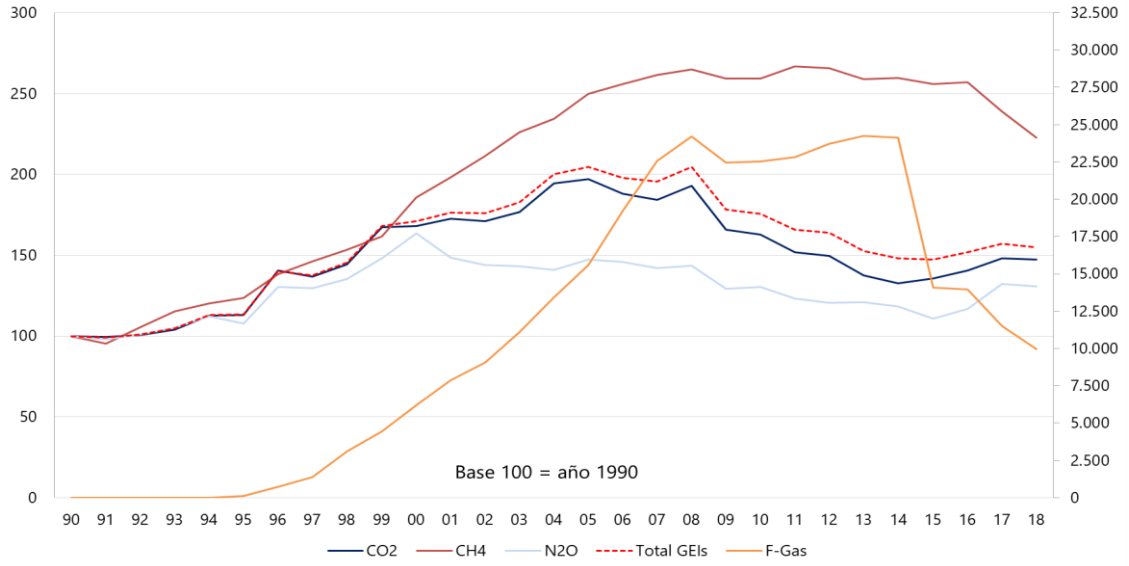
Fuente: elaboración propia

Tabla 128. Evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero en Canarias, por gases

Año	CO_2	CH_4	N_2O	HFCs	PFCs	SF_6	Total
1990	7.929,8	508,9	175,2	0,0	0,0	1,6	**8.615,6**
1991	7.875,1	485,2	171,6	0,0	0,0	1,7	**8.533,5**
1992	7.972,3	536,5	176,7	0,0	0,0	1,9	**8.687,3**
1993	8.253,5	587,8	184,4	0,0	0,0	2,0	**9.027,7**
1994	8.923,1	611,2	196,8	0,0	0,0	2,4	**9.733,5**
1995	8.960,4	629,7	188,9	0,0	0,0	2,9	**9.781,9**
1996	11.139,7	704,0	228,5	17,8	0,0	3,2	**12.093,1**
1997	10.848,7	743,6	226,9	37,0	0,0	4,3	**11.860,5**
1998	11.430,9	781,5	236,9	86,7	0,0	4,6	**12.540,6**
1999	13.266,8	822,4	259,7	126,5	0,0	4,9	**14.480,3**
2000	13.330,4	945,2	286,9	176,6	0,0	5,6	**14.744,7**
2001	13.678,4	1.009,1	260,5	227,1	0,0	5,0	**15.180,0**
2002	13.562,4	1.075,1	252,0	261,3	0,0	5,5	**15.156,4**
2003	14.013,5	1.151,4	250,6	321,3	0,0	5,7	**15.742,6**
2004	15.406,3	1.193,9	247,3	388,8	0,0	6,4	**17.242,8**
2005	15.633,4	1.271,5	258,0	452,6	0,0	6,9	**17.622,5**
2006	14.914,8	1.301,8	255,3	558,4	0,0	7,6	**17.037,9**
2007	14.602,1	1.331,3	249,2	657,1	0,0	7,9	**16.847,7**
2008	15.307,1	1.347,7	251,9	704,0	0,0	8,7	**17.619,4**
2009	13.149,4	1.319,0	226,6	653,1	0,0	8,3	**15.356,5**
2010	12.916,1	1.319,6	228,5	656,1	0,0	7,8	**15.128,2**
2011	12.045,2	1.357,4	215,9	664,5	0,0	7,9	**14.291,0**
2012	11.868,5	1.353,2	211,5	691,0	0,0	7,3	**14.131,4**
2013	10.921,6	1.316,9	211,7	707,7	0,0	7,1	**13.164,9**
2014	10.514,0	1.321,7	207,3	703,8	0,1	6,9	**12.753,9**
2015	10.767,3	1.303,1	193,9	407,1	0,3	7,3	**12.679,0**
2016	11.151,6	1.307,5	204,5	402,9	0,3	7,6	**13.074,3**
2017	11.753,0	1.216,7	231,6	331,4	0,4	7,6	**13.540,6**
2018	11.684,3	1.133,8	229,4	285,1	0,3	7,6	**13.340,6**

Unidades: Gigagramos de CO2 equivalente (Gg CO2-eq). Fuente: Sistema Español de Inventarios de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera (nomenclatura CRF). Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.(datos a junio 2020)

Gráfico 185. Índice de evolución temporal de las emisiones de GEI en Canarias, por gases



Nota: Las emisiones de CO2, CH4, N2O y el sumatorio de GEIs están referenciadas al año 1990, mientras que las de F-gases (HFC, PFC y SF6) están en su conjunto referenciadas a 1995 y representadas en el eje secundario. Fuente; elaboración propia.

Tabla 129. Porcentajes de participación, por categorías, de las emisiones de GEI en Canarias

Año	1. Procesado de la energía	2. Procesos Industriales y uso de productos	3. Agricultura	5. Tratamiento y eliminación de residuos
1990	92,3%	0,6%	2,7%	4,4%
1991	92,6%	0,6%	2,3%	4,5%
1992	92,1%	0,6%	2,5%	4,8%
1993	91,8%	0,6%	2,6%	5,0%
1994	92,1%	0,6%	2,3%	5,0%
1995	92,0%	0,6%	2,1%	5,3%
1996	92,7%	0,7%	2,1%	4,5%
1997	92,0%	0,9%	1,9%	5,1%
1998	91,1%	1,9%	1,8%	5,2%
1999	92,3%	1,4%	1,5%	4,8%
2000	91,0%	1,8%	2,2%	5,0%
2001	90,5%	2,1%	2,3%	5,2%
2002	89,9%	2,2%	2,1%	5,7%
2003	89,4%	2,5%	2,1%	6,0%
2004	89,8%	2,7%	1,9%	5,7%
2005	89,1%	3,0%	2,0%	5,9%
2006	87,9%	3,8%	1,9%	6,5%
2007	87,0%	4,4%	1,9%	6,7%
2008	87,2%	4,4%	1,8%	6,5%
2009	86,0%	4,7%	1,9%	7,5%
2010	85,7%	4,8%	2,0%	7,5%
2011	84,6%	5,1%	2,1%	8,3%
2012	84,3%	5,3%	2,1%	8,3%
2013	83,2%	5,8%	2,0%	9,0%
2014	82,7%	6,0%	2,3%	9,1%
2015	85,2%	3,6%	1,9%	9,3%
2016	85,6%	3,5%	2,0%	8,9%
2017	87,1%	2,88%	1,83%	8,2%
2018	87,9%	2,59%	1,65%	7,9%

Fuente: elaboración propia

Tabla 130. Porcentajes de participación, por gases, de las emisiones de GEI en Canarias

Año	CO_2	CH_4	N_2O	HFCs	PFCs	SF_6
1990	92,04049%	5,90702%	2,03389%	0,00000%	0,00000%	0,01860%
1991	92,28409%	5,68546%	2,01036%	0,00000%	0,00000%	0,02010%
1992	91,76992%	6,17511%	2,03345%	0,00000%	0,00000%	0,02152%
1993	91,42418%	6,51087%	2,04229%	0,00000%	0,00000%	0,02267%
1994	91,67427%	6,27927%	2,02189%	0,00000%	0,00000%	0,02458%
1995	91,60144%	6,43761%	1,93084%	0,00037%	0,00003%	0,02971%
1996	92,11563%	5,82159%	1,88933%	0,14712%	0,00008%	0,02625%
1997	91,46914%	6,26919%	1,91272%	0,31222%	0,00009%	0,03665%
1998	91,15101%	6,23215%	1,88888%	0,69102%	0,00008%	0,03687%
1999	91,61951%	5,67956%	1,79325%	0,87357%	0,00008%	0,03403%
2000	90,40825%	6,41015%	1,94582%	1,19756%	0,00008%	0,03814%
2001	90,10795%	6,64734%	1,71589%	1,49602%	0,00007%	0,03274%
2002	89,48318%	7,09322%	1,66295%	1,72396%	0,00007%	0,03662%
2003	89,01657%	7,31376%	1,59217%	2,04121%	0,00007%	0,03621%
2004	89,34959%	6,92413%	1,43396%	2,25509%	0,00006%	0,03716%
2005	88,71311%	7,21531%	1,46431%	2,56814%	0,00010%	0,03903%
2006	87,53862%	7,64080%	1,49851%	3,27729%	0,00014%	0,04463%
2007	86,67154%	7,90185%	1,47904%	3,90044%	0,00018%	0,04694%
2008	86,87647%	7,64901%	1,42944%	3,99548%	0,00019%	0,04941%
2009	85,62760%	8,58951%	1,47572%	4,25261%	0,00020%	0,05436%
2010	85,37793%	8,72275%	1,51050%	4,33701%	0,00020%	0,05160%
2011	84,28513%	9,49863%	1,51084%	4,64992%	0,00020%	0,05528%
2012	83,98627%	9,57553%	1,49665%	4,88991%	0,00018%	0,05145%
2013	82,95992%	10,00310%	1,60775%	5,37534%	0,00019%	0,05371%
2014	82,43770%	10,36332%	1,62552%	5,51850%	0,00049%	0,05447%
2015	84,92261%	10,27743%	1,52930%	3,21046%	0,00244%	0,05776%
2016	85,29407%	10,00060%	1,56383%	3,08140%	0,00197%	0,05813%
2017	86,79803%	8,98520%	1,71059%	2,44738%	0,00275%	0,05605%
2018	87,58450%	8,49922%	1,71979%	2,13686%	0,00234%	0,05728%

Fuente: elaboración propia

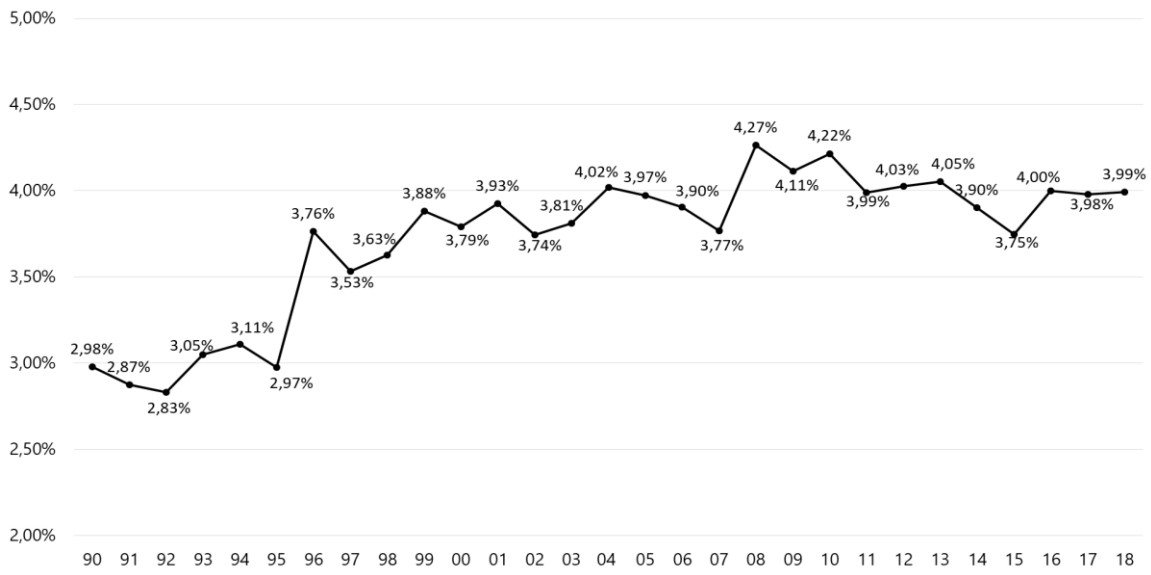
A continuación se detalla la contribución de las emisiones de GEI de Canarias en el balance total de España. Partiendo del documento "Emisiones de GEI por Comunidades Autónomas a partir del Inventario Español serie 1990-2018", elaborado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, se presentan los siguientes resultados:

Tabla 131. Evolución de la contribución de las emisiones de GEI de Canarias al conjunto de las emisiones de España

Año	Contribución (%)	Año	Contribución (%)
1990	2,98%	**2005**	3,97%
1991	2,87%	**2006**	3,90%
1992	2,83%	**2007**	3,77%
1993	3,05%	**2008**	4,27%
1994	3,11%	**2009**	4,11%
1995	2,97%	**2010**	4,22%
1996	3,76%	**2011**	3,99%
1997	3,53%	**2012**	4,03%
1998	3,63%	**2013**	4,05%
1999	3,88%	**2014**	3,90%
2000	3,79%	**2015**	3,75%
2001	3,93%	**2016**	4,00%
2002	3,74%	**2017**	3,98%
2003	3,81%	**2018**	3,99%
2004	4,02%		

Fuente: Documento "Emisiones de GEI por Comunidades Autónomas a partir del Inventario Español serie 1990-2018". Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Gráfico 186. Evolución de la contribución de las emisiones de GEI de Canarias al conjunto de las emisiones de España



Fuente: elaboración propia

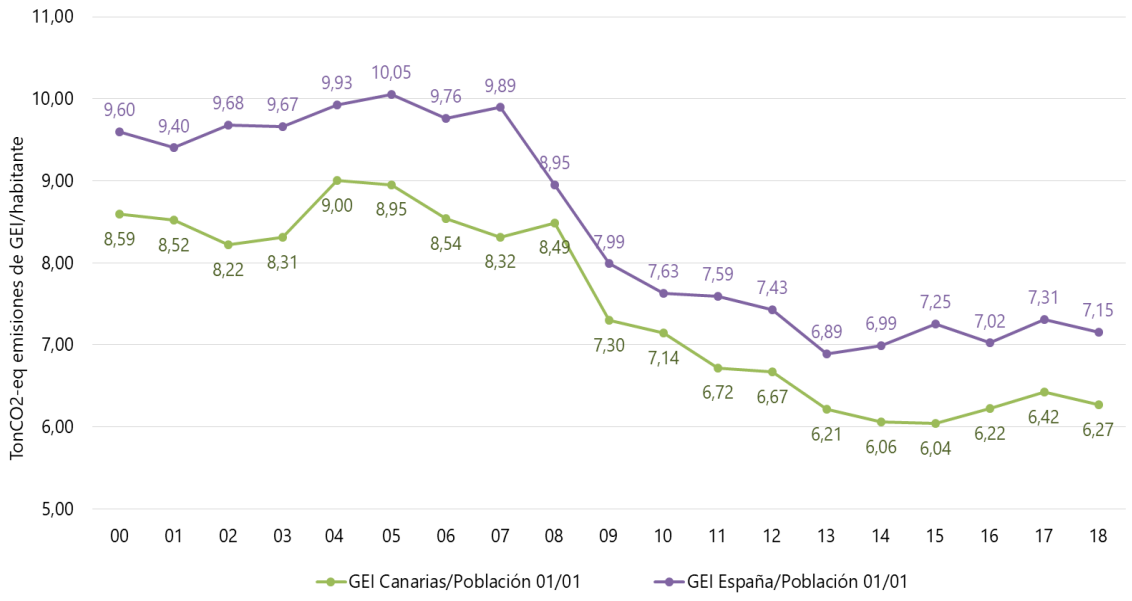
Por otro lado, se muestran a continuación los datos de la evolución de las emisiones de GEI per cápita en Canarias en el periodo temporal 2000-2018 (tomando los datos de población del Instituto Nacional de Estadística a 1 de enero).

Tabla 132. Evolución de la contribución de las emisiones de GEI de Canarias al conjunto de las emisiones de España

Año	t CO2-eq / hab	Año	t CO2-eq / hab
2000	8,59	**2010**	6,72
2001	8,52	**2011**	6,67
2002	8,22	**2012**	6,21
2003	8,31	**2013**	6,06
2004	9,00	**2014**	6,04
2005	8,95	**2015**	6,22
2006	8,54	**2016**	6,42
2007	8,32	**2017**	6,27
2008	8,49	**2018**	**6,72**
2009	7,30		

Fuente: Sistema Español de Inventario y Proyecciones de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (datos a junio de 2020). Fuente: Instituto Nacional de Estadística (Padrón municipal). Población a 1 de enero.

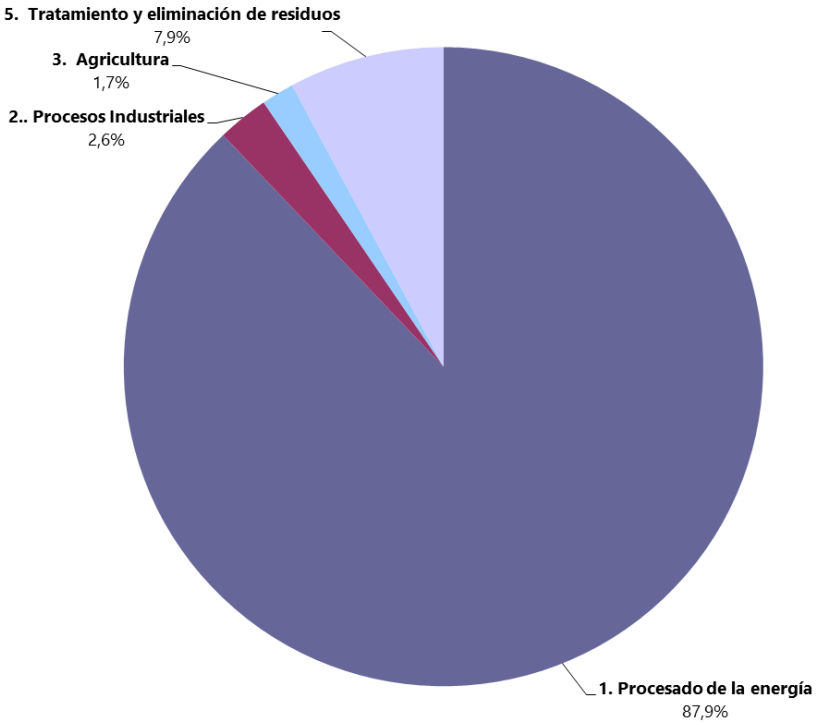
Gráfico 187. Evolución de las emisiones de GEI per cápita en Canarias y España.



Fuente: elaboración propia.

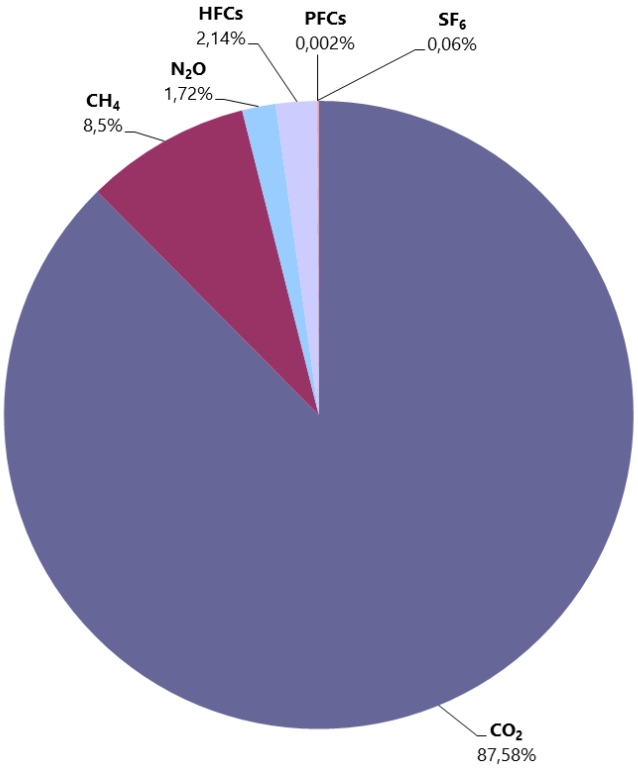
A continuación, se muestra un desglose más detallado de las emisiones de GEI del año 2018 (último año del inventario), teniéndose éstas por categorías de actividad y, a su vez, por gases.

Gráfico 188. Distribución porcentual, por categorías, de emisiones de GEI en Canarias, año 2018



Fuente: elaboración propia

Gráfico 189. Distribución porcentual, por gases, de emisiones de GEI en Canarias, año 2018



Fuente: elaboración propia

Tabla 133. Inventario IPCC de gases de efecto invernadero en Canarias, año 2018

GASES DE EFECTO INVERNADERO CATEGORÍAS DE ACTIVIDAD SEGÚN CRF	CO_2	CH_4	N_2O	HFCs	PFCs	SF_6	Total
	CO_2 equivalente (Kilotoneladas)						
Total Emisiones	**11.684,32**	**1.133,85**	**229,43**	**285,07**	**0,31**	**7,64**	**13.340,62**
1. Procesado de la energía	**11.648,36**	**17,64**	**59,79**				**11.725,79**
A. Actividades de combustión	11.646,53	17,64	59,79				11.723,96
1. Industrias del Sector Energético	5.797,27	5,64	11,04				5.813,95
2. Industrias manufactureras y construcción	130,32	0,55	1,61				132,47
3. Transporte	5.299,75	6,87	44,97				5.351,58
4. Otros Sectores	297,82	4,50	1,18				303,49
5. Otros	121,38	0,08	0,99				122,46
B. Emisiones fugitivas de los combustibles	1,84	0,00	0,00				1,84
1. Combustibles sólidos							0,00
2. Petróleo y gas natural	1,836	0,00					1,84
2. Procesos Industriales	**34,08**	**0,00**	**18,97**	**285,07**	**0,31**	**7,64**	**346,07**
A. Productos Minerales	3,73						3,73
B. Industria química							0,00
C. Producción metalúrgica							0,00
D. Prod. no energéticos y uso de disolventes	30,35						30,35
E. Industria electrónica							0,00
F. Uso de sustitutivos de los GEIs				285,07	0,31		285,38
G. producción y uso de otros productos			18,97			7,642	26,61
H. Otros							0,00
3. Agricultura	**1,872**	**141,91**	**76,48**				**220,27**
A. Fermentación entérica		114,60					114,60
B. Gestión del estiércol		27,01	15,40				42,41
C. Cultivo de arroz							0,00
D. Suelos agrícolas			60,99				60,99
E. Quemas planificadas de sabanas							0,00
F. Quema en el campo de residuos agrícolas		0,30	0,09				0,39
G. Enmiendas calizas							0,00
H. Fertilización con urea	1,872						1,872
4. Cambios de uso del suelo y silvicultura							**0,00**
5. Tratamiento y eliminación de residuos	**0,00**	**974,30**	**74,19**				**1.048,49**
A. Depósito en vertederos		902,04					902,04
B. Tratamiento biológico de residuos sólidos		42,72	30,35				73,07
C. Incineración de residuos		6,59	4,49				11,08
D. Tratmiento de aguas residuales		22,93	39,34				62,28
E. Otros		0,023					0,02
6. Otros							0,00

Fuente: Sistema Español de Inventario y Proyecciones de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera (nomenclatura CRF). Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (datos a junio de 2020).

A continuación se detallan las emisiones de GEI en Canarias desglosadas por sectores sujetos a comercio de emisiones y el sectores difusos.

Tabla 134. Evolución de las emisiones de GEI en Canarias, por sector comercio y difuso

	2005	2015	2016	2017	2018	Δ (%) '05/2018
SECTORES COMERCIO	**7.367**	**5.832**	**5.946**	**6.032**	**5.834**	**-20,81%**
1.Procesado de la energía	**7.367**	**5.832**	**5.946**	**6.032**	**5.834**	**-20,81%**
A. Actividades de combustión	**7.353**	**5.829**	**5.943**	**6.031**	**5.832**	**-20,69%**
1. Industrias del Sector Energético	**7.329**	**5.810**	**5.924**	**6.010**	**5.814**	**-20,68%**
Centrales termoeléctricas uso público	6.633	5.756	5.878	5.980	5.781	-12,84%
Plantas de refino de petróleo	697	54	46	30	33	-95,32%
2. Industrias y construcción	24	19	19	21	18	-24,79%
B. Emisiones fugitivas de los combustibles	**13**	**3**	**2**	**1**	**2**	**-86,20%**
2. Petróleo y gas natural	13	3	2	1	2	-86,20%
SECTORES DIFUSOS	**10.255**	**6.847**	**7.129**	**7.509**	**7.507**	**-26,80%**
1. Procesado de la energía	**8.341**	**4.976**	**5.249**	**5.768**	**5.900**	**-29,26%**
A. Actividades de combustión	**8.341**	**4.976**	**5.249**	**5.768**	**5.900**	**-29,26%**
1. Industrias del Sector Energético	0	0	0	0	0	-
Minería	0	0	0	0	0	-
2. Industria y construcción	258	50	67	113	114	-55,71%
3. Transporte nacional	7.643	4.486	4.794	5.242	5.360	-29,87%
4. Otros Sectores	325	291	266	290	303	-6,59%
5. Otros	115	149	122	124	122	6,04%
B. Emisiones fugitivas de los combustibles	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**-**
1. Combustibles sólidos	0	0	0	0	0	-
2. Petróleo y gas natural	0	0	0	0	0	-
2. Procesos Industriales	**522**	**454**	**452**	**382**	**338**	**-35,28%**
3. Agricultura	**344**	**237**	**260**	**248**	**220**	**-35,98%**
5. Tratamiento y eliminación de residuos	**1.048**	**1.180**	**1.168**	**1.110**	**1.048**	**0,01%**
6. Otros	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**-**
TOTAL	**17.622**	**12.679**	**13.074**	**13.541**	**13.341**	

Unidades: Gg CO2-eq. Fuente: Sistema Español de Inventario y Proyecciones de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera (nomenclatura CRF). Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (datos a junio de 2020).

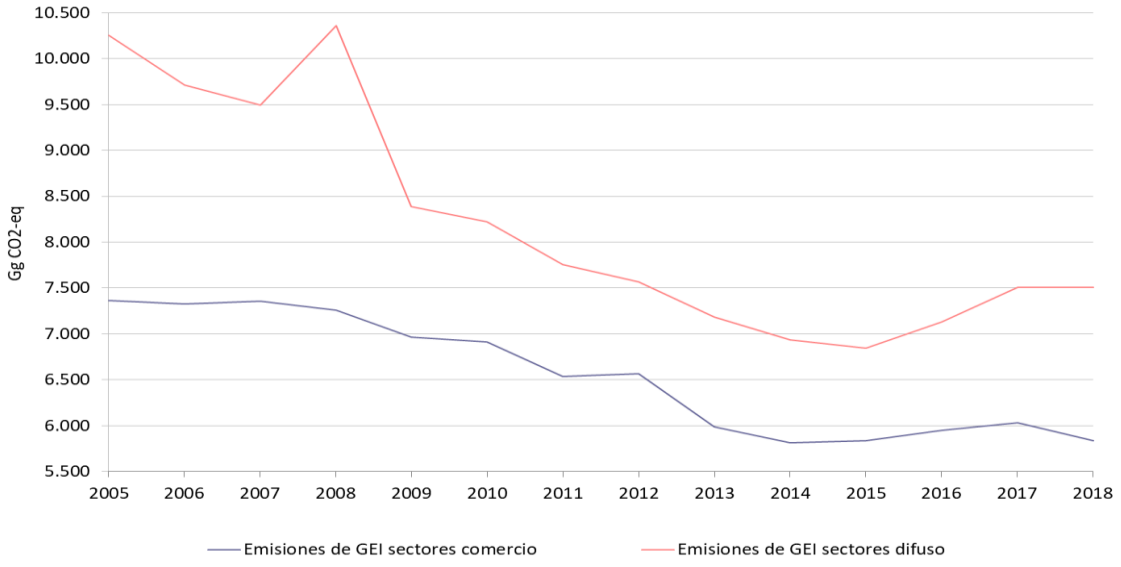
Tabla 135. Evolución del porcentaje de participación sobre el total de los diferentes sectores en las emisiones de GEI en Canarias, por sector comercio y difuso

	2005	2015	2016	2017	2018
SECTORES COMERCIO	**41,8%**	**46,0%**	**45,5%**	**44,5%**	**43,7%**
1.Procesado de la energía	**41,8%**	**46,0%**	**45,5%**	**44,5%**	**43,7%**
A. Actividades de combustión	41,7%	46,0%	45,5%	44,5%	43,7%
1. Industrias del Sector Energético	41,6%	45,8%	45,3%	44,4%	43,6%
Centrales termoeléctricas uso público	*37,6%*	*45,4%*	*45,0%*	*44,2%*	*43,3%*
Plantas de refino de petróleo	*4,0%*	*0,4%*	*0,4%*	*0,2%*	*0,2%*
2. Industrias y construcción	0,1%	0,2%	0,1%	0,2%	0,1%
B. Emisiones fugitivas de los combustibles	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
2. Petróleo y gas natural	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

SECTORES DIFUSOS	**58,2%**	**54,0%**	**54,5%**	**55,5%**	**56,3%**
1. Procesado de la energía	**47,3%**	**39,2%**	**40,1%**	**42,6%**	**44,2%**
A. Actividades de combustión	47,3%	39,2%	40,1%	42,6%	44,2%
1. Industrias del Sector Energético	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Minería	0,0%	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*
2. Industria y construcción	1,5%	0,4%	0,5%	0,8%	0,9%
3. Transporte	43,4%	35,4%	36,7%	38,7%	40,2%
4. Otros Sectores	1,8%	2,3%	2,0%	2,1%	2,3%
5. Otros	0,7%	1,2%	0,9%	0,9%	0,9%
B. Emisiones fugitivas de los combustibles	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
1. Combustibles sólidos	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
2. Petróleo y gas natural	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
2. Procesos Industriales	**3,0%**	**3,6%**	**3,5%**	**2,8%**	**2,5%**
3. Agricultura	**2,0%**	**1,9%**	**2,0%**	**1,8%**	**1,7%**
5. Tratamiento y eliminación de residuos	**5,9%**	**9,3%**	**8,9%**	**8,2%**	**7,9%**
6. Otros	**0,0%**	**0,0%**	**0,0%**	**0,0%**	**0,0%**
TOTAL	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**

Fuente: elaboración propia

Gráfico 190. Evolución de las emisiones de GEI en Canarias en el Sector Comercio y Sector Difuso



Fuente: elaboración propia

5.1.1. Emisiones en el Sector de la Energía

En este apartado se analiza con mayor nivel de detalle las emisiones del sector energético, concretamente del sector que viene denominado en el Inventario Nacional de Emisiones como "Procesado de la energía". En este grupo se incluyen todas las emisiones de GEI que emanan de la combustión y las fugas de combustible de los usos energéticos del combustible (las emisiones de los usos no energéticos se declaran en el sector Procesos Industriales y uso de productos).

A continuación se describen cada uno de los subgrupos del apartado A. Actividades de Combustión:

- 1.A.1 Industrias Sector Energético: emisiones de los combustibles quemados por la extracción de combustibles o por las industrias de producción energética: producción de electricidad y calor como actividad principal, refinación de petróleo y fabricación de combustibles sólidos y otras industrias energéticas.
- 1.A.2 Industrias manufactureras y de la construcción: emisiones por la quema de combustibles en la industria.
- 1.A.3 Transporte: emisiones de la quema y evaporación de combustible para todas las actividades de transporte (a exclusión del transporte militar), independientemente del sector. Deben excluirse, lo máximo posible, las emisiones de combustible vendido a cualquier aeronave o nave marítima dedicada al transporte internacional de los totales y subtotales de esta categoría.
- 1.A.4. Otros sectores: las emisiones de las actividades de quema de combustibles, incluida la quema para la generación de electricidad y calor para el uso propio en: comercial / institucional, residencial y agricultura / silvicultura / pesca / piscifactorías.
- 1.A.5. Otros: engloba todas las demás emisiones de quema de combustibles que no se hayan especificado en otro lugar. Incluye las emisiones de los combustibles enviados a militares en el país y a militares de otros países que no participan en operaciones multilaterales.

Por otra parte, el grupo 1.B Emisiones Fugitivas de los Combustibles incluye todas las emisiones intencionales y no intencionales emanadas de la extracción, el procesamiento, almacenamiento y transporte de combustibles al punto de uso final.

A continuación se presenta una tabla con las emisiones (en términos de CO_2-eq) del sector de energía con desglose por categorías componentes según la nomenclatura CRF, donde se puede observar que la mayoría de las emisiones de este sector proceden de las actividades de combustión (por encima del 99%), constituyendo las emisiones fugitivas una fuente de emisiones insignificante tanto en el sector como en el total del inventario.

También puede observarse que las emisiones provocadas en la Industria del Sector Energético y en el Transporte son, por este orden, los principales focos emisores en Canarias. Las situaciones específicas que concurren en el Archipiélago, caracterizadas por una dependencia extrema de los combustibles fósiles, las mayores necesidades de transporte y la importancia de los tráficos marítimo y aéreo, condicionan esta situación.

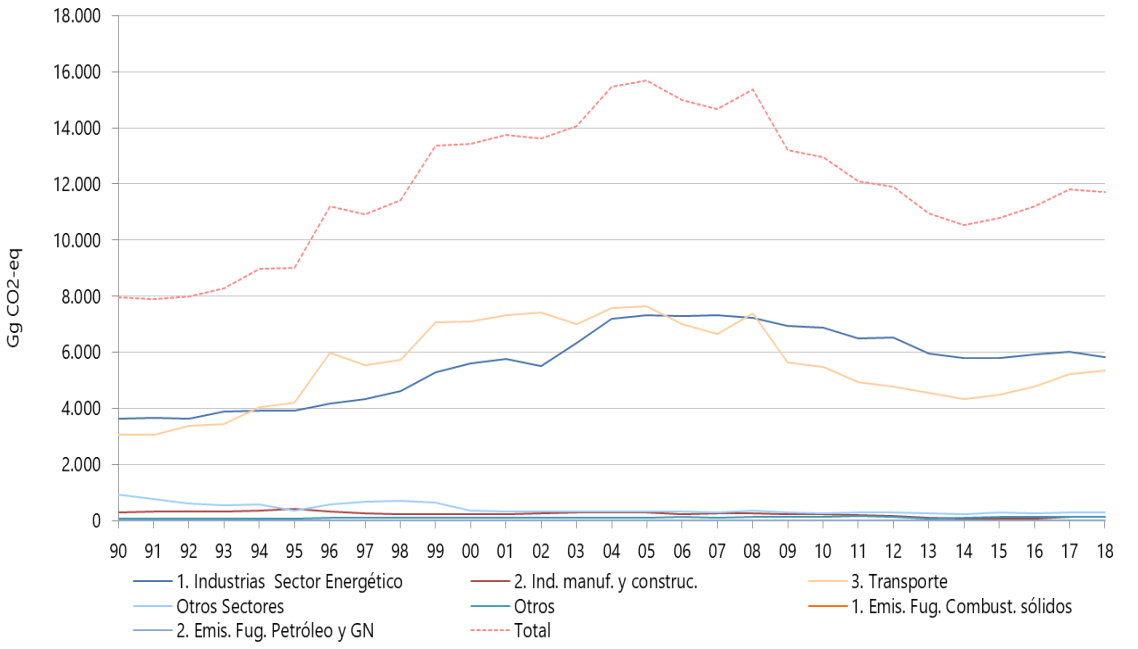
Tabla 136. Evolución de la contribución de las emisiones de GEI de Canarias al conjunto de las emisiones de España

Año	1. Procesado de la energía							
	A. Actividades de combustión					B. Emisiones fugitivas de los combustibles		Total
	1. Industrias Sector Energético	2. Industrias manufactureras y construcción	3. Transporte	4. Otros Sectores	5. Otros	1. Combustibles sólidos	2.Petróleo y gas natural	
1990	3.619,37	292,50	3.052,06	918,79	61,01	0,00	12,58	**7.956**
1991	3.671,66	336,17	3.050,18	771,46	58,23	0,00	13,45	**7.901**
1992	3.627,29	324,32	3.367,81	599,71	68,29	0,00	12,53	**8.000**
1993	3.893,97	313,97	3.446,02	554,91	63,63	0,00	12,77	**8.285**
1994	3.907,81	349,92	4.043,49	576,39	70,31	0,00	13,25	**8.961**
1995	3.925,40	423,48	4.196,10	363,43	79,33	0,00	13,11	**9.001**

1996	4.173,65	332,25	6.001,94	588,29	97,43	0,00	12,87	**11.206**
1997	4.318,60	260,15	5.533,14	685,00	105,62	0,00	13,27	**10.916**
1998	4.628,70	231,92	5.745,73	705,12	102,99	0,00	13,22	**11.428**
1999	5.300,68	232,80	7.072,51	633,58	106,11	0,00	13,14	**13.359**
2000	5.618,85	223,02	7.112,41	350,93	106,46	0,00	13,07	**13.425**
2001	5.749,14	228,29	7.307,99	337,18	103,81	0,00	13,57	**13.740**
2002	5.509,76	253,56	7.417,52	333,93	98,42	0,00	12,89	**13.626**
2003	6.322,51	295,53	7.007,84	337,17	100,62	0,00	12,99	**14.077**
2004	7.194,97	279,88	7.562,18	314,77	111,40	0,00	13,31	**15.477**
2005	7.329,46	282,36	7.633,28	324,89	115,48	0,00	13,62	**15.699**
2006	7.275,77	227,89	7.017,10	314,34	121,37	0,00	19,95	**14.976**
2007	7.312,63	251,93	6.652,69	307,35	117,55	0,00	18,06	**14.660**
2008	7.223,79	249,35	7.370,18	363,22	144,11	0,00	18,96	**15.370**
2009	6.930,18	224,43	5.625,17	283,56	119,73	0,00	17,76	**13.201**
2010	6.868,74	229,91	5.462,05	247,55	131,94	0,00	21,50	**12.962**
2011	6.499,91	201,03	4.922,20	294,98	151,38	0,00	17,92	**12.087**
2012	6.526,67	180,62	4.766,34	300,99	119,63	0,00	16,24	**11.910**
2013	5.960,72	92,24	4.543,24	277,12	78,74	0,00	5,78	**10.958**
2014	5.793,43	84,74	4.321,35	239,16	102,29	0,00	4,54	**10.546**
2015	5.810,13	69,06	4.478,51	290,66	149,11	0,00	2,71	**10.800**
2016	5.923,79	86,38	4.786,04	266,08	121,99	0,00	2,49	**11.187**
2017	6.010,27	133,52	5.233,82	289,95	123,64	0,00	1,19	**11.792**
2018	5.813,95	132,47	5.351,58	303,49	122,46	0,00	1,84	**11.726**

Fuente: Sistema Español de Inventario y Proyecciones de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera (nomenclatura CRF). Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (datos a junio de 2020).

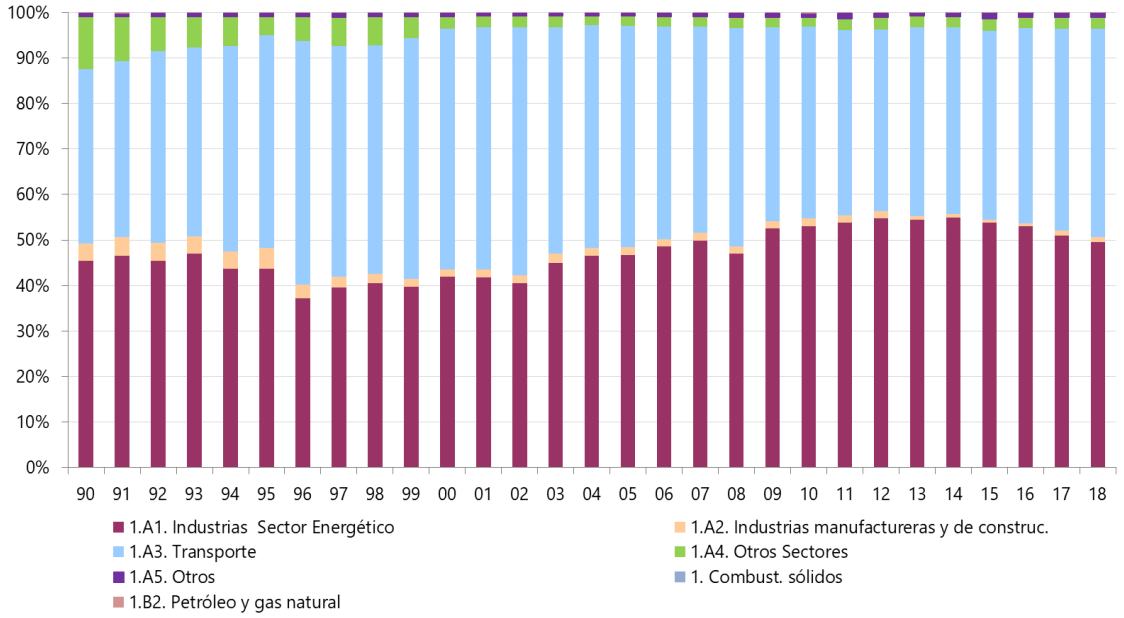
Gráfico 191. Evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero en Canarias en la categoría de "procesado de la energía"



Fuente: elaboración propia

Tal y como se ha mencionado previamente, las principales categorías que contribuyen a las emisiones de este sector son las correspondientes a las industrias del sector energético y al transporte (43,6% y 40,1% respectivamente en 2018), seguidas por la combustión en otros en otros sectores (2,3% en 2018). En cuanto a las emisiones correspondientes a las categorías de emisiones fugitivas de combustibles, en 2018 no hubo emisiones de este tipo en Canarias.

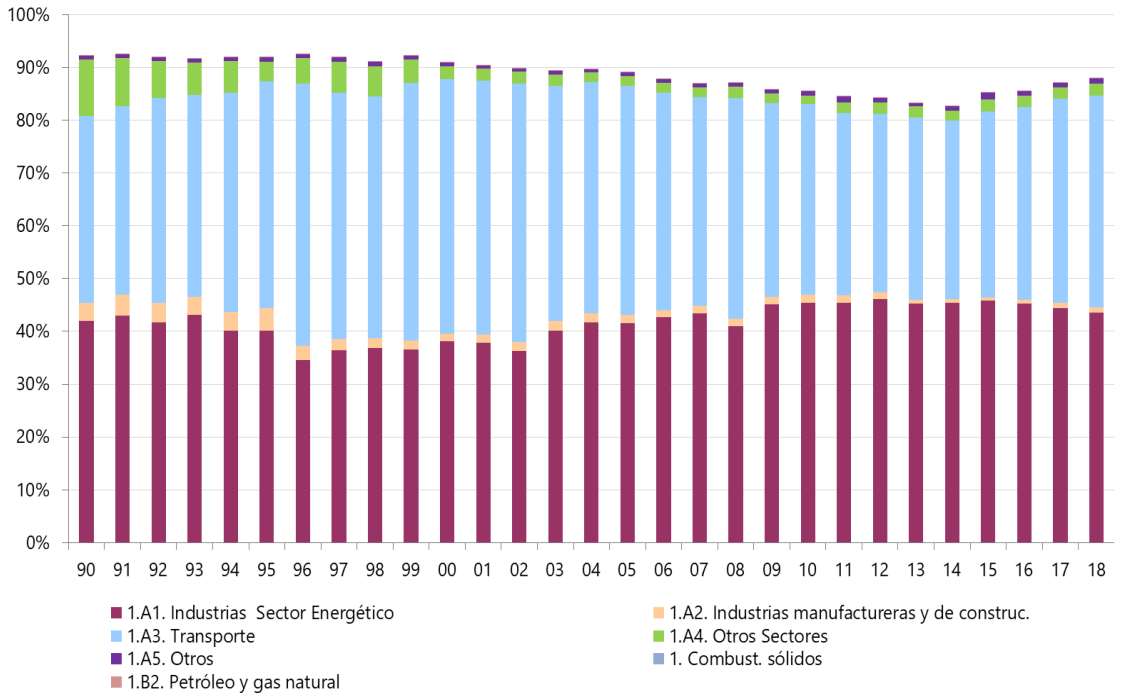
Gráfico 192. Porcentaje de las emisiones en el sector Procesado de Energía, por categoría



Fuente: elaboración propia

La contribución conjunta del sector, en el año 2018, ha sido del 87,9% del total de emisiones de CO_2-eq del inventario. En el periodo 1990-2018, la cuota más baja de emisiones en el sector energético en Canarias se alcanzó en el año 2014 (82,7%) y la cuota más alta en 1996 (92,7%).

Gráfico 193. Porcentaje de las emisiones en el sector Procesado de Energía respecto al total del inventario, por categoría



Fuente: elaboración propia

A) Emisiones en las centrales térmicas de generación eléctrica

Dado que en el desglose del Inventario de Gases de Efecto Invernadero de España no especifica las emisiones propias en las centrales térmicas, a continuación se incluye las emisiones de la actividad "01 01 Centrales termoeléctricas de uso público" consideradas en la nomenclatura SNAP.

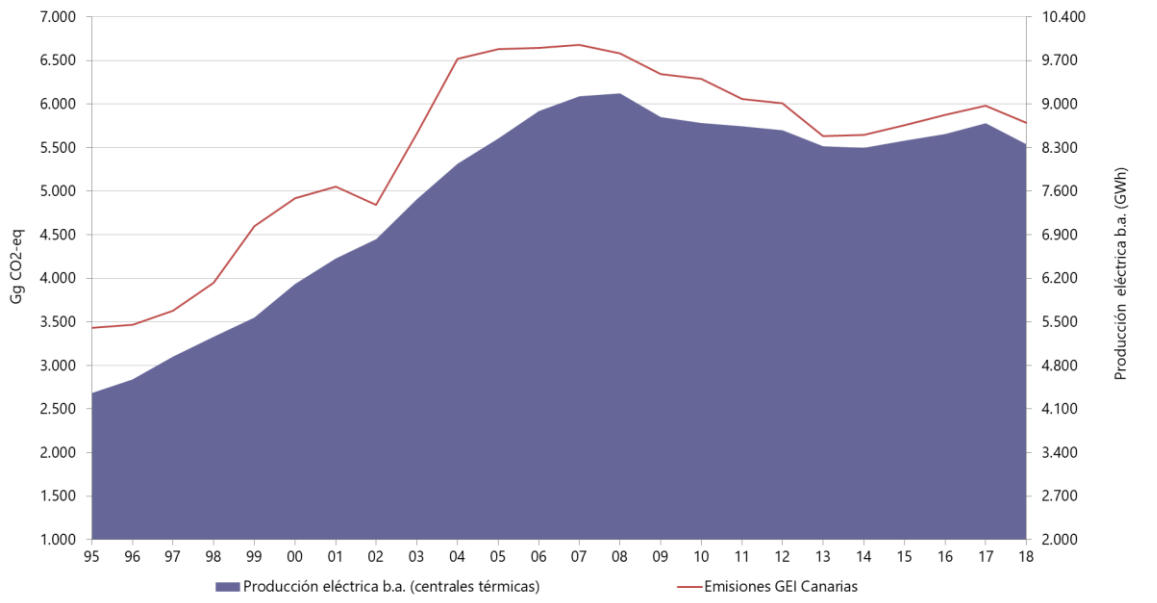
En las dos tablas siguientes se muestran tanto la evolución de las emisiones de acificadores, precursores de ozono y gases de efecto invernadero (SO_x, NO_x, COVNM, CH_4, CO, CO_2 y N_2O), como la evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero dadas en Gg de CO_2-eq, en las centrales térmicas de Canarias.

En el año 2018, las centrales térmicas de Canarias emitieron 5.781,38 Gg de CO2 equivalente de GEI, lo que supuso una reducción del -3,32% respecto al año anterior.

En cuanto al desglose por tipo de gases, se emitieron a la atmósfera 8.754 t de SO_x, 34.785 t de NO_x, 162 t de COVNM, 224 t de CH_4, 1.011 t de CO, 5.765 kt de CO_2 y 37 t de N_2O. Esto ha supuesto respecto a la anualidad anterior, las siguientes variaciones: -7,2%, -10,1%, -4,4%, -4,5%, 0,2%, -3,3% y -3,0%, respectivamente. Como puede comprobarse, en todos los casos se ha producido un descenso en las emisiones respecto al año anterior, salvo en el caso del CO que ha registrado un aumento muy sutil.

A continuación, se representa gráficamente la evolución del total de emisiones de GEI en las centrales térmicas de Canarias, realizándose una comparativa de estas emisiones con la producción eléctrica en bornes del alternador de las centrales.

Gráfico 194. Comparativa de las emisiones totales GEI con la producción eléctrica en b.a. en las centrales térmicas de Canarias



Fuente: elaboración propia

Tabla 137. Evolución de las emisiones de acificadores, precursores de ozono y gases de efecto invernadero en las centrales térmicas de Canarias

Año	SOx (t)	NOx (t)	COVNM (t)	CH_4 (t)	CO (t)	CO_2 (kt)	N_2O (t)
1990	51.691	7.995	124	120	683	3.058	15
1991	47.136	9.285	99	102	563	3.098	14
1992	42.764	9.279	118	126	688	3.074	17
1993	39.748	9.611	122	130	703	3.307	18
1994	36.469	35.132	131	134	7.719	3.363	18
1995	28.852	34.919	131	136	8.708	3.425	19
1996	16.702	29.241	139	137	6.433	3.459	18
1997	12.284	9.969	144	140	814	3.617	18
1998	12.541	9.616	151	151	857	3.938	20
1999	13.207	10.185	161	171	921	4.587	23
2000	14.123	29.468	167	185	963	4.905	25
2001	13.989	27.485	175	196	1.014	5.039	26
2002	13.960	27.273	179	187	1.009	4.830	25
2003	16.727	35.239	200	221	1.124	5.644	31
2004	15.721	34.926	195	255	1.140	6.498	36
2005	14.120	36.068	180	260	1.057	6.615	39
2006	13.466	37.507	190	261	1.072	6.627	40
2007	16.286	43.804	181	259	1.035	6.662	40
2008	15.372	41.196	180	257	1.047	6.564	40
2009	15.492	47.082	177	247	1.037	6.324	38
2010	11.692	31.306	171	245	1.005	6.271	39
2011	10.979	36.805	161	235	954	6.038	38
2012	10.429	34.451	162	234	958	5.994	38
2013	8.539	34.549	154	222	915	5.617	36
2014	8.253	33.142	150	221	890	5.626	37
2015	8.294	37.294	157	224	928	5.739	37
2016	8.588	37.393	165	229	983	5.861	37
2017	9.436	38.698	169	235	1.009	5.963	38
2018	8.754	34.785	162	224	1.011	5.765	37

Fuente: Sistema Español de Inventario y Proyecciones de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera (nomenclatura SNAP) Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (datos a junio de 2020).

Tabla 138. Evolución de las emisiones de GEI en las centrales térmicas de Canarias

Año	CH_4		CO_2		N_2O		TOTAL GEI	
	Gg CO2-eq	Δ (%)	Gg CO2-eq	Δ (%)	Gg CO2-eq	Δ (%)	Gg CO2-eq	Δ (%)
1990	3,0	-	3.058,40	-	4,6	-	**3.066,00**	
1991	2,6	-14,40%	3.098,20	1,30%	4,2	-8,00%	**3.105,00**	1,27%
1992	3,1	23,10%	3.074,10	-0,80%	5	17,00%	**3.082,20**	-0,73%
1993	3,3	3,30%	3.307,40	7,60%	5,2	5,80%	**3.315,90**	7,58%
1994	3,4	3,10%	3.363,10	1,70%	5,4	3,60%	**3.371,90**	1,69%
1995	3,4	1,70%	3.425,10	1,80%	5,6	3,70%	**3.434,10**	1,84%
1996	3,4	0,80%	3.458,80	1,00%	5,4	-4,20%	**3.467,60**	0,98%
1997	3,5	2,10%	3.617,10	4,60%	5,4	0,10%	**3.626,00**	4,57%
1998	3,8	7,50%	3.938,00	8,90%	5,8	8,00%	**3.947,60**	8,87%
1999	4,3	13,40%	4.586,90	16,50%	6,9	17,90%	**4.598,10**	16,48%
2000	4,6	7,90%	4.905,00	6,90%	7,3	6,40%	**4.916,90**	6,93%
2001	4,9	6,00%	5.038,70	2,70%	7,7	5,10%	**5.051,30**	2,73%
2002	4,7	-4,50%	4.829,50	-4,20%	7,4	-4,00%	**4.841,60**	-4,15%
2003	5,5	18,30%	5.643,70	16,90%	9,2	24,40%	**5.658,40**	16,87%
2004	6,4	15,40%	6.498,30	15,10%	10,9	18,10%	**6.515,60**	15,15%
2005	6,5	1,90%	6.614,70	1,80%	11,7	7,50%	**6.632,90**	1,80%
2006	6,5	0,20%	6.626,70	0,20%	12,1	3,20%	**6.645,30**	0,19%
2007	6,5	-0,70%	6.661,50	0,50%	12	0,00%	**6.680,00**	0,52%
2008	6,4	-0,90%	6.564,30	-1,50%	11,8	-2,00%	**6.582,50**	-1,46%
2009	6,2	-4,00%	6.324,00	-3,70%	11,4	-3,40%	**6.341,60**	-3,66%
2010	6,1	-0,70%	6.270,50	-0,80%	11,6	1,50%	**6.288,20**	-0,84%
2011	5,9	-4,00%	6.037,90	-3,70%	11,4	-1,80%	**6.055,20**	-3,71%
2012	5,9	-0,30%	5.993,50	-0,70%	11,3	-0,80%	**6.010,70**	-0,73%
2013	5,6	-5,20%	5.617,40	-6,30%	10,8	-4,30%	**5.633,80**	-6,27%
2014	5,5	-0,70%	5.625,70	0,10%	11	2,40%	**5.642,20**	0,15%
2015	5,6	1,50%	5.739,30	2,00%	11,1	0,60%	**5.756,00**	2,02%
2016	5,7	2,20%	5.860,70	2,10%	11,1	0,10%	**5.877,50**	2,11%
2017	5,9	2,60%	5.962,70	1,70%	11,4	2,20%	**5.980,00**	1,74%
2018	5,6	-4,88%	5.764,79	-3,32%	11,0	-3,68%	**5.781,38**	-3,32%

Fuente: Sistema Español de Inventario y Proyecciones de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera (nomenclatura SNAP) Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (datos a junio de 2020).

B) Emisiones en el sector transporte

En este apartado se realiza un estudio más detallado de las emisiones en el Sector Transportes, utilizando para ello los datos relativos a este sector considerados en la nomenclatura SNAP y la correspondencia entre las dos nomenclaturas.

Es necesario hacer una concreción metodológica en relación con los Subsectores de la aviación y la navegación marítima internacional. Según la Metodología empleada en los inventarios, sólo se han computado los suministros a aviones y barcos nacionales como emisiones sujetas al Protocolo de Kioto. Por tanto, estos análisis se van a realizar exclusivamente para las emisiones asociadas a estos suministros nacionales.

En la tabla y gráfica siguientes se puede ver la evolución de las emisiones GEI en el sector Transportes. Cabe resaltar que el transporte terrestre ha registrado en el periodo inventariado fuertes subidas y caídas, aunque en el último año ha permanecido estable (+0,42%). Con las emisiones del tráfico marítimo nacional ha ocurrido lo mismo a menor escala, aunque en el último año la variación ha sido mayor (+3,09%). Por su parte, el tráfico aéreo nacional ha sido el más estable a lo largo del periodo, pero ha registrado el mayor crecimiento en el último año (+10,85%).

Tabla 139. Evolución de las emisiones de GEI en el sector transporte de Canarias

Año	Transporte terrestre		Tráfico marítimo nacional		Tráfico aéreo nacional		Total
	Gg CO_2-eq	%	Gg CO_2-eq	%	Gg CO_2-eq	%	Gg CO_2-eq
1990	1.589	52,0%	1.138	37,3%	327	10,7%	**3.055**
1995	1.824	43,4%	1.920	45,7%	456	10,9%	**4.200**
1996	3.249	54,1%	2.260	37,6%	495	8,2%	**6.004**
1997	3.134	56,6%	1.875	33,9%	528	9,5%	**5.537**
1998	3.248	56,5%	1.939	33,7%	562	9,8%	**5.749**
1999	4.613	65,2%	1.848	26,1%	615	8,7%	**7.075**
2000	4.707	66,2%	1.748	24,6%	659	9,3%	**7.114**
2001	5.055	69,2%	1.583	21,7%	672	9,2%	**7.310**
2002	5.224	70,4%	1.549	20,9%	646	8,7%	**7.418**
2003	4.700	67,1%	1.631	23,3%	678	9,7%	**7.009**
2004	5.078	67,2%	1.733	22,9%	751	9,9%	**7.562**
2005	5.248	68,7%	1.603	21,0%	792	10,4%	**7.643**
2006	4.331	61,7%	1.883	26,8%	810	11,5%	**7.024**
2007	4.292	64,4%	1.544	23,2%	824	12,4%	**6.660**
2008	5.035	68,2%	1.539	20,9%	804	10,9%	**7.379**
2009	3.651	64,8%	1.300	23,1%	681	12,1%	**5.632**
2010	3.597	65,8%	1.198	21,9%	674	12,3%	**5.469**
2011	3.208	65,1%	1.058	21,5%	663	13,5%	**4.929**
2012	3.164	66,3%	1.051	22,0%	559	11,7%	**4.773**
2013	3.301	72,6%	735	16,1%	514	11,3%	**4.550**
2014	3.384	78,2%	427	9,9%	518	12,0%	**4.329**
2015	3.403	75,8%	540	12,0%	543	12,1%	**4.486**
2016	3.461	72,2%	728	15,2%	605	12,6%	**4.794**
2017	3.491	66,6%	1.116	21,3%	634	12,1%	**5.242**
2018	3.506	65,4%	1.151	21,5%	703	13,1%	**5.360**

Fuente: Sistema Español de Inventario y Proyecciones de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera (nomenclatura SNAP) Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (datos a junio de 2020).

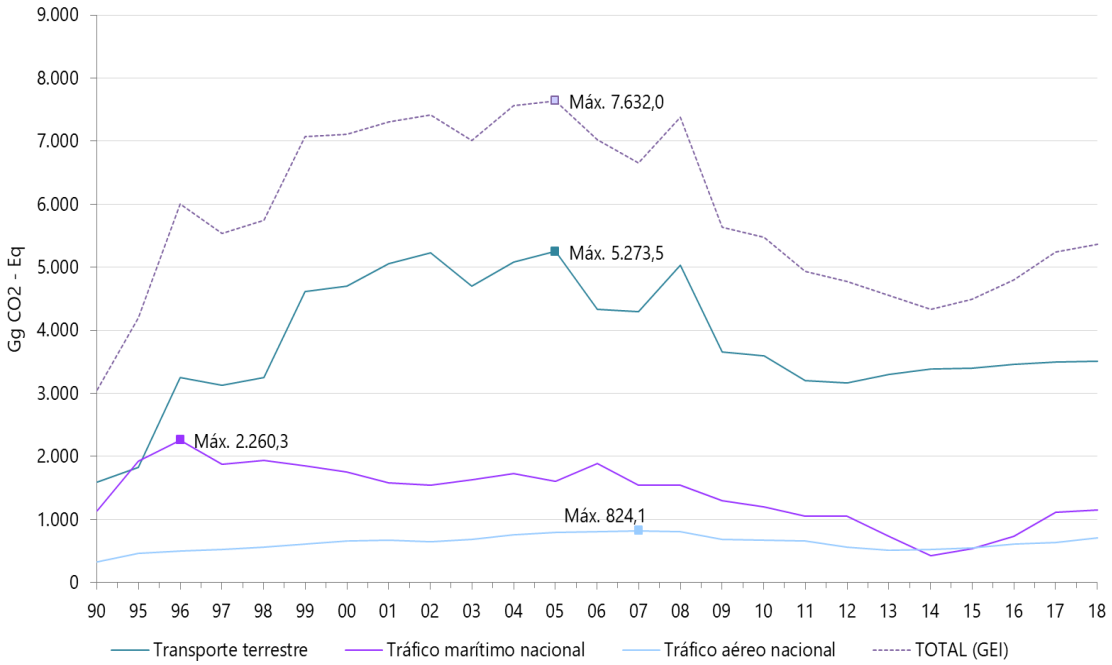
En el año 2018, las emisiones de GEI derivadas del consumo de combustible en el sector transporte en Canarias fueron de 5.360,97 Gg de CO_2-eq, repartidos como sigue: 3.506,0 Gg de CO2-eq en el transporte terrestre, 1.150,9 Gg de CO_2-eq en el transporte marítimo nacional y 703, 0 Gg de CO_2-eq en el transporte aéreo nacional. Esto ha supuesto que el total

de emisiones del sector haya aumentado un 2,25% respecto al año anterior.

Como puede comprobarse, el transporte terrestre es cuantitativamente el más relevante con un porcentaje del 65,4% en el año 2018 sobre el total de emisiones en el sector transporte. Por importancia le sigue el transporte marítimo nacional, con un 21,5%, y finalmente el tráfico aéreo nacional, con el 13,1% restante de las emisiones; notándose así, que se ha seguido con el orden y con unos porcentajes de participación similares en los últimos años.

Históricamente, los máximos resultados de emisiones registrados en Canarias han sido: 7.643 Gg de CO_2-eq en el año 2005 en el total del sector transporte, 5.248 Gg de CO_2-eq en el año 2005 en el transporte terrestre, 2.260 Gg de CO_2-eq en el año 1996 en el transporte marítimo nacional y, por último, 824 Gg de CO_2-eq en el año 2007 en el transporte aéreo nacional.

Gráfico 195. Evolución de las emisiones de GEI en el Sector Transporte de Canarias



Fuente: elaboración propia

5.1.2. Emisiones en el sector tratamiento y eliminación de residuos

En este apartado se desglosa de manera detallada la evolución de las emisiones en el sector tratamiento y eliminación de residuos en Canarias, según las actividades contempladas en el IPCC, esto es: depósito en vertederos, tratamiento biológico de residuos sólidos, incineración de residuos, tratamiento de aguas residuales y otros.

Entre ellas, la actividad más importante en Canarias, con una contribución muy superior al resto (86,0% del total de emisiones del sector en el año 2017), es la del "depósito en vertederos", seguida del "tratamiento biológico de residuos sólidos" con un 7,0% y el "tratamiento de aguas residuales", con un 5,9%. El resto de actividades tienen una aportación despreciable.

La tabla y gráfico siguientes reflejan la evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero en Canarias en la categoría de "tratamiento y eliminación de residuos". En ellas se observa que en los últimos años las emisiones de GEI emitidas en los complejos ambientales de Canarias ha disminuido en peso a favor del tratamiento biológico de residuos que ha pasado de suponer el 1,4% del total del sector en 2016 al 7,0% en 2018.

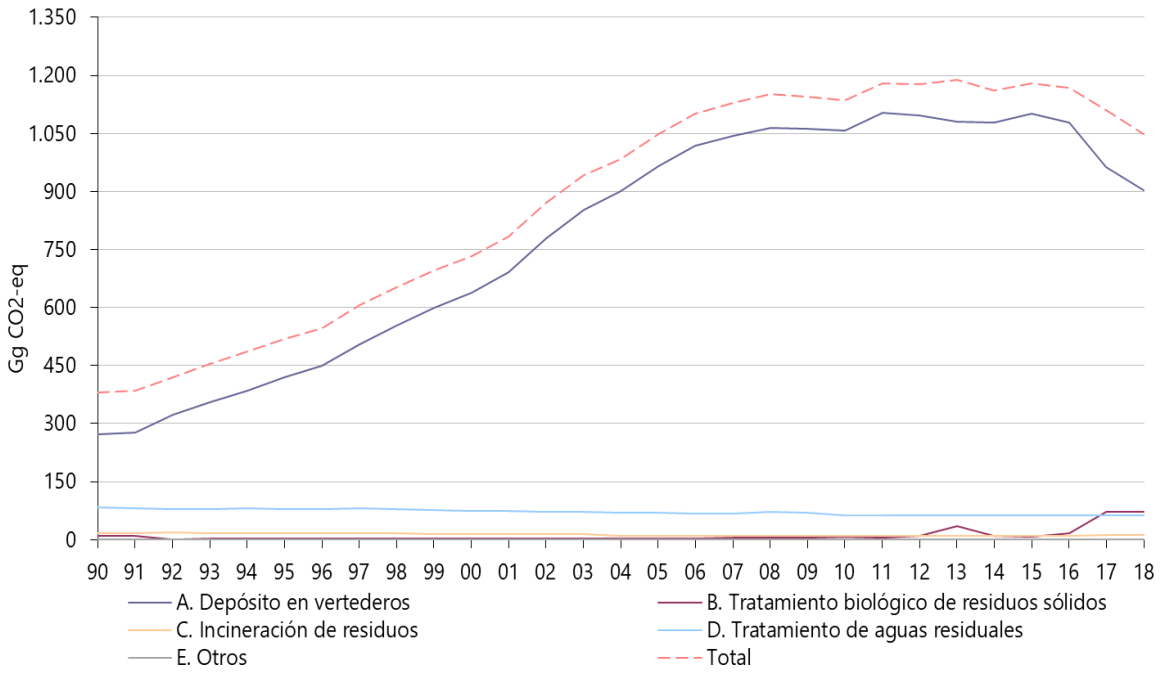
En el año 2018, las emisiones en vertederos fue de 902,04 Gg de CO_2-eq, en el tratamiento biológico de residuos sólidos fueron de 73,07 Gg de CO_2-eq, en el tratamiento de aguas residuales de 62,28 Gg de CO_2-eq, en la incineración de residuos de 11,08 Gg de CO_2-eq, y el 0,02 Gg de CO_2-eq restante en otros. Estos resultados han supuesto una disminución del total de emisiones, respecto al año 2017 del -5,5%.

Tabla 140. Evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero en Canarias en la categoría de "tratamiento y eliminación de residuos"

Año	5. Tratamiento y eliminación de residuos										
	A. Depósito en vertederos		B. Tratamiento biológico de residuos sólidos		C. Incineración de residuos		D. Tratamiento de aguas residuales		E. Otros		Total
	Gg CO_2-eq	%	Gg CO_2-eq	%	Gg CO_2-eq	%	Gg CO_2-eq	%	Gg CO_2-eq	%	Gg CO2-eq
1990	271,72	71,2%	10,36	2,7%	16,96	4,4%	82,63	21,6%	0,00	0,0%	**381,7**
1991	277,97	72,4%	10,36	2,7%	15,64	4,1%	80,19	20,9%	0,00	0,0%	**384,2**
1992	322,30	76,8%	0,00	0,0%	18,42	4,4%	79,06	18,8%	0,00	0,0%	**419,8**
1993	356,13	78,3%	3,59	0,8%	16,83	3,7%	78,02	17,2%	0,00	0,0%	**454,6**
1994	385,73	79,2%	3,95	0,8%	17,34	3,6%	80,24	16,5%	0,00	0,0%	**487,3**
1995	418,97	81,0%	3,91	0,8%	15,91	3,1%	78,73	15,2%	0,00	0,0%	**517,5**
1996	448,47	82,0%	3,57	0,7%	16,07	2,9%	78,64	14,4%	0,00	0,0%	**546,7**
1997	505,08	83,4%	3,59	0,6%	16,97	2,8%	80,27	13,2%	0,00	0,0%	**605,9**
1998	554,23	84,9%	3,59	0,5%	16,78	2,6%	78,41	12,0%	0,00	0,0%	**653,0**
1999	600,04	86,3%	3,32	0,5%	14,45	2,1%	77,16	11,1%	0,09	0,0%	**695,1**
2000	638,42	87,3%	3,35	0,5%	14,42	2,0%	75,43	10,3%	0,09	0,0%	**731,7**
2001	690,75	88,1%	3,35	0,4%	14,47	1,8%	75,18	9,6%	0,08	0,0%	**783,8**
2002	779,71	89,6%	3,35	0,4%	13,95	1,6%	73,05	8,4%	0,15	0,0%	**870,2**
2003	851,81	90,4%	3,59	0,4%	13,83	1,5%	72,47	7,7%	0,20	0,0%	**941,9**
2004	899,85	91,4%	3,59	0,4%	10,98	1,1%	69,46	7,1%	0,28	0,0%	**984,2**
2005	964,92	92,0%	3,59	0,3%	9,70	0,9%	69,89	6,7%	0,27	0,0%	**1.048,4**
2006	1.018,61	92,5%	3,59	0,3%	9,89	0,9%	68,53	6,2%	0,25	0,0%	**1.100,9**
2007	1.044,04	92,6%	6,02	0,5%	9,71	0,9%	67,27	6,0%	0,57	0,1%	**1.127,6**
2008	1.064,29	92,4%	5,80	0,5%	9,60	0,8%	71,32	6,2%	0,30	0,0%	**1.151,3**
2009	1.061,85	92,7%	4,90	0,4%	9,39	0,8%	68,66	6,0%	0,23	0,0%	**1.145,0**
2010	1.056,54	93,0%	6,65	0,6%	10,08	0,9%	62,62	5,5%	0,02	0,0%	**1.135,9**
2011	1.102,89	93,5%	4,88	0,4%	9,30	0,8%	62,44	5,3%	0,02	0,0%	**1.179,5**
2012	1.095,42	93,0%	10,38	0,9%	9,58	0,8%	61,98	5,3%	0,02	0,0%	**1.177,4**
2013	1.080,28	91,0%	35,04	3,0%	9,73	0,8%	62,63	5,3%	0,02	0,0%	**1.187,7**
2014	1.078,76	93,0%	9,52	0,8%	9,84	0,8%	62,32	5,4%	0,02	0,0%	**1.160,5**
2015	1.100,22	93,3%	6,83	0,6%	10,17	0,9%	62,34	5,3%	0,02	0,0%	**1.179,6**
2016	1.078,46	92,3%	15,77	1,4%	10,48	0,9%	63,13	5,4%	0,02	0,0%	**1.167,9**
2017	963,93	86,8%	73,07	6,6%	11,08	1,0%	61,87	5,6%	0,02	0,0%	**1.110,0**
2018	902,04	86,0%	73,07	7,0%	11,08	1,1%	62,28	5,9%	0,02	0,0%	**1.048,5**

Fuente: Sistema Español de Inventario y Proyecciones de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera (nomenclatura CRF). Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (datos a junio de 2020).

Gráfico 196. Evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero en Canarias en la categoría de "tratamiento y eliminación de residuos"



Fuente: elaboración propia

5.2. Distribución de las emisiones de gases de efecto invernadero GEI por sectores

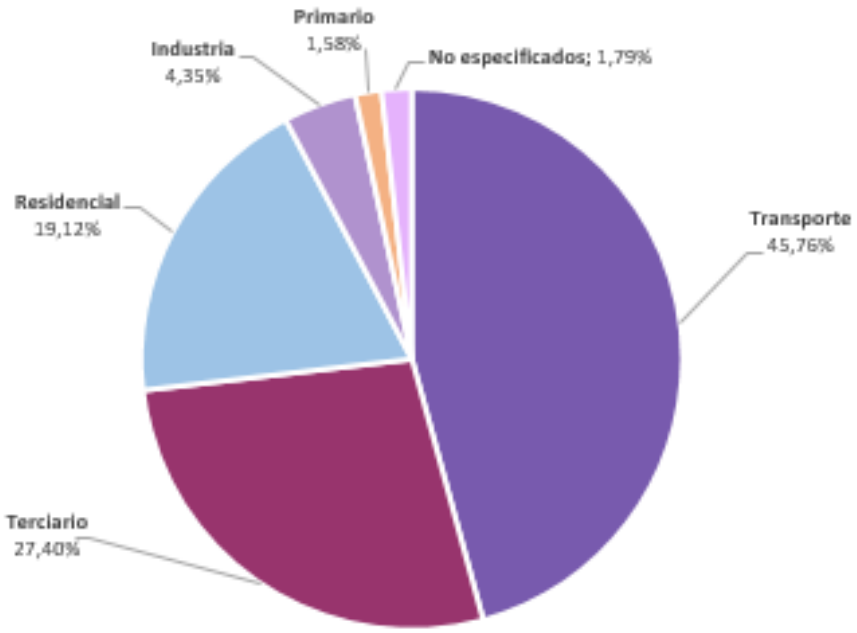
A continuación se refleja la distribución porcentual por sectores de las emisiones de gases de efecto invernadero derivadas del procesado de la energía.

Para evaluar esta distribución por sectores se ha procedido a imputar las emisiones derivadas de las centrales térmicas de producción eléctrica proporcionalmente al peso de cada uno de los sectores en el consumo de eléctrico.

Posteriormente, para poder comparar esta distribución con la distribución porcentual del consumo de energía final se ha procedido a agregar las emisiones de gases efecto de invernadero derivadas de la aviación civil internacional, contabilizadas bajo la nomenclatura SNAP, a las emisiones de gases de efecto invernadero que se contabilizan bajo la nomenclatura CRF, o dicho de otra manera, se ha procedido a contabilizar la totalidad de las emisiones derivadas de la aviación, tanto nacional como internacional.

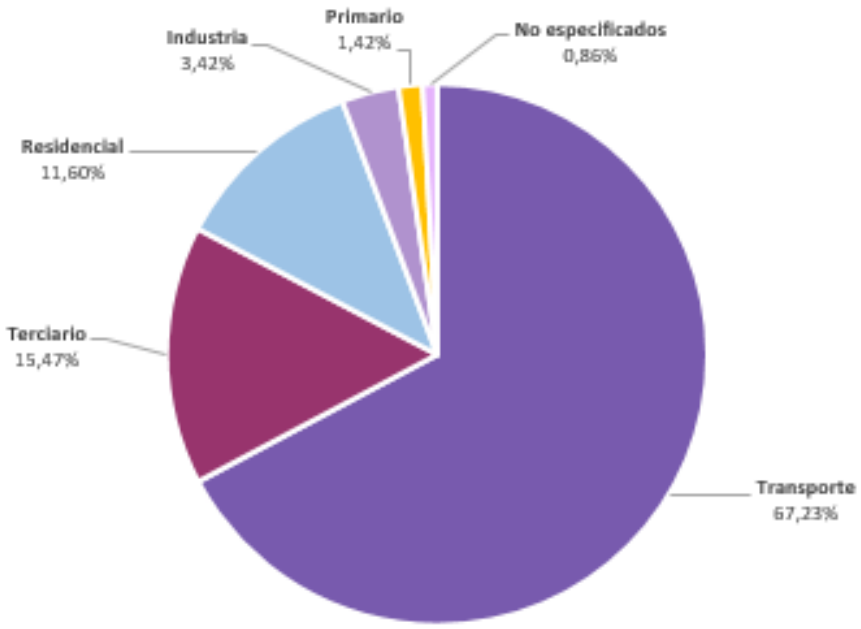
Los últimos datos publicados de sectorización de los GEI y energía final hacen referencia a la situación existente en el año 2018.

Gráfico 197. Distribución de los gases de efecto invernadero por sectores para el año 2018, sin navegación internacional (marítima y aérea) y con navegación nacional (marítima y aérea). Nomenclatura CRF.



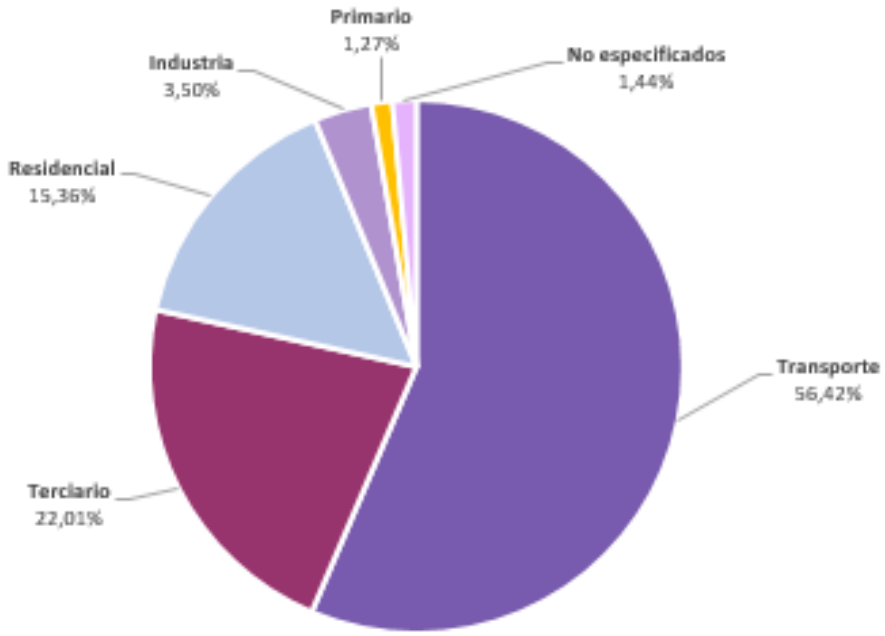
Fuente: elaboración propia

Gráfico 198. Distribución de la energía final por sectores para el año 2018, sin navegación internacional (marítima y aérea) y con navegación nacional (marítima y aérea).



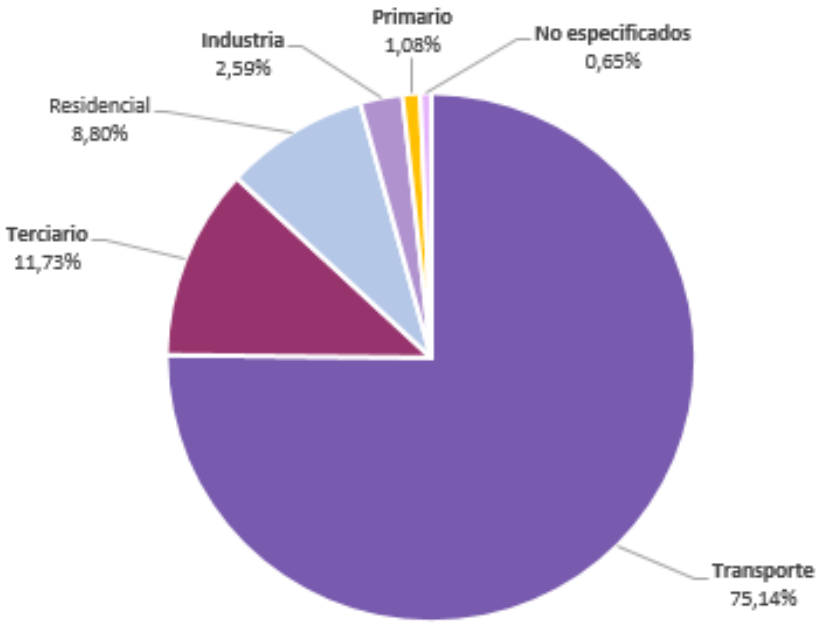
Fuente: elaboración propia

Gráfico 199. Distribución de los gases de efecto invernadero por sectores para el año 2018, sin navegación marítima internacional, con navegación aérea internacional y con navegación nacional (marítima y aérea). Nomenclatura CRF + SNAP navegación aérea internacional.



Fuente: elaboración propia

Gráfico 200. Distribución de la energía final por sectores para el año 2018, sin navegación marítima internacional, con navegación aérea internacional y con navegación nacional (marítima y aérea).



Fuente: elaboración propia

5.3. Estimación de emisiones de GEI en el sector eléctrico para 2019

En este apartado se presenta el cálculo para el año 2019 de las de emisiones de gases de efecto invernadero en el sector eléctrico, al objeto de tener una estimación previa a la publicación de las estadísticas oficiales por parte del Sistema Español de Inventario y Proyecciones de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera.

Para el cálculo de las emisiones en el sector eléctrico se han utilizado las guías relativas a combustión estacionaria, en donde se indican los factores de emisión por defecto para el CO_2, CH_4 y N_2O por tipo de combustible en las industrias energéticas. Estos factores de emisión expresados en kilogramo de gas de efecto invernadero por Tera Julio son utilizados para calcular las emisiones totales en toneladas de CO2 equivalentes a partir de los datos de consumo de combustible en las centrales térmicas y los potenciales de calentamiento de cada gas GEI.

Tabla 141. Factores de emisión por defecto para combustión estacionara en industrias energéticas.

FUENTE CONTAMINANTE	EMISIONES CO_2 (kg/TJ)	EMISIONES CH_4 (kg/TJ)	EMISIONES N_2O (kg/TJ)
Combustión estacionaria			
Gasoil	74.100	3	0,6
Diesel	74.100	3	0,6
Fuelóleo	77.400	3	0,6
Gas refinería	57.600	1	0,1
Gas natural licuado	64.200	3	0,6
Gas natural	56.100	1	0,1
Gases licuados del petróleo	63.100	1	0,1
Potenciales de calentamiento			
Potencial de calentamiento	1	21	310

Fuente: Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero.

A partir de los datos de consumo de combustible y los factores de emisión por combustible, se presentan en las siguientes tablas la estimación de emisiones (en toneladas de CO_2 equivalentes) en las centrales térmicas de Canarias para el año 2019. En cada tabla se detallan las emisiones por tecnología y tipo de combustible. Se muestra en primer lugar una tabla con las emisiones totales por tipo de combustible, para luego exponer una tabla final por tipo de GEI (CO2, CH4, N2O).

Tabla 142. Estimación de emisiones GEI (tCO_2eq) por tipo de combustible en las centrales térmicas de Canarias. Año 2019

Tecnología	Emisiones GEI totales - (tCO_2eq)			
	Fuel	Gasóleo	Diésel - Oil	Total
GRAN CANARIA				
Vapor	972.641	889	-	**973.530**
Diésel	99.139	4.840	-	**103.979**
Gas	-	41.580	-	**41.580**
Ciclo Combinado	-	944.822	-	**944.822**
	1.071.780	**992.130**		**2.063.910**
TENERIFE				
Vapor	933.2434	7631	-	**934.006**
Diésel	111.231	8.943	-	**120.175**
Gas	-	108.999	-	**108.999**
Ciclo Combinado	-	956.893	-	**956.893**
	1.044.475	**1.075.598**		**2.120.073**

LANZAROTE				
Diésel	501.477	30.771	-	**532.248**
Gas	-	17.430	-	**17.430**
	501.477	**48.202**	-	**549.679**
FUERTEVENTURA				-
Diésel	357.290	8.312	-	**365.601**
Gas	-	116.849	-	**116.849**
	357.290	**125.161**		**482.451**
LA PALMA				
Diésel	163.528	7.557	-	**171.085**
Gas	-	609	-	**609**
	163.528	**8.166**		**171.694**
LA GOMERA				
Diésel	-	-	**52.833**	**52.833**
EL HIERRO				
Diésel	-	-	**14.270**	**14.270**
CANARIAS	**3.138.549**	**2.249.257**	**67.103**	**5.454.909**

Fuente: Elaboración propia

Como puede observarse en la tabla anterior, las islas de Gran Canaria y Tenerife son las que más contribuyen a las emisiones totales en el archipiélago, especialmente con los grupos de vapor que consumen fuel para la generación eléctrica. En Lanzarote, Fuerteventura y La Palma es la generación con grupos diésel que consumen fuel la que contribuye de manera más significativa a las emisiones totales en cada isla, mientras que La Gomera y El Hierro sólo se consume diésel-oil para la generación, siendo su contribución al total de emisiones del archipiélago muy reducida.

En la siguiente tabla se muestran las emisiones GEI de la generación convencional en Canarias por tipo de gas para el año 2019. En ella se puede observar que el CO_2 contribuye con más de un 99% al total de emisiones de las centrales térmicas en todas las islas, siendo las emisiones de CH_4 y N_2O casi despreciables.

Tabla 143. Estimación de emisiones GEI totales (tCO_2eq) por tipo de GEI en las centrales térmicas de Canarias. Año 2019

Tecnología	Emisiones GEI totales - (tCO_2eq)			
	CO_2	CH_4	N_2O	Total
GRAN CANARIA				
Vapor	970.408	790	2.332	**973.530**
Diésel	103.645	85	250	**103.979**
Gas	41.440	35	104	**41.580**
Ciclo Combinado	941.657	801	2.364	**944.822**
	2.057.151	**1.710**	**5.049**	**2.063.910**
TENERIFE				
Vapor	931.011	758	2.237	**934.006**
Diésel	119.788	98	289	**120.175**
Gas	108.634	92	273	**108.999**
Ciclo Combinado	953.688	811	2.394	**956.893**
	2.113.121	**1.759**	**5.193**	**2.120.073**
LANZAROTE				
Diésel	530.537	433	1.278	**532.248**
Gas	17.372	15	44	**17.430**
	547.909	**448**	**1.322**	**549.679**

FUERTEVENTURA				
Diésel	364.427	297	877	**365.601**
Gas	116.458	99	292	**116.849**
	480.886	**396**	**1.169**	**482.451**
LA PALMA				
Diésel	170.535	139	411	**171.085**
Gas	607	1	2	**609**
	171.142	**140**	**412**	**171.694**
LA GOMERA				
Diésel	**52.656**	**45**	**132**	**52.833**
EL HIERRO				
Diésel	**14.222**	**12**	**36**	**14.270**
CANARIAS	**5.437.086**	**4.509**	**13.313**	**5.454.909**

Fuente: Elaboración propia

5.4. Factores de emisión en la generación eléctrica en Canarias

A continuación, se muestra el factor de emisión del conjunto del sistema eléctrico para el año 2019, calculado como las emisiones GEI totales de la generación eléctrica (correspondiente a las emisiones en las centrales térmicas), dividido entre la energía eléctrica final total.

Tabla 144. Factor de emisión del sistema eléctrico (tCO2eq/MWh e.f. eléctrica), por islas. Año 2019

	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
Emisiones GEI (tCO2eq)	2.063.910	2.120.073	549.679	482.451	171.694	52833	14.270	5.454.910
Energía final eléctrica (MWh)*	3.240.034	3.292.587	825.207	646.045	248.599	69.202	40.582	8.362.257
Factor de emisión (tCO2eq/MWh)	**0,637**	**0,644**	**0,666**	**0,747**	**0,691**	**0,763**	**0,352**	**0,652**

*Fuente: Elaboración propia * Incluye autoconsumos renovables.*

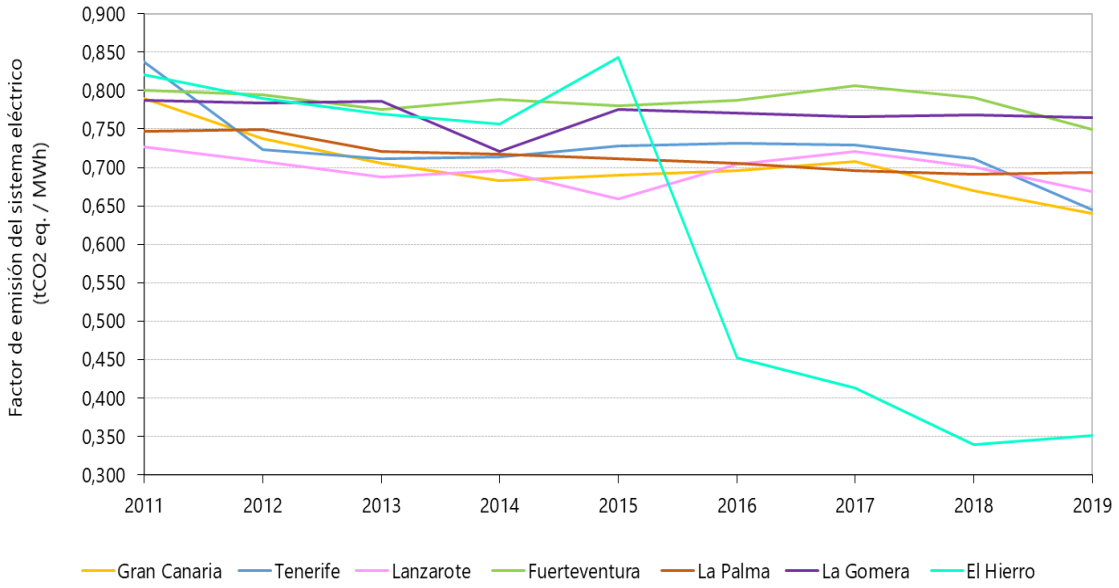
En cuanto al factor de emisión del sistema eléctrico, se puede observar que este se ha reducido en más de un 18% desde 2011, debido a una mayor contribución de la generación renovable en el mix de generación eléctrica. Destaca el caso de la isla de El Hierro, en donde el factor de emisión se ha reducido más de un 57% desde que comenzara a operar la Central Hidroeólica de Gorona del Viento.

Tabla 145. Evolución histórica del factor de emisión del sistema eléctrico (tCO2eq/MWh), por islas.

Año	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
2011	0,789	0,837	0,727	0,801	0,747	0,787	0,821	**0,802**
2012	0,738	0,723	0,708	0,795	0,749	0,784	0,790	**0,734**
2013	0,705	0,711	0,688	0,776	0,721	0,787	0,769	**0,712**
2014	0,683	0,714	0,696	0,788	0,717	0,721	0,757	**0,706**
2015	0,689	0,728	0,659	0,780	0,711	0,775	0,843	**0,710**
2016	0,695	0,731	0,705	0,787	0,705	0,771	0,453	**0,717**
2017	0,708	0,730	0,721	0,807	0,695	0,766	0,414	**0,724**
2018	0,669	0,711	0,701	0,791	0,691	0,769	0,340	**0,698**
2019	0,637	0,644	0,666	0,747	0,691	0,763	0,352	**0,652**

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 201. Evolución histórica del factor de emisión del sistema eléctrico en Canarias, por islas.



Fuente: Elaboración propia

5.5. Factores de paso en la generación eléctrica en Canarias

En este apartado se muestran distintos factores de paso que pueden utilizarse para la conversión de energía primaria a energía final en el sector eléctrico en Canarias.

En primer lugar, se muestran los factores de paso en función del origen de la energía primaria (energías renovables o generación térmica convencional) y finalmente se expone el factor de paso para el conjunto del sistema eléctrico teniendo en cuenta la totalidad del mix energético actual.

Tabla 146. Factor de paso de energía primaria a energía final-convencional (Tep e.p / MWh e.f), por islas. Año 2019

	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
Consumo de Combustibles (Tep)	648.513	666.931	169.768	150.136	52.933	16.976	4.585	1.709.840
Energía final (MWh)*	3.240.034	3.292.587	825.207	646.045	248.599	69.202	40.582	8.362.257
Factor de paso (Tep/MWh)	**0,200**	**0,203**	**0,206**	**0,232**	**0,213**	**0,245**	**0,113**	**0,204**

*Fuente: Elaboración propia. * Incluye autoconsumos renovables.*

Tabla 147. Factor de paso de energía primaria a energía final-renovable (Tep e.p / MWh e.f), por islas. Año 2019

	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
Energía primaria EER (Tep)	47.969	60.076	7.047	7.094	2.604	22	3.589	128.401
Energía final (MWh)*	3.240.034	3.292.587	825.207	646.045	248.599	69.202	40.582	8.362.257
Factor de paso (Tep/MWh)	**0,015**	**0,018**	**0,009**	**0,011**	**0,010**	**0,000**	**0,088**	**0,015**

*Fuente: Elaboración propia. * Incluye autoconsumos renovables.*

Tabla 148. Factor de paso de energía primaria a energía final-sistema eléctrico (Tep e.p / MWh e.f), por islas. Año 2019

	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
Energía primaria (Tep)	696.146	726.795	176.615	157.025	55.434	16.989	8.170	1.837.175
Energía final (MWh)*	3.240.034	3.292.587	825.207	646.045	248.599	69.202	40.582	8.362.257
Factor de paso Tep/MWh	**0,215**	**0,221**	**0,214**	**0,243**	**0,223**	**0,246**	**0,201**	**0,220**

*Fuente: Elaboración propia. * Incluye autoconsumos renovables.*

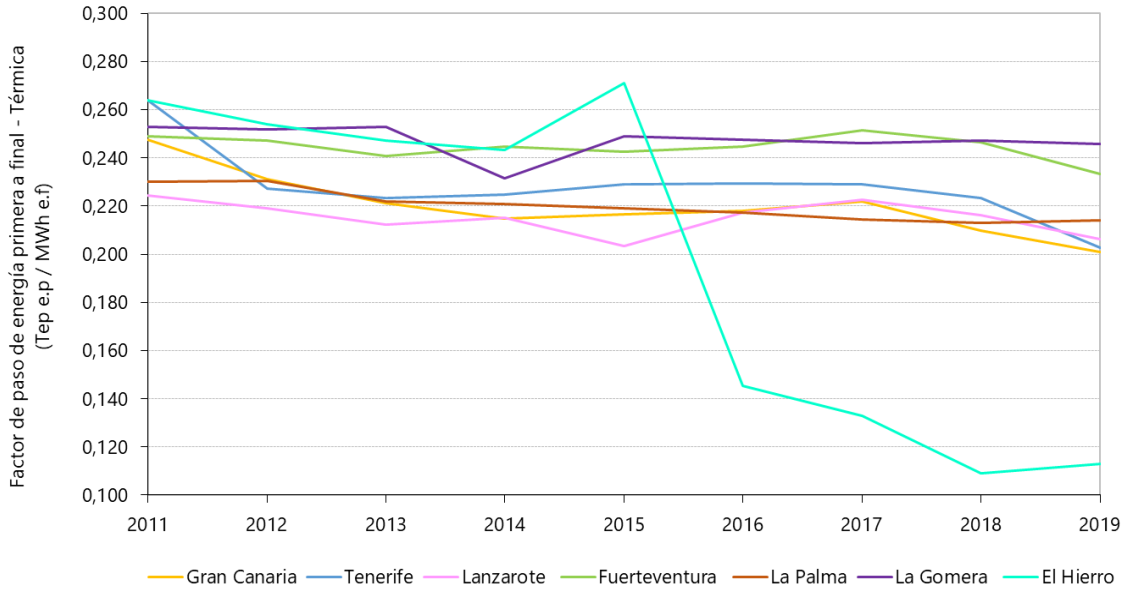
En las siguientes tablas y gráficos se muestra la evolución histórica de los distintos factores de paso calculados para Canarias, para el periodo temporal 2011-2019.

Tabla 149. Evolución histórica del factor de paso de energía primaria a energía final – convencional (Tep e.p / MWh e.f), por islas.

Año	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
2011	0,248	0,264	0,224	0,249	0,230	0,253	0,264	**0,251**
2012	0,231	0,227	0,219	0,247	0,231	0,252	0,254	**0,230**
2013	0,221	0,223	0,212	0,241	0,222	0,253	0,247	**0,223**
2014	0,215	0,225	0,215	0,245	0,221	0,232	0,243	**0,221**
2015	0,216	0,229	0,203	0,242	0,219	0,249	0,271	**0,223**
2016	0,218	0,229	0,217	0,245	0,217	0,248	0,146	**0,224**
2017	0,222	0,229	0,223	0,251	0,214	0,246	0,133	**0,227**
2018	0,210	0,223	0,216	0,246	0,213	0,247	0,109	**0,219**
2019	0,200	0,203	0,206	0,232	0,213	0,245	0,113	**0,204**

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 202. Evolución histórica del factor de paso de energía primaria a energía final convencional.



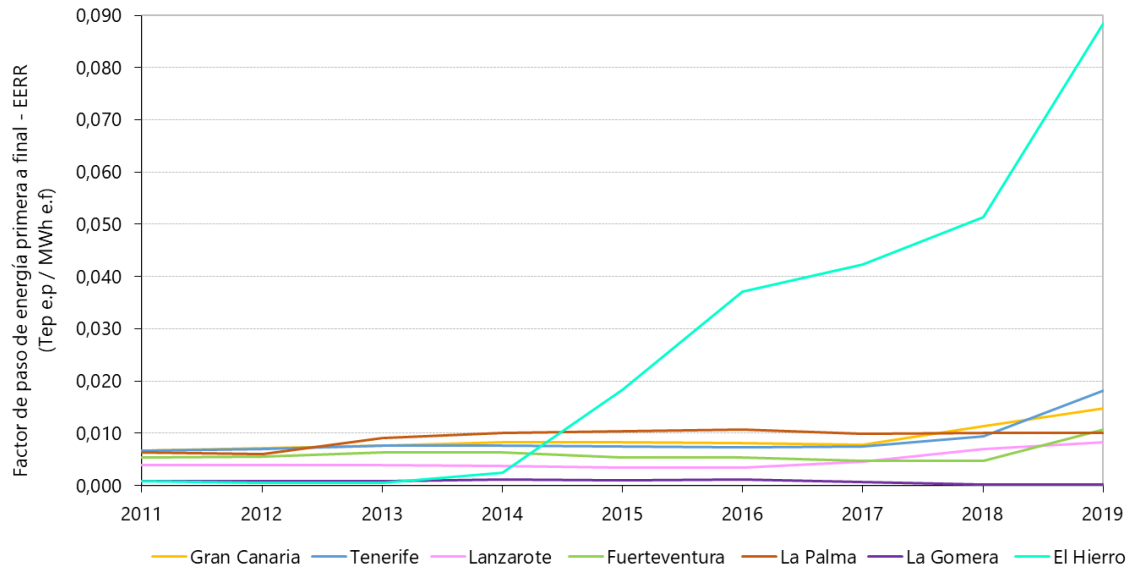
Fuente: Elaboración propia

Tabla 150. Evolución histórica del factor de paso de energía primaria a energía final– renovable (Tep e.p / MWh e.f), por islas.

Año	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
2011	0,007	0,007	0,004	0,005	0,006	0,001	0,001	**0,006**
2012	0,007	0,007	0,004	0,006	0,006	0,001	0,001	**0,007**
2013	0,008	0,008	0,004	0,006	0,009	0,001	0,001	**0,007**
2014	0,008	0,008	0,004	0,006	0,010	0,001	0,002	**0,007**
2015	0,008	0,008	0,003	0,005	0,010	0,001	0,018	**0,007**
2016	0,008	0,007	0,003	0,005	0,011	0,001	0,037	**0,007**
2017	0,008	0,008	0,004	0,005	0,010	0,001	0,042	**0,007**
2018	0,011	0,009	0,007	0,005	0,010	0,000	0,051	**0,010**
2019	0,015	0,018	0,009	0,011	0,010	0,000	0,088	**0,015**

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 203. Evolución histórica del factor paso de energía primaria a energía final renovable.



Fuente: Elaboración propia

Tabla 151. Evolución histórica del factor de paso de energía primaria a energía final del sistema eléctrico (Tep e.p./MWh e.f.), por islas.

Año	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
2011	0,254	0,271	0,228	0,255	0,236	0,254	0,265	**0,258**
2012	0,238	0,234	0,223	0,253	0,237	0,253	0,254	**0,236**
2013	0,229	0,231	0,216	0,247	0,231	0,254	0,248	**0,230**
2014	0,223	0,232	0,219	0,251	0,231	0,233	0,246	**0,229**
2015	0,225	0,236	0,207	0,248	0,229	0,250	0,289	**0,230**
2016	0,226	0,237	0,221	0,250	0,228	0,249	0,183	**0,232**
2017	0,230	0,237	0,227	0,256	0,224	0,247	0,175	**0,234**
2018	0,221	0,233	0,223	0,251	0,223	0,247	0,160	**0,228**
2019	0,215	0,221	0,214	0,243	0,223	0,246	0,201	**0,220**

Fuente: Elaboración propia.

5.6. Rendimiento y factor de emisión de la generación térmica en Canarias

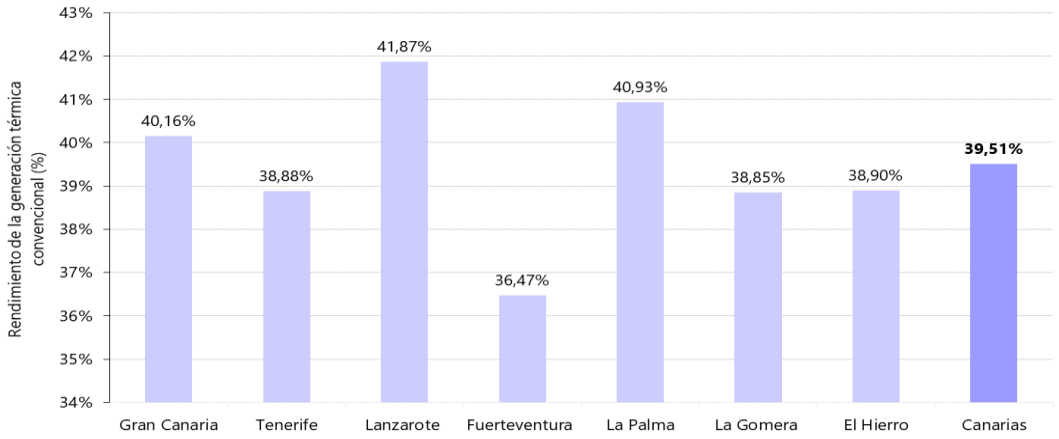
En este último apartado se muestran los datos sobre relativos al rendimiento de las centrales de generación convencional en Canarias, desglosado por islas. Se exponen en primer lugar los datos para el año 2019 y a continuación la evolución histórica para el periodo 2011-2019.

Tabla 152. Rendimiento de la generación convencional en Canarias, por islas. Año 2019

	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
Energía primaria combustibles (MWh e.p.)[1]	7.540.844	7.755.008	1.974.042	1.745.764	615.505	197.391	53.313	19.881.866
Energía eléctrica de origen térmico (MWh b.a.)[2]	3.028.054	3.014.854	826.454	636.732	251.935	76.696	20.738	7.855.463
Eficiencia térmica	**40,16%**	**38,88%**	**41,87%**	**36,47%**	**40,93%**	**38,85%**	**38,90%**	**39,51%**

[1]Energía de los combustibles usados para la generación eléctrica. [2]Energía eléctrica en bornes de alternador. Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 204. Rendimiento de la generación convencional en Canarias, por islas. Año 2019



Fuente: Elaboración propia

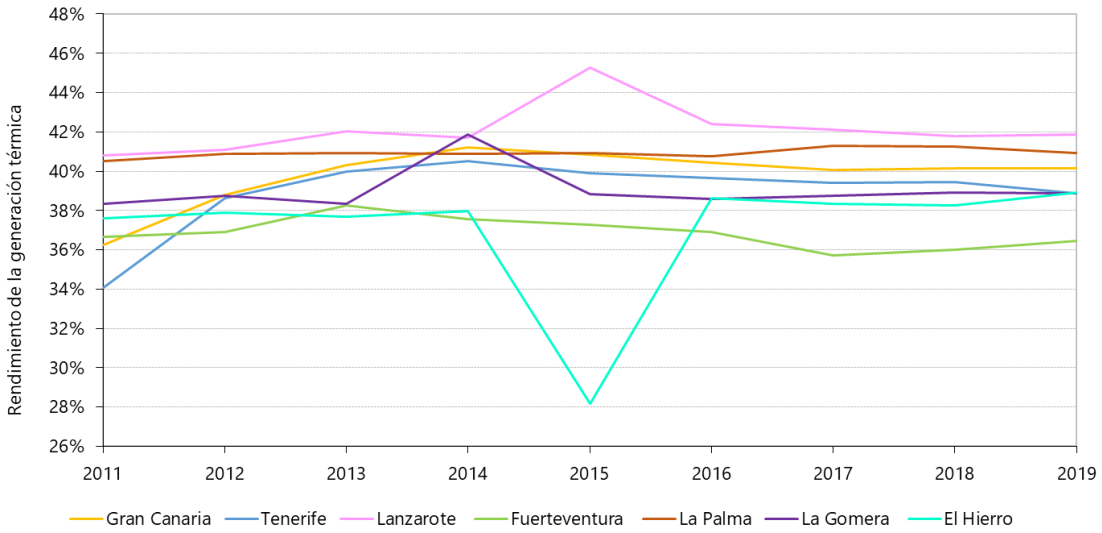
Como se puede observar en la tabla y gráfica siguientes, en el periodo 2011-2014 aumentó considerablemente la eficiencia en la generación convencional en todas las islas para luego volver a caer a partir del año 2015.

Tabla 153. Evolución histórica del rendimiento de la generación convencional, por islas.

Año	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
2011	36,23%	34,06%	40,78%	36,67%	40,50%	38,34%	37,60%	**35,90%**
2012	38,79%	38,62%	41,07%	36,89%	40,86%	38,76%	37,87%	**38,84%**
2013	40,31%	39,99%	42,03%	38,24%	40,91%	38,32%	37,67%	**40,17%**
2014	41,20%	40,50%	41,69%	37,56%	40,90%	41,87%	37,95%	**40,65%**
2015	40,85%	39,89%	45,26%	37,29%	40,94%	38,82%	28,15%	**40,48%**
2016	40,45%	39,67%	42,41%	36,92%	40,77%	38,57%	38,64%	**40,02%**
2017	40,04%	39,39%	42,10%	35,71%	41,30%	38,75%	38,35%	**39,62%**
2018	40,13%	39,46%	41,77%	36,01%	41,25%	38,91%	38,26%	**39,68%**
2019	40,16%	38,88%	41,87%	36,47%	40,93%	38,85%	38,90%	**39,51%**

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 205. Evolución histórica del rendimiento de la generación convencional en Canarias.



Fuente: Elaboración propia

En las siguientes tablas se muestran los factores de emisión por islas teniendo en cuenta sólo la generación eléctrica en centrales térmicas para el año 2019, así como la evolución histórica de este factor de emisión.

Tabla 154. Factor de emisión estimado sólo sobre la generación térmica (tCO2eq/MWh) por islas. Año 2019.

	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
Emisiones GEI tCO2eq	2.063.910	2.120.073	549.679	482.451	171.694	52.833	14.270	5.454.909
Energía final térmica (MWh)	3.028.054	3.014.854	826.454	636.732	251.935	76.696	20.738	7.855.463
Factor de emisión (tCO2eq/MWh)	**0,682**	**0,703**	**0,665**	**0,758**	**0,682**	**0,689**	**0,688**	**0,694**

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 155. Evolución histórica del factor de emisión estimado sólo sobre la generación térmica (tCO2eq/MWh) por islas.

Año	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
2011	0,756	0,801	0,683	0,754	0,689	0,698	0,712	**0,764**
2012	0,708	0,709	0,677	0,749	0,684	0,691	0,707	**0,708**
2013	0,680	0,685	0,663	0,725	0,683	0,698	0,710	**0,684**
2014	0,664	0,675	0,667	0,737	0,683	0,639	0,705	**0,675**
2015	0,671	0,685	0,616	0,742	0,682	0,689	0,951	**0,678**
2016	0,678	0,691	0,657	0,750	0,685	0,694	0,693	**0,687**
2017	0,686	0,696	0,662	0,773	0,676	0,691	0,698	**0,694**
2018	0,683	0,694	0,667	0,767	0,676	0,688	0,700	**0,692**
2019	0,682	0,703	0,665	0,758	0,682	0,689	0,688	**0,694**

Fuente: Elaboración propia

Anexo 1

Subvenciones para Ahorro y Eficiencia Energética y Energías Renovables

A1. Índice

A1. SUBVENCIONES EN EL MARCO DEL PROGRAMA OPERATIVO 2014-2020. FONDOS FEDER.....279

A1.1. Convocatorias de subvenciones para aplicación de medidas de ahorro energético y realización de auditorías energéticas en corporaciones locales (anualidades 2016 y 2017).....279

A1.2. Subvenciones para aumentar el uso de las energías renovables para producción de electricidad y usos térmicos en edificación y en infraestructuras públicas (anualidad 2017).....283

A1.3. Convocatorias de subvenciones para la mejora de la eficiencia energética y el uso de energías renovables en infraestructuras públicas, incluidos los edificios públicos (anualidades 2018 y 2019).....286

A1.4. Convocatorias de subvenciones para la mejora de la eficiencia energética y el uso de energías renovables en empresas y edificios residenciales (anualidades 2018 y 2019)..... 290

A1.5. Total de convocatorias de ahorro y eficiencia energética y de energías renovables.....292

A1.6. Instrumentos Financieros FEDER.....293

A1.7. Asignación financiera y grado de ejecución del PO FEDER 2014-2020 de Canarias para el Eje Prioritario EP 04. 295

Índice de ilustraciones

Tablas

Tabla 156. Evolución de las convocatorias de subvenciones para la aplicación de medidas de ahorro energético y la realización de auditorías energéticas en corporaciones locales. 280

Tabla 157. Evolución de las convocatorias de subvenciones para la aplicación de medidas de ahorro energético y la realización de auditorías energéticas en corporaciones locales, por tipo de actuación.....281

Tabla 158. Evolución de los ahorros anuales estimados por la aplicación de medidas de ahorro energético en corporaciones locales, por tipo de actuación.....281

Tabla 159. Estimación de las emisiones evitadas de GEI por la aplicación de medidas de ahorro energético en corporaciones locales 282

Tabla 160. Evolución de las convocatorias de subvenciones destinadas a instalaciones de energías renovables para producción de electricidad y usos térmicos en edificación y en infraestructuras públicas. 283

Tabla 161. Evolución de las convocatorias de subvenciones destinadas a instalaciones de energías renovables para producción de electricidad y usos térmicos en edificación y en infraestructuras públicas, por tipo de actuación. 284

Tabla 162. Evolución de la potencia adicional renovable y producción de energía renovable estimada, derivada de las convocatorias de subvenciones en materia de energías renovables para producción de electricidad y usos térmicos en edificación y en infraestructuras públicas, por tipo de actuación. 285

Tabla 163. Estimación emisiones evitadas de GEI, derivada de las convocatorias de subvenciones en materia de energías renovables para producción de electricidad y usos térmicos en edificación y en infraestructuras públicas, anualidad 2017. 286

Tabla 164. Evolución de las convocatorias de subvenciones para la mejora de la eficiencia energética y el uso de energías renovables en infraestructuras públicas, incluidos los edificios públicos.....287

Tabla 165. Evolución de las convocatorias de subvenciones para la mejora de la eficiencia energética y el uso de energías renovables en infraestructuras públicas, incluidos los edificios públicos, por tipo de actuación. 288

Tabla 166. Ahorro de energía final y producción de energía renovable, en infraestructuras públicas, incluidos

los edificios públicos, por tipo de actuación. 288
Tabla 167. Estimación de las emisiones evitadas de GEI por ahorro de energía final y producción de energía renovable en infraestructuras públicas, incluidos los edificios públicos. 289
Tabla 168. Evolución de las convocatorias de subvenciones para la mejora de la eficiencia energética y el uso de energías renovables en empresas y edificios residenciales. 290
Tabla 169. Evolución de las convocatorias de subvenciones para la mejora de la eficiencia energética y el uso de energías renovables en empresas y edificios residenciales, por tipo de actuación. 291
Tabla 170. Evolución de los ahorros de energía final y producción de energía renovable, en empresas y edificios residenciales, por tipo de actuación. 291
Tabla 171. Estimación de las emisiones evitadas de GEI por ahorro de energía final y producción de energía renovable en empresas y edificios residenciales. 292
Tabla 172. Totales de las convocatorias de ahorro y eficiencia energética y de energías renovables. 292
Tabla 173. Instrumentos financieros en el marco del Programa Operativo FEDER Canarias 2014-2020. 293
Tabla 174. Instrumento financiero, eje 4, en el marco del Programa Operativo FEDER Canarias 2014-2020. 294
Tabla 175. Asignación Financiera del POC 2104-2020. Eje Prioritario EP 04. 295
Tabla 176. Grado de Ejecución del POC 2104-2020. Eje Prioritario EP 04. Importes 295
Tabla 177. Grado de Ejecución del POC 2104-2020. Eje Prioritario EP 04. Indicadores de productividad relativos a las actuaciones certificadas. 295

Gráficos

Gráfico 206. Evolución de las convocatorias de subvenciones para la aplicación de medidas de ahorro energético y la realización de auditorías energéticas en corporaciones locales 280
Gráfico 207. Distribución porcentual, por tipo de actuación, de la subvención final para la aplicación de medidas de ahorro energético y la realización de auditorías energéticas en corporaciones locales, bienio 2016-2017 281
Gráfico 208. 2Evolución de los ahorros anuales estimados por la aplicación de medidas de ahorro energético en corporaciones locales, por tipo de actuación. 282
Gráfico 209. Estimación de las emisiones evitadas de GEI por la aplicación de medidas de ahorro energético en corporaciones locales. 282
Gráfico 210. Evolución de las convocatorias de subvenciones destinadas a instalaciones de energías renovables para producción de electricidad y usos térmicos en edificación y en infraestructuras públicas, anualidad 2017. 283
Gráfico 211. Distribución porcentual, por tipo de actuación, de la subvención final otorgada para instalaciones de energías renovables para producción de electricidad y usos térmicos en edificación y en infraestructuras públicas, anualidad 2017. 284
Gráfico 212. Potencia instalada, por tipo de actuación, derivada de las convocatorias de subvenciones en materia de energías renovables para producción de electricidad y usos térmicos en edificación y en infraestructuras públicas, por tipo de actuación, anualidad 2017. 285
Gráfico 213. Estimación emisiones evitadas de GEI, derivada de las convocatorias de subvenciones en materia de energías renovables para producción de electricidad y usos térmicos en edificación y en infraestructuras públicas, anualidad 2017. 286
Gráfico 214. Convocatoria de subvenciones para la mejora de la eficiencia energética y el uso de energías renovables en infraestructuras públicas, incluidos los edificios públicos. 287
Gráfico 215. Distribución porcentual, por tipo de actuación, de la subvención final para la mejora de la eficiencia energética y el uso de energías renovables en infraestructuras públicas, incluidos los edificios públicos. Año 2019. 288
Gráfico 216. Estimación de las emisiones evitadas de GEI por ahorro de energía final y producción de energía renovable en infraestructuras públicas, incluidos los edificios públicos 289
Gráfico 217. Evolución de las convocatorias de subvenciones para la mejora de la eficiencia energética y el uso de energías renovables en empresas y edificios residenciales. 290

Gráfico 218. Distribución porcentual, por tipo de actuación, de la subvención final para la eficiencia energética y el uso de energías renovables en empresas y edificios residenciales, por tipo de actuación. Año 2019. 291

Gráfico 219. Estimación de las emisiones evitadas de GEI por ahorro de energía final y producción de energía renovable en empresas y edificios residenciales. 292

A1. Subvenciones en el marco del Programa Operativo 2014-2020. Fondos FEDER

El Programa Operativo FEDER 2014-2020 de Canarias es el documento estratégico que define la planificación del archipiélago para la consecución de los objetivos de la Estrategia Europa 2020, mediante la articulación de una serie de Objetivos Temáticos (Ejes Prioritarios), Prioridades de Inversión y líneas de actuación para el período 2014-2020, a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional[6].

El PO FEDER Canarias 2014-2020, aprobado inicialmente mediante Decisión de la Comisión C (2015) 5853, de fecha 13 de agosto de 2015, incluía en su Objetivo temático 4. "Apoyar la transición a una economía baja en carbono en todos los sectores", la "Prioridad de inversión 4c.- Apoyo de la eficiencia energética, de la gestión inteligente de la energía y del uso de energías renovables en las infraestructuras públicas, incluidos los edificios públicos, y en las viviendas", que contempla los siguientes objetivos específicos:

- OE.4.3.1. Mejorar la eficiencia energética y reducción de emisiones de CO_2 en la edificación y en las infraestructuras y servicios públicos.
- OE.4.3.2. Aumentar el uso de las energías renovables para producción de electricidad y usos térmicos en edificación y en infraestructuras públicas, en particular favoreciendo la generación a pequeña escala en puntos cercanos al consumo.

Mediante Decisión de la Comisión C(2017) 8956, de 19 de diciembre de 2017, "se modifica la Decisión de Ejecución C(2015) 5853, por la que se aprueban determinados elementos del programa operativo 'Canarias', para el que se solicitan ayudas del Fondo Europeo de Desarrollo Regional en el marco del objetivo de inversión en crecimiento y empleo destinadas a Canarias en España".

Tras la citada modificación del PO FEDER Canarias 2014-2020, se añade al Objetivo temático 4 la "Prioridad de inversión 4b.-Fomento de la eficiencia energética y uso de energías renovables en las empresas", que contempla los siguientes objetivos específicos:

- 040b1 - Avanzar en la evaluación y mejora de la eficiencia energética de las empresas, en particular de las PYMES
- 040b2 - Fomento del uso de energías renovables por las empresas, en particular las PYMES

Asimismo, se incrementa la asignación financiera total que destina el PO FEDER Canarias 2014-2020 al Objetivo temático 4, pasando de 27.546.463,35 de euros iniciales a 37.586.359,00 euros, con una tasa de cofinanciación del 85%.

A1.1. Convocatorias de subvenciones para aplicación de medidas de ahorro energético y realización de auditorías energéticas en corporaciones locales (anualidades 2016 y 2017).

Bases: Orden de la Consejería de Economía, Industria, Comercio y Conocimiento (CEICC), de 1 de marzo de 2016, (BOC nº 48 del 10/03/2016),

[6] Ver enlace: http://www.gobcan.es/hacienda/dgplani/fondos_europeos/.

Anualidad 2016.

Convocatoria 2016: Orden CEICC de 2 de abril de 2016 (BOC nº 69 de 12/04/2016). BDNS:303204.

Resolución definitiva: Resolución de la Dirección General de Industria y Energía de 8 de julio de 2016 (BOC nº 137 18/07/2016).

Anualidad 2017.

Convocatoria 2017: Orden CEICC de 23 de marzo de 2017 (BOC nº 65 de 03/04/2017). BDNS: 339811.

Incremento de crédito: Orden CEICC de 22 de junio de 2017 (BOC nº 125, de 30/06/2017).

Resolución definitiva: Resolución de la Dirección General de Industria y Energía de 25 de julio de 2017 de la Dirección General de Industria y Energía, (BOC nº 149 de 03/08/2017).

Derogación bases: Orden CEICC de 5 de abril de 2018 (BOC nº 73 de 16/04/2018).

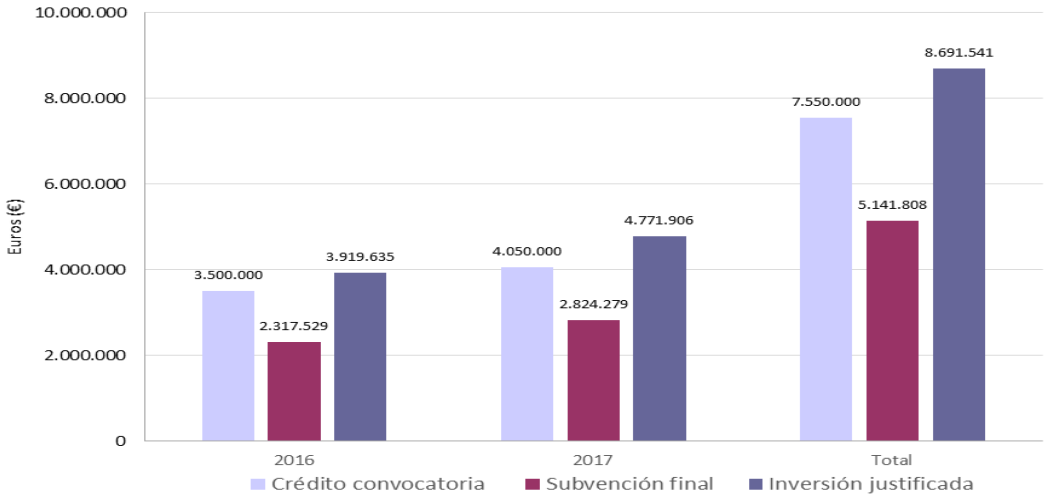
Las cifras globales de las convocatorias efectuadas durante el periodo de vigencia de las bases aprobadas por Orden de 1 de marzo de 2016, anualidades 2016 y 2017 se resumen a continuación:

Tabla 156. Evolución de las convocatorias de subvenciones para la aplicación de medidas de ahorro energético y la realización de auditorías energéticas en corporaciones locales.

Anualidad	Solicitudes presentadas [nº]	Solicitudes subvencionadas [nº]	Solicitudes justificadas [nº]	Crédito de la convocatoria [€]	Subvención concedida [€]	Subvención final [€]	Inversión justificada [€]
2016	209	156	134	3.500.000	3.445.070	2.317.529	3.919.635
2017	224	176	147	4.050.000	4.014.840	2.824.279	4.771.906
TOTAL	**433**	**332**	**281**	**7.550.000**	**7.459.910**	**5.141.808**	**8.691.451**

Fuente: Dirección General Energía. Elaboración propia

Gráfico 206. Evolución de las convocatorias de subvenciones para la aplicación de medidas de ahorro energético y la realización de auditorías energéticas en corporaciones locales



Fuente: Dirección General Energía. Elaboración propia

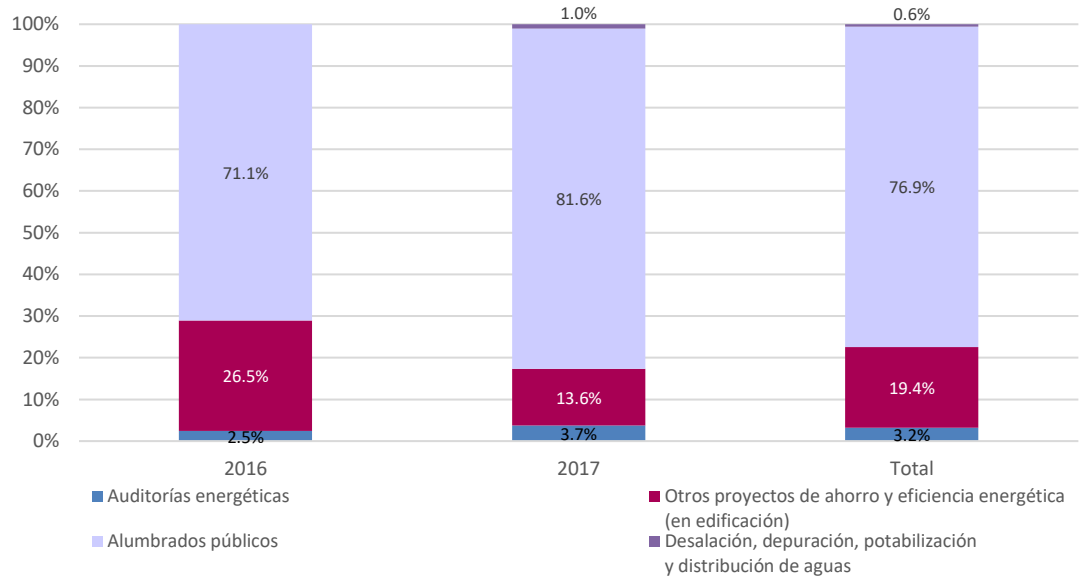
Por tipo de actuación, las subvenciones con cargo a las anualidades 2016 y 2017 se destinaron en su mayor parte para la realización de actuaciones en alumbrados públicos (76,9%), mientras que un 19,4% se destinaron para otros proyectos de ahorro y eficiencia energética en edificaciones, un 3,2% para la realización de auditorías energéticas y el 0,6% restante para la realización de actuaciones relacionadas con la desalación, depuración, potabilización y distribución de aguas.

Tabla 157. Evolución de las convocatorias de subvenciones para la aplicación de medidas de ahorro energético y la realización de auditorías energéticas en corporaciones locales, por tipo de actuación.

Anualidad	Auditorías energéticas		Alumbrados públicos		Otros proyectos de ahorro y eficiencia energética (en edificación)		Desalación, depuración, potabilización y distribución de aguas	
	Subvención final [€]	Inversión justificada [€]	Subvención final [€]	Inversión justificada [€]	Subvención final [€]	Inversión justificada [€]	Subvención final [€]	Inversión justificada [€]
2016	57.552	116.963	1.646.745	2.771.778	613.233	1.030.894	0	0
2017	105.751	211.502	2.304.925	3.867.991	384.523	643.951	29.079	48.462
Total	**163.303**	**328.465**	**3.951.670**	**6.639.769**	**997.756**	**1.674.845**	**29.079**	**48.462**

Fuente: Dirección General de Energía. Elaboración propia

Gráfico 207. Distribución porcentual, por tipo de actuación, de la subvención final para la aplicación de medidas de ahorro energético y la realización de auditorías energéticas en corporaciones locales, bienio 2016-2017



Fuente: Dirección General de Energía. Elaboración propia

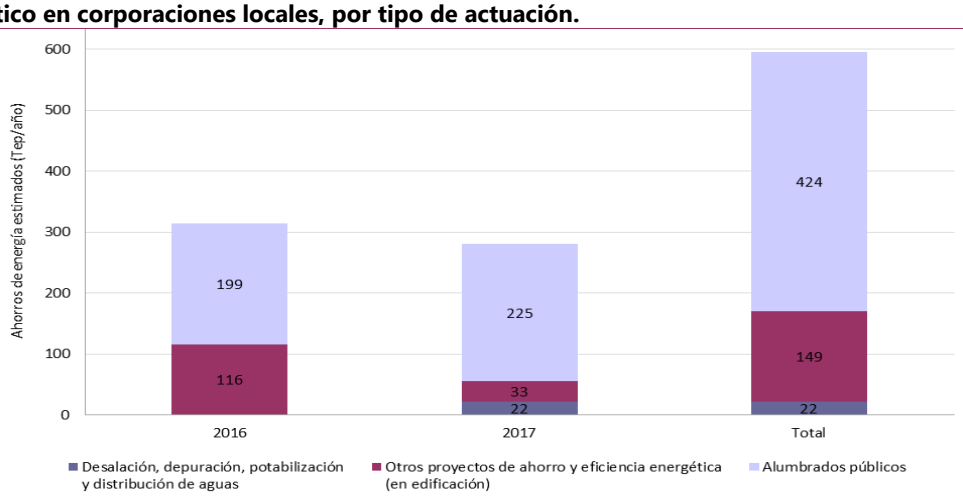
Tabla 158. Evolución de los ahorros anuales estimados por la aplicación de medidas de ahorro energético en corporaciones locales, por tipo de actuación.

Anualidad	Alumbrados públicos	Otros proyectos de ahorro y eficiencia energética (en edificación)	Desalación, depuración, potabilización y distribución de aguas	TOTAL
	Ahorro energía final [Tep/año]	Ahorro energía final [Tep/año]	Ahorro energía final [Tep/año]	Ahorro energía final [Tep/año]
2016	199	116	0	**315**
2017	225	33	22	**280**
Total	**424**	**149**	**22**	**595**

Fuente: Dirección General de Energía. Elaboración propia Nota: Ahorro de energía final estimado en base a los datos reflejados en las solicitudes

Los ahorros de energía final, estimados en base a los datos reflejados en las solicitudes, para el bienio 2016-2017 de vigencia de las bases se representan gráficamente a continuación.

Gráfico 208. 2Evolución de los ahorros anuales estimados por la aplicación de medidas de ahorro energético en corporaciones locales, por tipo de actuación.



Fuente: Dirección General de Energía. Elaboración propia

Tabla 159. Estimación de las emisiones evitadas de GEI por la aplicación de medidas de ahorro energético en corporaciones locales

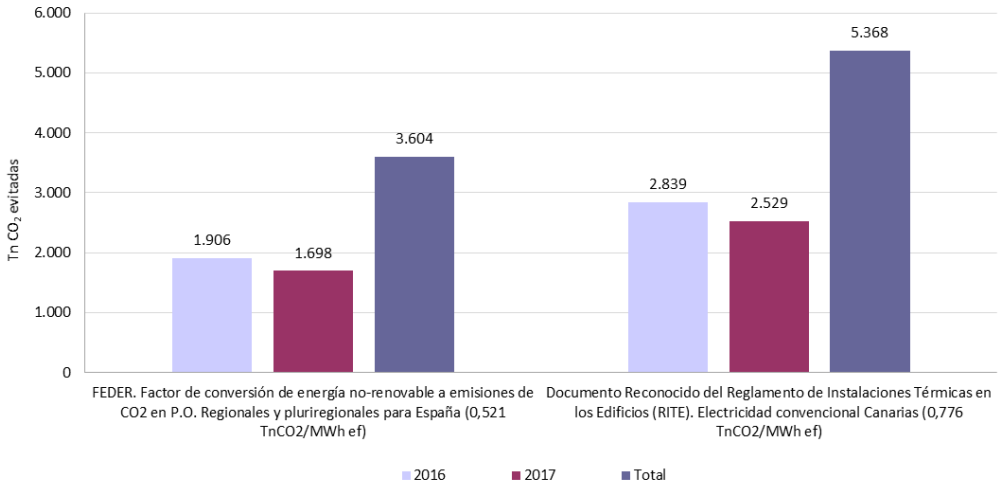
Anualidad	Ahorro energía final [Tep/año]	Ahorro energía final [MWh/año]	Emisiones evitadas FEDER TnCO2*[1]	Emisiones evitadas (MINETUR) TnCO2*[2]
2016	315	3.659	1.906	2.839
2017	280	3.259	1.698	2.529
Total	**595**	**6.918**	**3.604**	**5.368**

Fuente: Dirección General de Energía. Elaboración propia

**[1]. Estimación de las emisiones evitadas, calculadas a partir de los ahorros de energía final reflejados en las solicitudes, por el factor de conversión de energía no-renovable establecido para los P.O. regionales y plurirregionales de España: 0,521 $TnCO_2/MWh$.*

**[2]. Estimación de las emisiones evitadas, calculadas a partir del dato de ahorro de energía final o producción de energía renovable reflejado en las solicitudes, por el factor de emisión para la generación en Canarias, señalado en el Documento Reconocido del RITE "Factores de emisión de CO2 y coeficientes de paso a energía primaria de diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector de edificios en España", 0,776 $TnCO_2/MWh$ (versión 14/01/2016).*

Gráfico 209. Estimación de las emisiones evitadas de GEI por la aplicación de medidas de ahorro energético en corporaciones locales.



Fuente: Dirección General de Energía. Elaboración propia

A1.2. Subvenciones para aumentar el uso de las energías renovables para producción de electricidad y usos térmicos en edificación y en infraestructuras públicas (anualidad 2017).

Bases: Orden CEICC de 22 de diciembre de 2016 (BOC nº 253 de 30/12/2016)

Anualidad 2017.

Convocatoria 2017: Orden CEICC de 23 de marzo de 2017 (BOC nº 65 del 03/04/2017). BDNS: 339810.Resolución definitiva: Resolución de la Dirección General de Industria y Energía de 29 de agosto de 2017 (BOC nº 172 del 06/09/2017).

Derogación bases: Orden CEICC de 16 de abril de 2018 (BOC nº 80 del 25/04/2018).

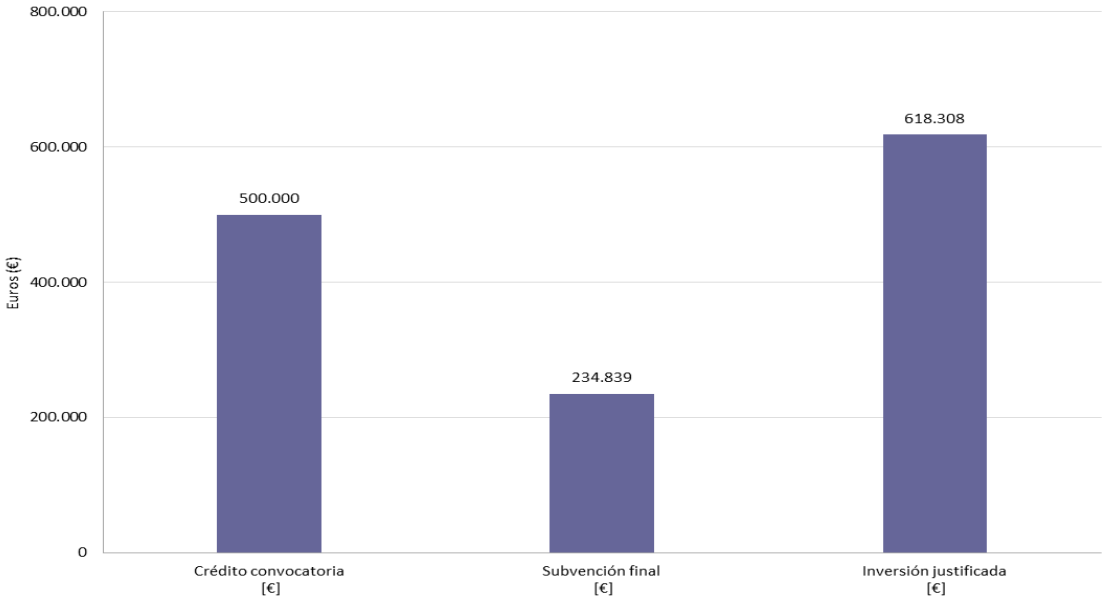
Las cifras globales de las convocatorias efectuadas durante el periodo de vigencia de las bases aprobadas por Orden de 22 de diciembre de 2016, anualidad 2017 se reflejan a continuación:

Tabla 160. Evolución de las convocatorias de subvenciones destinadas a instalaciones de energías renovables para producción de electricidad y usos térmicos en edificación y en infraestructuras públicas.

Anualidad	Solicitudes presentadas [nº]	Solicitudes subvencionadas [nº]	Solicitudes justificadas [nº]	Crédito de la convocatoria [€]	Subvención concedida [€]	Subvención final [€]	Inversión justificada [€]
2016	0	0	0	0	0	0	0
2017	187	60	50	500.000	500.000	234.839	618.308
TOTAL	**187**	**60**	**50**	**500.000**	**500.000**	**234.839**	**618.308**

Fuente: Dirección General de Energía. Elaboración propia

Gráfico 210. Evolución de las convocatorias de subvenciones destinadas a instalaciones de energías renovables para producción de electricidad y usos térmicos en edificación y en infraestructuras públicas, anualidad 2017.



Fuente: elaboración propia

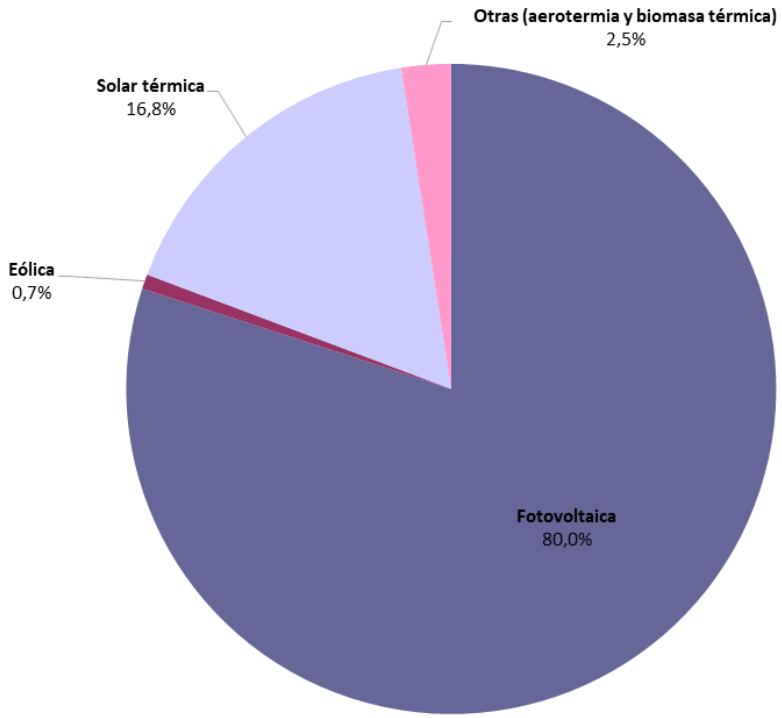
Tabla 161. Evolución de las convocatorias de subvenciones destinadas a instalaciones de energías renovables para producción de electricidad y usos térmicos en edificación y en infraestructuras públicas, por tipo de actuación.

Anualidad	Fotovoltaica		Solar térmica		Eólica		Otras	
	Subvención final [€]	Inversión justificada [€]	Subvención final [€]	Inversión justificada [€]	Subvención final [€]	Inversión justificada [€]	Subvención final [€]	Inversión justificada [€]
2016	0	0	0	0	0	0	0	0
2017	187.848	486.097	39.484	107.008	1.720	4.601	5.786	20.601
Total	**187.848**	**486.097**	**39.484**	**107.008**	**1.720**	**4.601**	**5.786**	**20.601**

Fuente: Dirección General de Energía. Elaboración propia

Por tipo de actuación, las subvenciones se destinaron en su mayor parte a instalaciones de energía solar fotovoltaica (80,0%), mientras que un 16,8% se destinaron a instalaciones de energía solar térmica, un 0,7% a instalaciones eólicas y el 2,05% restante a instalaciones renovables de origen distinto a la eólica y solar.

Gráfico 211. Distribución porcentual, por tipo de actuación, de la subvención final otorgada para instalaciones de energías renovables para producción de electricidad y usos térmicos en edificación y en infraestructuras públicas, anualidad 2017.



Fuente: elaboración propia

Tabla 162. Evolución de la potencia adicional renovable y producción de energía renovable estimada, derivada de las convocatorias de subvenciones en materia de energías renovables para producción de electricidad y usos térmicos en edificación y en infraestructuras públicas, por tipo de actuación.

Anualidad	Fotovoltaica		Solar térmica*4		Eólica		Otras	
	Potencia instalada [MW] *3	Energía producida [Tep]*1	Potencia instalada [MW] *2	Energía producida [Tep] *3	Potencia instalada [MW]	Energía producida [Tep] *1	Potencia instalada [MW]	Energía producida [Tep] *1
2016	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	0,141	20,76	0,103	12,01	0,002	0,19	0,052	2,96
Total	0,141	20,76	0,103	12,01	0,002	0,19	0,052	2,96

Fuente: Dirección General de Energía. Elaboración propia

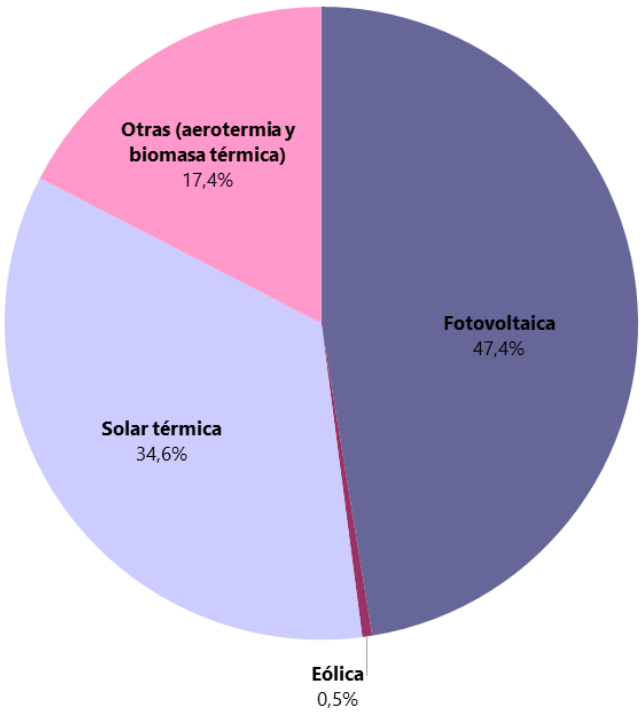
**1. Producción de energía estimada reflejada en las solicitudes de subvención.*

**2. Se ha considerado que 1 m^2 de superficie de panel solar equivale a 0,7 KW de potencia térmica, según Orden de 28 de diciembre de 2009, por la que se aprueban las bases reguladoras por las que se regirán las subvenciones destinadas a actuaciones de energía solar térmica de baja temperatura y se efectúa la convocatoria para el año 2009.*

**3. Producción de energía solar térmica calculada a partir de los m^2 de superficie de paneles por el factor energético del documento del I.D.A.E. (0,0773 Tep/m2).*

**4. Fe de erratas. En la tabla A1.2.3. del Anuario 2017 los valores de potencia de fotovoltaica y solar térmica deben ser respectivamente 0,141 MW y 0,103 MW en lugar de los reflejados 140,95 MW y 102,94 MW.*

Gráfico 212. Potencia instalada, por tipo de actuación, derivada de las convocatorias de subvenciones en materia de energías renovables para producción de electricidad y usos térmicos en edificación y en infraestructuras públicas, por tipo de actuación, anualidad 2017.



Fuente: elaboración propia

Tabla 163. Estimación emisiones evitadas de GEI, derivada de las convocatorias de subvenciones en materia de energías renovables para producción de electricidad y usos térmicos en edificación y en infraestructuras públicas, anualidad 2017.

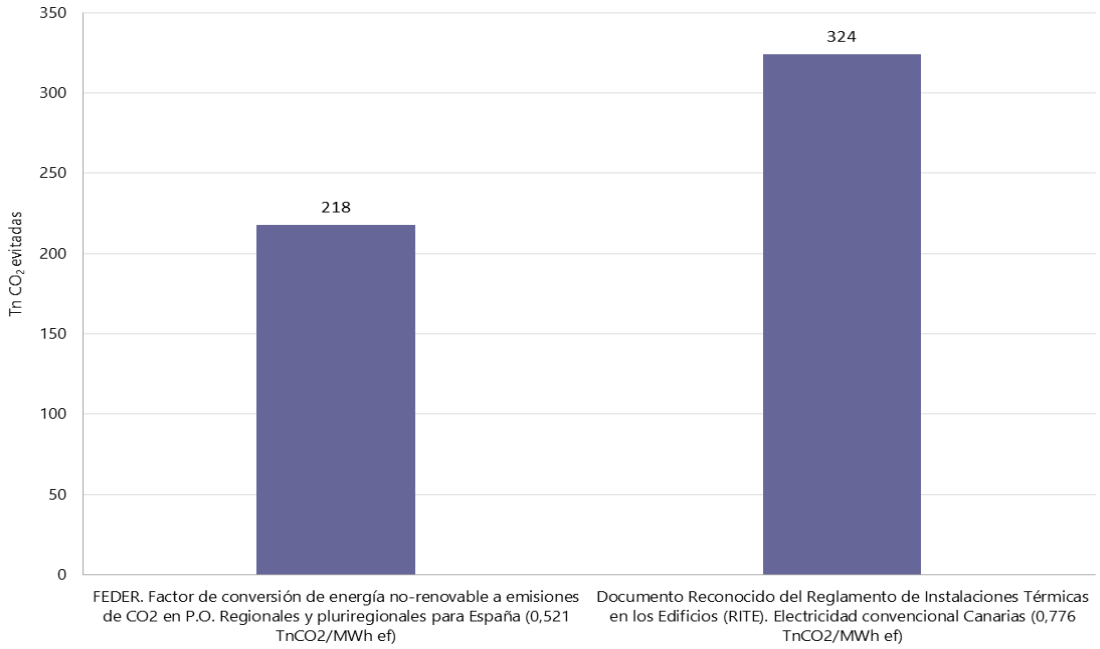
Anualidad	Energía producida [Tep/año]	Energía producida [MWh/año]	Emisiones evitadas FEDER TnCO2*[1]	Emisiones evitadas (MINETUR) TnCO2*[2]
2016	-	-	-	-
2017	35,92	417,7	218	324
Total	**35,92**	**417,7**	**218**	**324**

Fuente: Dirección General de Energía. Elaboración propia

**[1]. Estimación de las emisiones evitadas, calculadas a partir de la producción de energía reflejada en las solicitudes por el factor de conversión establecido para los P.O. regionales y plurirregionales de España: 0,521 TnCO2/MWh.*

**[2]. Estimación de las emisiones evitadas, calculadas a partir de la producción de energía reflejada en las solicitudes por el factor de emisión, para la generación en Canarias, señalado en el Documento Reconocido del RITE "Factores de emisión de CO2 y coeficientes de paso a energía primaria de diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector de edificios en España".*

Gráfico 213. Estimación emisiones evitadas de GEI, derivada de las convocatorias de subvenciones en materia de energías renovables para producción de electricidad y usos térmicos en edificación y en infraestructuras públicas, anualidad 2017.



Fuente: Dirección General de Energía. Elaboración propia.

A1.3.Convocatorias de subvenciones para la mejora de la eficiencia energética y el uso de energías renovables en infraestructuras públicas, incluidos los edificios públicos (anualidades 2018 y 2019).

Bases: Orden CEICC de 5 de abril de 2018, (B.O.C. Nº 73 de 16/04/2018)

Anualidad 2018.

Convocatoria 2018: Orden CEICC de 24 de abril de 2018. BDNS: 395890.

Resolución definitiva: Resolución del Viceconsejero de Industria, Energía y Comercio nº 1.417/2018 de 14 de agosto de 2018.

Resolución definitiva (corrección): Resolución 1.551/2018 de 18 de septiembre de 2018, por la que se corrige el error detectado en las resoluciones nº 1.288 de 27 de julio de 2018 y nº 1.417 de 14 de agosto de 2018, de la Dirección General de Industria y Energía por la que se resuelve provisionalmente y definitivamente la convocatoria durante el ejercicio 2018.

Anualidad 2019.

Convocatoria 2019: Orden CEICC de 10 de diciembre de 2018, (BOC nº 247 de 21/12/2018) BDNS: 428465)

Resolución definitiva: Dirección General de Industria y Energía. Resolución n.º 1125, de 22 de mayo de 2019.

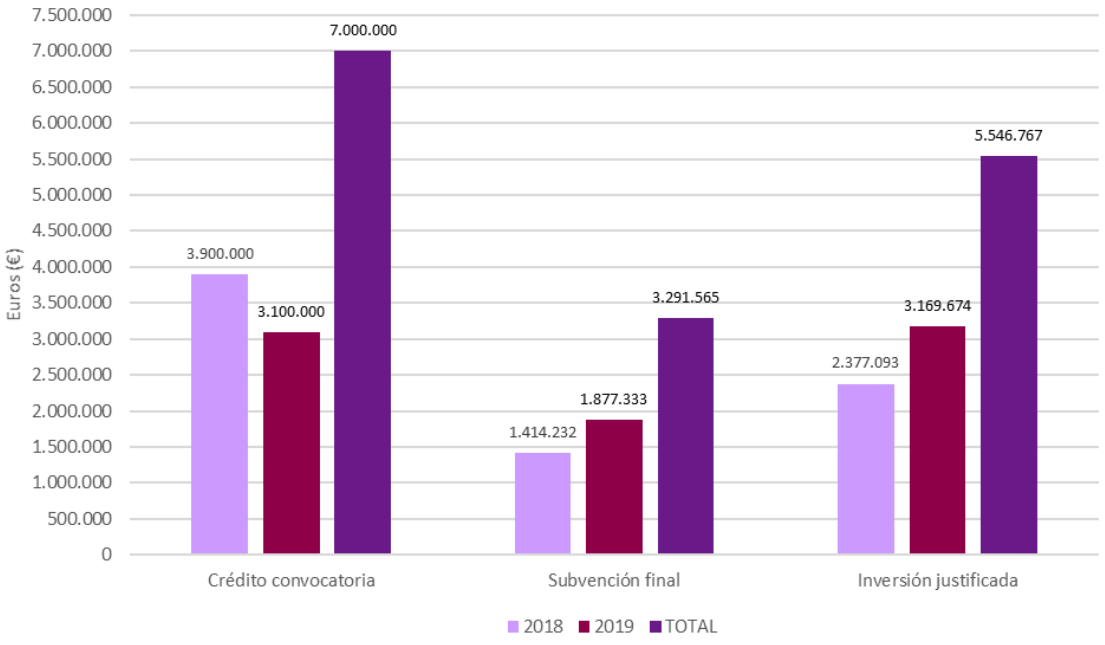
Las cifras globales de las convocatorias aprobadas se reflejan a continuación:

Tabla 164. Evolución de las convocatorias de subvenciones para la mejora de la eficiencia energética y el uso de energías renovables en infraestructuras públicas, incluidos los edificios públicos.

Anualidad	Solicitudes presentadas [nº]	Solicitudes subvencionadas [nº]	Solicitudes justificadas [nº]	Crédito de la convocatoria [€]	Subvención concedida [€]	Subvención final [€]	Inversión justificada [€]
2018	208	142	76	3.900.000	3.599.831	1.414.232	2.377.093
2019	206	118	95	3.100.000	3.098.985	1.877.333	3.169.674
TOTAL	**414**	**260**	**171**	**7.000.000**	**6.698.816**	**3.291.565**	**5.546.767**

Fuente: Dirección General de Energía. Elaboración propia.

Gráfico 214. Convocatoria de subvenciones para la mejora de la eficiencia energética y el uso de energías renovables en infraestructuras públicas, incluidos los edificios públicos.



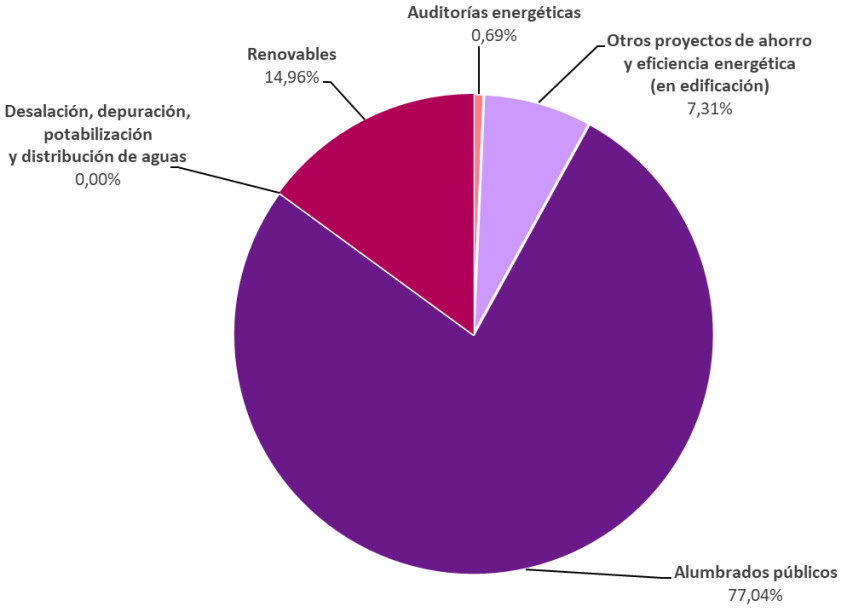
Fuente: elaboración propia

Tabla 165. Evolución de las convocatorias de subvenciones para la mejora de la eficiencia energética y el uso de energías renovables en infraestructuras públicas, incluidos los edificios públicos, por tipo de actuación.

Anualidad	Auditorías energéticas	Alumbrados públicos	Otros proyectos de ahorro y eficiencia energética (en edificación)	Desalación, depuración, potabilización y distribución de aguas	Renovables
	Subvención final [€]	Subvención final [€]	Subvención final [€]	Subvención final [€]	Subvención final [€]
2018	23.299	979.670	242.496	19.092	149.674
2019	13.020	1.446.217	137.238	0	280.859
Total	**36.319**	**2.425.887**	**379.734**	**19.092**	**430.532**

Fuente: Dirección General de Energía. Elaboración propia

Gráfico 215. Distribución porcentual, por tipo de actuación, de la subvención final para la mejora de la eficiencia energética y el uso de energías renovables en infraestructuras públicas, incluidos los edificios públicos. Año 2019.



Fuente: elaboración propia

Tabla 166. Ahorro de energía final y producción de energía renovable, en infraestructuras públicas, incluidos los edificios públicos, por tipo de actuación.

Anualidad	Alumbrados públicos	Otros proyectos de ahorro y eficiencia energética (en edificación)	Desalación, depuración, potabilización y distribución de aguas	Renovables	
	Ahorro Energía [Tep/año]*[1]	Ahorro Energía [Tep/año]*[1]	Ahorro Energía [Tep/año]*[1]	Potencia [MW]	Energía producida [Tep/año]*[2]
2018	147,15	11,68	0,260	0,059	7,31
2019	133,60	12,39	0	0,257	29,78
Total	**280,75**	**24,07**	**0,260**	**0,316**	**37,09**

Fuente: Dirección General de Energía. Elaboración propia

**[1]. Ahorros de energía final.*

**[2]. Producción de energía renovable reflejada en las solicitudes de subvención. Para las instalaciones fotovoltaicas cuando no se refleja en la solicitud la producción de energía se han considerado 1.500 horas equivalentes*

Tabla 167. Estimación de las emisiones evitadas de GEI por ahorro de energía final y producción de energía renovable en infraestructuras públicas, incluidos los edificios públicos.

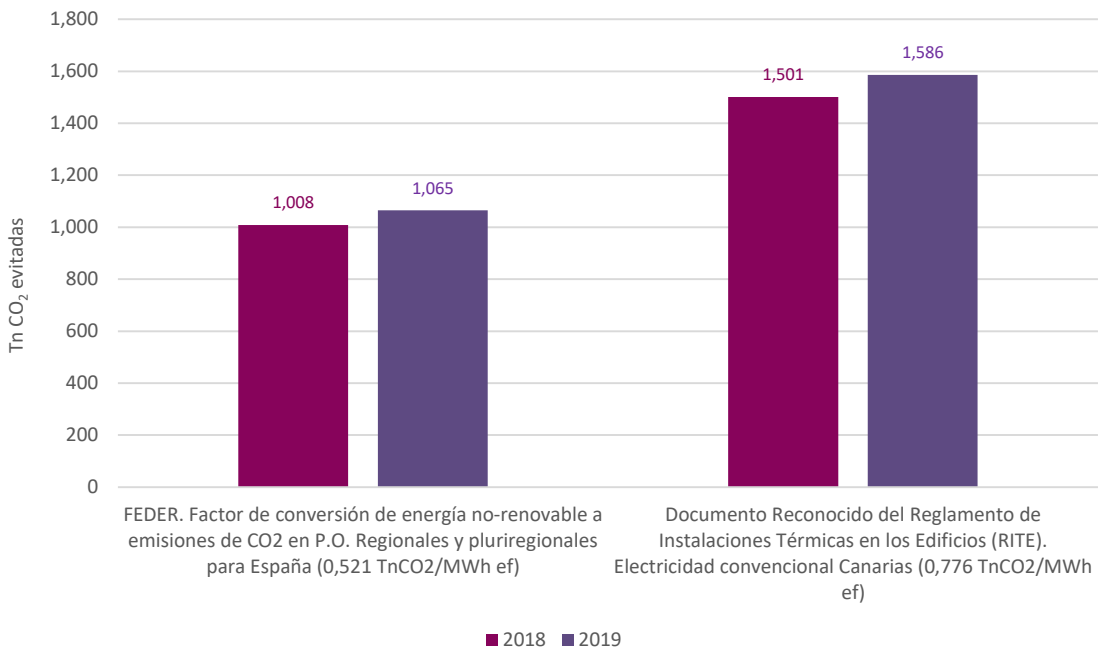
Anualidad	Energía ahorro/producida [Tep/año]	Energía ahorro/producida [MWh/año]	Emisiones evitadas FEDER TnCO2*[1]	Emisiones evitadas (MINETUR) TnCO2*[2]
2018	166	1.935	1.008	1.801
2019	176	2.044	1.065	1.586
Total	**342**	**3.979**	**2.073**	**3.087**

Fuente: Dirección General de Energía. Elaboración propia

**[1]. Estimación de las emisiones evitadas, calculadas a partir de los ahorros de energía final, reflejados en las solicitudes, por el factor de conversión de energía no-renovable establecido para los P.O. regionales y plurirregionales de España: 0,521 $TnCO_2/MWh$*

**[2]. Estimación de las emisiones evitadas, calculadas a partir del dato de ahorro de energía final o producción de energía renovable reflejado en las solicitudes, por el factor de emisión para la generación en Canarias, señalado en el "Documento Reconocido del RITE "Factores de emisión de CO2 y coeficientes de paso a energía primaria de diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector de edificios en España", 0,776 $TnCO_2/MWh$ (versión 14/01/2016).*

Gráfico 216. Estimación de las emisiones evitadas de GEI por ahorro de energía final y producción de energía renovable en infraestructuras públicas, incluidos los edificios públicos



Fuente: Dirección General de Energía. Elaboración propia

Mediante Orden de la Consejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Planificación Territorial de 20 de diciembre de 2019, (BOC nº 252 de 31/12/2019) se ha efectuado, en tramitación anticipada, la convocatoria para la anualidad 2020, BDNS: 488850, cuyo texto completo puede consultarse en la Base de Datos Nacional de Subvenciones (http://www.pap.minhap.gob.es/bdnstrans/index).

A1.4. Convocatorias de subvenciones para la mejora de la eficiencia energética y el uso de energías renovables en empresas y edificios residenciales (anualidades 2018 y 2019).

Bases: Orden CEICC nº 65/2018 de 16 de abril de 2018, (B.O.C. Nº 80 de 25/04/2018).

Anualidad 2018:

Convocatoria 2018: Orden CEICC de 4 de mayo de 2018. BDNS: 397331.

Incremento de crédito: Orden CEICC nº 133/2018 de 18 de julio de 2018 (BOC nº 145 de 27/07/2018).

Resolución definitiva: Resolución de la de la Dirección General de Industria y Energía nº 1.454/2018 de 29 de agosto de 2018.

Anualidad 2019:

Convocatoria 2019: Orden CEICC de 10 de diciembre de 2018. BDNS: 428465.

Incremento de crédito: Orden CEICC nº 133/2018 de 18 de julio de 2018 (BOC nº 61 de 28/03/2019).

Resolución definitiva: Resolución de la de la Dirección General de Industria y Energía nº 1.504/2019 de 11 de julio de 2019.

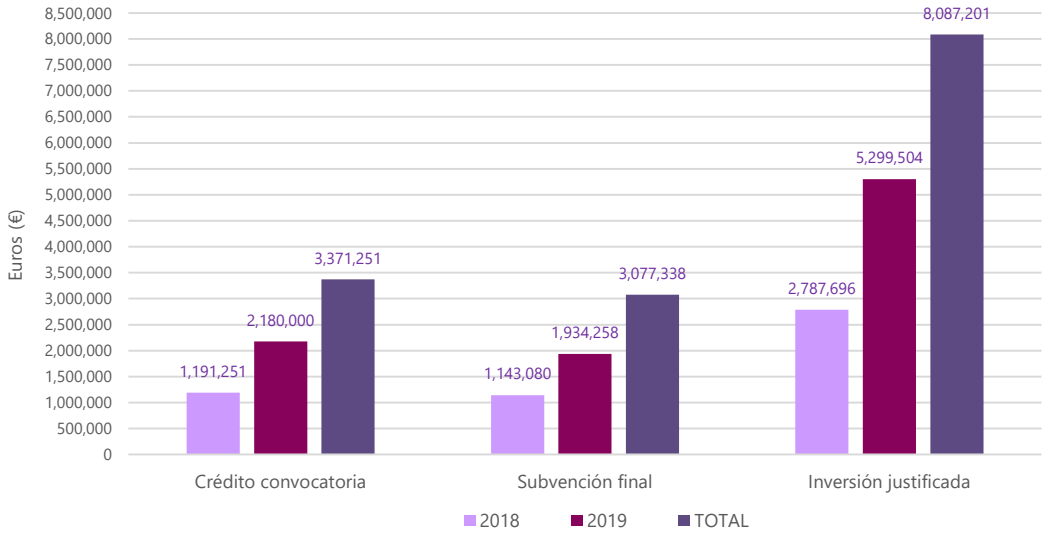
Las cifras globales de las convocatorias aprobadas se reflejan a continuación:

Tabla 168. Evolución de las convocatorias de subvenciones para la mejora de la eficiencia energética y el uso de energías renovables en empresas y edificios residenciales.

Anualidad	Solicitudes presentadas [nº]	Solicitudes subvencionadas [nº]	Solicitudes justificadas [nº]	Crédito de la convocatoria [€]	Subvención concedida [€]	Subvención final [€]	Inversión justificada [€]
2018	259	67	63	1.191.251	1.191.251	1.143.080	2.787.696
2019	399	105	88	2.180.000	2.178.542	1.934.258	5.299.504
TOTAL	**658**	**172**	**151**	**3.371.251**	**3.369.793**	**3.077.338**	**8.087.201**

Fuente: Dirección General de Energía. Elaboración propia

Gráfico 217. Evolución de las convocatorias de subvenciones para la mejora de la eficiencia energética y el uso de energías renovables en empresas y edificios residenciales.



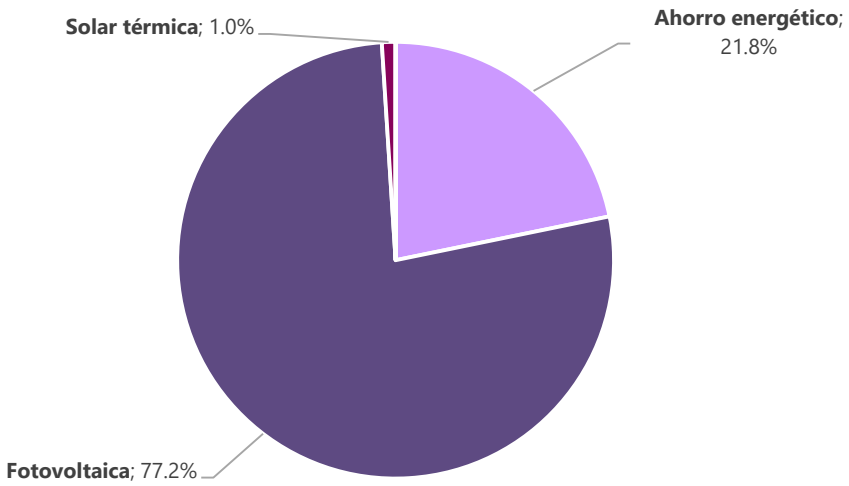
Fuente: Dirección General de Energía. Elaboración propia

Tabla 169. Evolución de las convocatorias de subvenciones para la mejora de la eficiencia energética y el uso de energías renovables en empresas y edificios residenciales, por tipo de actuación.

Anualidad	Ahorro energético		Fotovoltaica		Solar térmica		Otras (mini eólica aerotermia y biomasa térmica…)	
	Subvención final [€]	Inversión justificada [€]	Subvención final [€]	Inversión justificada [€]	Subvención final [€]	Inversión justificada [€]	Subvención final [€]	Inversión justificada [€]
2018	327.905	734.457	614.479	1.381.856	77.711	172.692	122.984	498.691
2019	421.296	1.700.870	1.493.468	3.555.315	19.494	43.320	0	0
Total	**749.201**	**2.435.327**	**2.107.947**	**4.937.170**	**97.205**	**216.012**	**122.984**	**498.691**

Fuente: Dirección General de Energía. Elaboración propia

Gráfico 218. Distribución porcentual, por tipo de actuación, de la subvención final para la eficiencia energética y el uso de energías renovables en empresas y edificios residenciales, por tipo de actuación. Año 2019.



Fuente: elaboración propia

Tabla 170. Evolución de los ahorros de energía final y producción de energía renovable, en empresas y edificios residenciales, por tipo de actuación.

Anualidad	Ahorro	Fotovoltaica		Solar térmica		Otras energías renovables	
	Ahorro de energía [Tep] *1	Potencia instalada [MW]	Energía producida [Tep] *2	Potencia instalada [MW] *3	Energía producida [Tep] *4	Potencia instalada [MW]	Energía producida [Tep] *2
2018	128	0,79	129	0,127	13,98	0,038	10,3
2019	462	2,36	309	0,027	3,03		0
Total	**590**	**3,15**	**438**	**0,154**	**17**	**0,038**	**10,3**

Fuente: Dirección General de Energía. Elaboración propia

**1. Ahorros de energía final reflejados en las solicitudes de subvención.*

**2. Producción de energía fotovoltaica y otras energías renovables reflejados en las solicitudes de subvención.*

**3. Se ha considerado que 1 m^2 de superficie de panel solar equivale a 0,7 KW de potencia térmica, según Orden de 28 de diciembre de 2009, por la que se aprueban las bases reguladoras por las que se regirán las subvenciones destinadas a actuaciones de energía solar térmica de baja temperatura y se efectúa la convocatoria para el año 2009.*

**4. Producción de energía solar térmica calculada a partir de los m^2 de superficie de paneles por el factor energético del documento del I.D.A.E. (0,0773 Tep/m2).*

Tabla 171. Estimación de las emisiones evitadas de GEI por ahorro de energía final y producción de energía renovable en empresas y edificios residenciales.

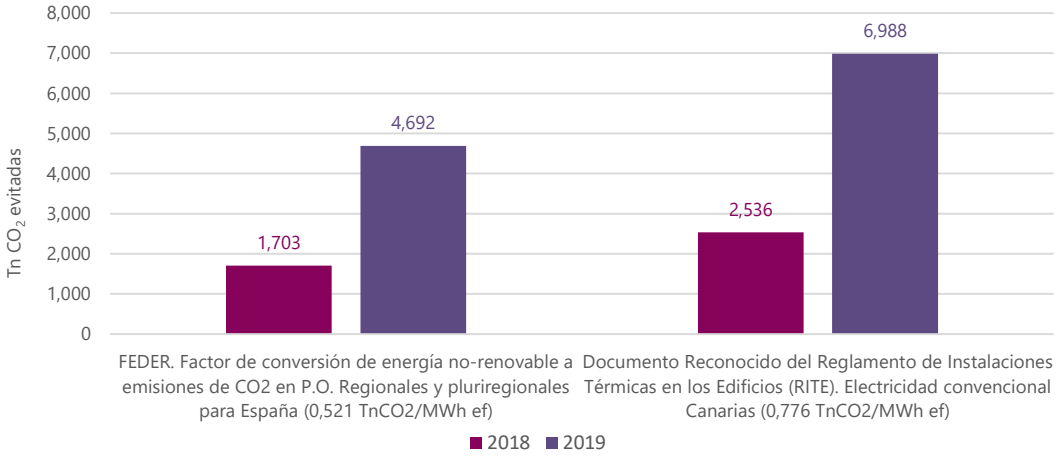
Anualidad	Energía ahorro/producida [Tep/año]	Energía ahorro/producida [MWh/año]	Emisiones evitadas FEDER TnCO2*[1]	Emisiones evitadas (MINETUR) TnCO2*[2]
2018	281	3.268	1.703	2.536
2019	774	9.005	4.692	6.988
Total	**1.056**	**12.274**	**6.395**	**9.524**

Fuente: Dirección General de Energía. Elaboración propia

**[1]. Estimación de las emisiones evitadas, calculadas a partir de los ahorros/producción de energía reflejada en las solicitudes por el factor de conversión establecido para los P.O. regionales y plurirregionales de España: 0,521 TnCO2/MWh.*

**[2]. Estimación de las emisiones evitadas, calculadas a partir de la ahorros/producción de energía reflejada en las solicitudes por el factor de emisión, para la generación en Canarias, señalado en el Documento Reconocido del RITE "Factores de emisión de CO2 y coeficientes de paso a energía primaria de diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector de edificios en España".*

Gráfico 219. Estimación de las emisiones evitadas de GEI por ahorro de energía final y producción de energía renovable en empresas y edificios residenciales.



Fuente: Dirección General de Energía. Elaboración propia

En este apartado se especific el número total de convocatorias Mediante Orden de la Consejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Planificación Territorial de 23 de diciembre de 2019, (BOC nº 252 de 31/12/2019) se ha efectuado, en tramitación anticipada, la convocatoria para la anualidad 2020, BDNS: 489005, cuyo texto completo puede consultarse en la Base de Datos Nacional de Subvenciones (http://www.pap.minhap.gob.es/bdnstrans/index).

A1.5. Total de convocatorias de ahorro y eficiencia energética y de energías renovables.

Tabla 172. Totales de las convocatorias de ahorro y eficiencia energética y de energías renovables.

Anualidad	Subvención final	Potencia	Producción	Ahorro de	Emisiones evitadas
2016	2.317.529			314,6	2.839,0
2017	3.059.118	0,297	35,9	280,3	2.853,2
2018	2.557.312	1,011	160,3	287,2	4.037,5
2019	3.811.591	2,648	342,2	608,1	8.574,2
Total	**11.745.550**	**3,956**	**538,4**	**1.490,2**	**18.304,0**

**[1]. Estimación de las emisiones evitadas, calculadas con el factor de emisión señalado en el Documento Reconocido del RITE "Factores de emisión de CO2 y coeficientes de paso a energía primaria de diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector de edificios en España", 0,776 TnCO2/MWh (versión 14/01/2016).*

A1.6. Instrumentos Financieros FEDER.

En el Programa Operativo FEDER de Canarias 2014-2020, aprobado por Decisión de la Comisión C (2015) 5853 de 13 de agosto de 2015, se recogió de forma expresa la posibilidad de poner en marcha instrumentos financieros para las Prioridades de Inversión 1b, 3a, 3b y 4c, referidas respectivamente a la innovación tecnológica, el fomento del espíritu empresarial, el desarrollo de nuevos modelos para pymes y la eficiencia energética en viviendas, cofinanciadas en un 85% por el FEDER.

A estas prioridades se añadió en 2017 la Prioridad de Inversión 1c, para inversiones en I+D y la Prioridad de Inversión 4b.-Fomento de la eficiencia energética y del uso de energías renovables por parte de las empresas, cofinanciadas en un 85% por el FEDER, tras el Informe de Evaluación Operativa por reprogramación del Programa.

De conformidad con lo anterior el Gobierno de Canarias, en sesión celebrada el día 3 de diciembre de 2018 adoptó el "Acuerdo de creación de un fondo sin personalidad jurídica para la Gestión de los instrumentos financieros del Programa Operativo FEDER Canarias 2014-2020 Denominado 'Fondo Canarias Financia 1', así como de autorización del gasto que conlleva. (Consejerías de Economía, Industria, Comercio y Conocimiento y de Hacienda)". El objetivo del fondo es facilitar el acceso a la financiación de las empresas canarias para lograr la expansión de la actividad productiva de la región y mejorar la competitividad de las PYMEs.

En el referido acuerdo se acordó dotar al Fondo con 13.197.043,38 €. Asimismo, dado que el Programa Operativo FEDER Canarias 2014-2020 prevé una asignación de ayuda FEDER de 49.443.912 euros para instrumentos financieros en los ejes prioritarios 1, 3 y 4, con una tasa de cofinanciación del 85%, la dotación del fondo propuesta se podrá incrementar en función de las disponibilidades presupuestarias y de nuevas aportaciones al programa procedentes de modificaciones del mismo o de otras fuentes de financiación, públicas o privadas.

Los instrumentos financieros a los que se asignará el fondo, enmarcados en los ejes prioritarios 1, 3 y 4 del P.O. FEDER Canarias 2014-2020, son los siguientes:

Tabla 173. Instrumentos financieros en el marco del Programa Operativo FEDER Canarias 2014-2020.

Eje Prioritario PO	Tipo de instrumento financiero	Tipo de Proyecto
Eje 1	Préstamo ordinario	Innovación empresarial para Pymes
	Préstamo ordinario	I+D empresarial
	Préstamo participativo	Creación y desarrollo de Pymes innovadoras
Eje 3	Préstamo con riesgos compartidos	Creación y desarrollo de Pymes
	Garantía de cartera con límite máximo	Crecimiento empresarial
Eje 4	Préstamo ordinario	Ahorro y eficiencia energética y energías renovables para Pymes

La descripción del instrumento financiero relativo al Eje 4 destinado al ahorro y eficiencia energética y energías renovables para Pymes se sintetiza en la siguiente tabla:

Tabla 174. Instrumento financiero, eje 4, en el marco del Programa Operativo FEDER Canarias 2014-2020.

Préstamo ordinario para ahorro y eficiencia energética y renovables para Pymes	
Eje PO FEDER 14-20	4
Tipo de instrumento	Diseñado a medida
Estructura	Adoptará la forma de una línea de préstamos que aplicará el intermediario financiero con la contribución del Programa Operativo FEDER de Canarias 2014-2020.
Contribución total PO FEDER 14-20	6.201.853
Intermediario financiero	Sodecan
Objetivo	Mediante este IF se persigue impulsar el ahorro y la eficiencia energética en las empresas de Canarias, así como el autoconsumo de energía procedente de fuentes renovables.
Tipología de proyecto	Podrán ser financiados los proyectos empresariales de ahorro y eficiencia energética, incluidos los proyectos de introducción de fuentes de energía renovables, que vayan a llevar a cabo empresas en Canarias en sectores elegibles en FEDER.
Verificación del fallo de mercado	Para la concesión del préstamo será imprescindible que la empresa solicitante acredite que no ha encontrado en el mercado la financiación que necesita para el proyecto o que las condiciones ofrecidas por el mercado son inadecuadas para su correcto desarrollo.
Beneficiarios finales	El IF está destinado a empresas que cumplan las siguientes condiciones: ▪ Tengan establecimiento permanente en Canarias, que será en el que se realice el proyecto. ▪ Sean PYME en aplicación de la normativa comunitaria. ▪ Operen en sectores elegibles por FEDER.
Destino de la financiación	Serán financiables las inversiones materiales e inmateriales necesarias para lograr los objetivos planteados por las empresas en cuanto a ahorro y eficiencia energética y autoconsumo de energía procedente de fuentes renovables, así como el aumento del capital de explotación que se produzca como consecuencia del proyecto financiado. Las inversiones financiables deberán realizarse en Canarias.
Aportación de los destinatarios	El préstamo no podrá superar el 85% de las inversiones y gastos que compongan el destino de la financiación.
Importe	Entre 25.000 y 1.000.000 de euros por proyecto.
Garantías	El propio proyecto será la garantía del préstamo. Podrá solicitarse otra garantía cuando se considere necesario.
Desembolso	El préstamo podrá desembolsarse en un único hito o en varios, a determinar según las características del proyecto a financiar y las necesidades de la empresa. No se desembolsarán los fondos de un hito hasta que se haya justificado el hito anterior.
Tipo de interés	El tipo de interés se determinará en cada convocatoria.
Comisiones	Sin comisiones
Amortización	El plazo de devolución se fijará para cada proyecto en función de los flujos de caja previstos, con un máximo de 15 años. Podrá establecerse un periodo de carencia atendiendo a las características del proyecto.
Aplicación del instrumento	2019-2023
Ayudas de Estado	Reglamento de *minimis*

Las aportaciones del Fondo Canarias Financia 1 destinadas al Eje 4 hasta el año 2019 son las siguientes:

APORTACIONES AL FONDO				
Instrumentos Financieros FEDER	**Dotación inicial 2018**	**Aportación en 2019**	**Gastos de gestión**	**Dotación prevista convocatoria 2020[*1]**
Préstamo ordinario para AEE y EERR en Pymes	2.950.905,66	2.000.000,00	88.527,17	4.862.378,49

*[1]. http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2020/121/017.html

A1.7. Asignación financiera y grado de ejecución del PO FEDER 2014-2020 de Canarias para el Eje Prioritario EP 04.

La asignación financiera del Programa Operativo FEDER 2014-2020 aprobado mediante Decisión de la Comisión C(2015) 5853, de fecha 13 de agosto de 2015, destinada al Eje Prioritario EP 04: "Favorecer el paso a una economía baja en carbono en todos los sectores", y que incluye la Prioridad de inversión PI 4c: "Apoyo de la eficiencia energética, de la gestión inteligente de la energía y del uso de energías renovables en las infraestructuras públicas, incluidos los edificios públicos, y en las viviendas" asciende a 27.546.463,35 €, en términos de coste total (ayuda FEDER más contrapartida de la Comunidad autónoma Canaria).

Posteriormente mediante Decisión de la Comisión C(2017) 8956, de fecha 19 de diciembre de 2017, la dotación financiera del Programa Operativo FEDER 2014-2020 destinada al Eje Prioritario EP 04 se incrementó hasta 37.586.359 €, y se incluyó, además de la ya citada Prioridad de inversión PI 4c, la Prioridad de inversión PI 4b: "Fomento de la eficiencia energética y uso de energías renovables en las empresas".

Tabla 175. Asignación Financiera del POC 2104-2020. Eje Prioritario EP 04.

POC 2014-2020. EP 04	Importe (€)	%
FEDER (Fondos Europeos de Desarrollo Regional)	31.948.405	85%
Comunidad Autónoma de Canarias (presupuestos)	5.637.954	15%
TOTAL POC 2014-2020 (para EP 04: PI 4c+PI 4b)	**37.586.359**	**100%**

Como consecuencia de las actuaciones llevadas a cabo hasta el ejercicio 2019, se ha ejecutado y certificado un 30,78% del total de la asignación financiera destinada al Eje Prioritario EP 04, prioridades de inversión PI 4b y PI 4c, del PO FEDER 2014-2020 de Canarias.

Tabla 176. Grado de Ejecución del POC 2104-2020. Eje Prioritario EP 04. Importes

	GRADO DE EJECUCIÓN DEL POC 2014-2020 (€)*1			
POC 2014-2020. EP 04	2016	2017	2018	2019
Certificado en cada anualidad	2.259.978	2.953.366	2.497.831	3.859.016
Certificado acumulado	2.259.978	5.213.344	7.711.175	11.570.190
% ejecución anual respecto importe total OT4	6,01%	7,86%	6,65%	10,27%
% ejecución acumulado respecto importe total OT4	6,01%	13,87%	20,52%	30,78%

Fuente: Dirección General de Energía. Elaboración propia.

**1. Valores provisionales Las cantidades reflejadas para cada anualidad se refieren a las actuaciones ejecutadas en el correspondiente ejercicio, con independencia del momento en que se produce el pago efectivo o la fecha de certificación.*

Tabla 177. Grado de Ejecución del POC 2104-2020. Eje Prioritario EP 04. Indicadores de productividad relativos a las actuaciones certificadas.

GRADO DE EJECUCIÓN DEL POC 2014-2020 (€)*1					
POC 2014-2020. EP 04	Unidad	2016	2017	2018	2019
C030. Capacidad adicional para producir energía renovable	MW	0	0,295	0,948	2,982
C032. Reducción del consumo anual de energía primaria en edificios públicos	KWh-ep/año	3.904.036	1.136.233	526.753	642.697
C034. Reducción anual estimada de gases efecto invernadero (GEI)	T_{equ}-CO_2/año	0	0	1.665	8.766
E0Z1. Reducción del consumo de energía final en infraestructuras públicas o Empresas	Ktep-ef/año	0,2100	0,2471	0,2703	0,7625

Fuente: Dirección General de Energía. Elaboración propia.

**1. Valores provisionales Los valores reflejados para cada anualidad se refieren a las actuaciones ejecutadas en el correspondiente ejercicio, con independencia del momento en que se produce el pago efectivo o la fecha de certificación.*

Anexo 2

Legislación del sector energético

A2. Índice

ANEXO 2. LEGISLACIÓN DEL SECTOR ENERGÉTICO 296

A2.1. Introducción 299

A2.2. Legislación común a varios o todos los sectores 299
A2.2.1 Ámbito Comunitario 299
A2.2.2 Ámbito Estatal 301

A2.3. Legislación del sector eléctrico 305
A2.3.1 Legislación general 305
A2.3.1.1. Ámbito Estatal 305
A2.3.2 Mercado eléctrico 310
A2.3.2.1. Ámbito Estatal 310
A2.3.3 Procedimientos de operación del sistema eléctrico 311
A2.3.3.1. Ámbito Estatal 311
A2.3.4 Precios regulados 312
A2.3.4.1. Ámbito Comunitario 312
A2.3.4.2. Ámbito Estatal 312

A2.4. Legislación de energías renovables, cogeneración y residuos 312
A2.4.1 Legislación general 312
A2.4.1.1. Ámbito Estatal 312
A2.4.1.2. Ámbito Autonómico 313
A2.4.2 Precios regulados 313
A2.4.2.1. Ámbito Estatal 313

A2.5. Legislación del sector del petróleo 314
A2.5.1 Legislación general 314
A2.5.1.1. Ámbito Estatal 314
A2.5.2 Garantía de suministro 314
A2.5.2.1. Ámbito Estatal 314
A2.5.3 Precios regulados 315
A2.5.3.1. Ámbito Autonómico 315

A2.6. Legislación del sector del gas 315
A2.6.1 Legislación general 315
A2.6.1.1. Ámbito Comunitario 315
A2.6.1.2. Ámbito Estatal 316
A2.6.2 Transporte y distribución de gas 316
A2.6.2.1. Ámbito Estatal 316

A2.6.3 Precios regulados 317
A2.6.3.1. Ámbito Estatal 317
A2.6.3.1. Ámbito Autonómico 318

A2.7. Legislación en materia de eficiencia energética y medio ambiente 319

A2.7.1 Impacto medioambiental de la energía 319
A2.7.1.1. Ámbito Comunitario 319
A2.7.1.2. Ámbito Estatal 321

A2.7.2 Ahorro y eficiencia energética 323
A2.7.2.1. Ámbito Comunitario 323
A2.7.2.2. Ámbito Estatal 324

A2.1. Introducción

A continuación, se procede a relacionar una selección de las disposiciones normativas más relevantes en materia de energía, tanto a nivel nacional como de la Unión Europea, publicadas en el año 2018.

El contenido de este Anexo se encuentra estructurado en función de los diferentes sectores considerados, que son los siguientes:

1.- Legislación común a varios o todos los sectores 2.- Sector eléctrico.

3.-Sector energías renovables, cogeneración y residuos. 4.- Sector del petróleo.

5.- Sector del gas.

6.- Eficiencia Energética y medio ambiente.

Para su consulta, todos los textos legales que recoge esta sección están enlazados, tanto con la versión oficial en PDF de la norma, como con su versión en HTML. También se incluye dónde y cuándo fue publicada, además de las referencias anteriores y posteriores a la misma.

A2.2. Legislación común a varios o todos los sectores

A2.2.1 Ámbito Comunitario

- **Reglamento (UE) 2019/941 del Parlamento Europeo y del Consejo de 5 de junio de 2019 sobre la preparación frente a los riesgos en el sector de la electricidad y por el que se deroga la Directiva 2005/89/CE**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: DOUE 14 de junio de 2019

  - Referencias anteriores:

  DEROGA la Directiva 2005/89, de 18 de enero

  CITA Reglamento 2019/943, de 5 de junio

- **Reglamento (UE) 2019/942 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de junio de 2019, por el que se crea la Agencia de la Unión Europea para la Cooperación de los Reguladores de la Energía**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: DOUE 14 de junio de 2019

  - Referencias anteriores:

  DEROGA el Reglamento 713/2009, de 13 de julio (Ref. DOUE-L-2009-81464).

- **Reglamento (UE) 2019/943 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de junio de 2019, relativo al mercado interior de la electricidad.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

- Publicado: DOUE 14 de junio de 2019

- Referencias posteriores:

CORRECCIÓN de errores en DOUE L 203, de 1 de agosto de 2019

- Referencias anteriores:

DEROGA Reglamento 256/2014 DEROGA el Reglamento 714/2009, de 13 de julio.

- **Directiva (UE) 2019/944 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de junio de 2019, sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad y por la que se modifica la Directiva 2012/27/UE.**

Ver normativa: (HTML) (PDF)

- Publicado: DOUE 14 de junio de 2019

- Referencias posteriores:

SE TRANSPONE parcialmente, por Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio

CORRECCIÓN de errores en DOUE L 290, de 11 de noviembre de 2019

- Referencias anteriores:

DEROGA Directiva 2009/72/CE, de 13 de julio

MODIFICA Directiva 2012/27, de 25 de octubre

- **Directiva (UE) 2019/1161 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de junio de 2019, por la que se modifica la Directiva 2009/33/CE relativa a la promoción de vehículos de transporte por carretera limpios y energéticamente eficientes.**

Ver normativa: (HTML) (PDF)

- Publicado: DOUE 12 de julio de 2019

- Referencias posteriores:

CORRECCIÓN de errores en DOUE L 324, de 13 de diciembre de 2019

- Referencias anteriores:

MODIFICA el título y los preceptos indicados de la Directiva 2009/33, de 23 de abril

- **Reglamento Delegado (UE) 2019/1745 de la Comisión de 13 de agosto de 2019 por el que se completa y modifica la Directiva 2014/94/UE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a los puntos de recarga para vehículos de motor de categoría L, el suministro de electricidad en puerto a los buques de navegación interior, el suministro de hidrógeno para el transporte por carretera y el suministro de gas natural para el transporte por carretera y por vías navegables y se deroga el Reglamento Delegado (UE) 2018/674 de la Comisión.**

Ver normativa: (HTML) (PDF)

- Publicado: DOUE 22 de octubre de 2019

- Referencias anteriores:

DEROGA el Reglamento 2018/674, de 17 de noviembre

MODIFICA el anexo II y COMPLETA la Directiva 2014/94, de 22 de octubre

- **Reglamento (UE) 2019/2146 de la Comisión de 26 de noviembre de 2019 por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1099/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a las estadísticas sobre energía, en lo que respecta a la aplicación de actualizaciones de las estadísticas anuales, mensuales y mensuales a corto plazo.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: DOUE 16 de diciembre de 2019

  - Referencias anteriores:

  SUSTITUYE los anexos del Reglamento 1099/2008, de 22 de octubre

- **Decisión del Comité Mixto del EEE nº 93/2017 de 5 de mayo de 2017 por la que se modifica el anexo IV (Energía) del Acuerdo EEE [2019/205]**

  Ver normativa: (PDF)

  - Publicado: DOUE 7 de febrero de 2019

  - Referencias anteriores:

  MODIFICA el anexo IV (Energía) del Acuerdo EEE [2019/205].

A2.2.2 Ámbito Estatal

- **Real Decreto-ley 1/2019, de 11 de enero, de medidas urgentes para adecuar las competencias de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia a las exigencias derivadas del derecho comunitario en relación a las Directivas 2009/72/CE y 2009/73/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de julio de 2009, sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad y del gas natural**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: BOE 12 de enero de 2019

  - Referencias anteriores:

  MODIFICA:
  - los arts. 59, 60, 63.2 y 65.1 y SUPRIME el art. 64 de la Ley 18/2014, de 15 de octubre (Ref. BOE-A-2014-10517).
  - los arts. 7 y 29.1 de la Ley 3/2013, de 4 de junio (Ref. BOE-A-2013-5940).
  - determinados preceptos de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre (Ref. BOE-A-2013-13645).
  - determinados preceptos de la Ley 34/1998, de 7 de octubre (Ref. BOE-A-1998-23284).

  DE CONFORMIDAD con:
  - la Directiva 2009/73/CE, de 13 de julio (Ref. DOUE-L-2009-81468).
  - la Directiva 2009/72/CE, de 13 de julio (Ref. DOUE-L-2009-81467).

- **Real Decreto 72/2019, de 15 de febrero, por el que se regula el programa de incentivos a la movilidad eficiente y sostenible (Programa MOVES).**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: BOE de 16 febrero de 2019

  - Referencias posteriores:

  SE DICTA EN RELACION:

  - y acuerda la concesión directa de ayudas: Real Decreto 569/2020, de 16 de junio (Ref. BOE-A-2020-6235).
  - y acuerda la concesión directa de ayudas: Real Decreto 132/2019, de 8 de marzo (Ref. BOE-A-2019-3404).

  - Referencias anteriores:

  CONFORMIDAD con el art. 38 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre

  CITA Directiva 2014/94/UE, de 22 de octubre de 2014

- **Real Decreto 316/2019, de 26 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 616/2017, de 16 de junio, por el que se regula la concesión directa de subvenciones a proyectos singulares de entidades locales que favorezcan el paso a una economía baja en carbono en el marco del programa operativo FEDER de crecimiento sostenible 2014-2020.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: BOE 30 de abril de 2019

  - Referencias anteriores:

  MODIFICA:

  - el art. 9.4 del Real Decreto 676/2014, de 1 de agosto (Ref. BOE-A-2014-8495).
  - determinados preceptos y SUSTITUYE el anexo I del Real Decreto 616/2017, de 16 de junio (Ref. BOE-A-2017-6897).

- **Real Decreto núm. 79/2019, de 22 de febrero, por el que se regula el informe de compatibilidad y se establecen los criterios de compatibilidad con las estrategias marinas**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: BOE 23 de febrero de 2019

  - Referencias anteriores:

  DE CONFORMIDAD con la Ley 41/2010, de 29 de diciembre (Ref. BOE-A-2010-20050).

  CITA Real Decreto 1365/2018, de 2 de noviembre (Ref. BOE-A-2018-15734).

- **Resolución de 13 de febrero de 2019, del Congreso de los Diputados, por la que se ordena la publicación del Acuerdo de Convalidación del Real Decreto-ley 1/2019, de 11 de enero, de medidas urgentes para adecuar las competencias de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia a las exigencias derivadas del derecho comunitario en relación a las Directivas 2009/72/CE y 2009/73/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de julio de 2009, sobre normas comunes para el mercado**

interior de la electricidad y del gas natural.

Ver normativa: (HTML) (PDF)

- Publicado: BOE 21 de febrero de 2019

- Referencias anteriores:

PUBLICA Acuerdo de convalidación del Real Decreto-ley 1/2019, de 11 de enero (Ref. BOE-A-2019-315).

- **Resolución de 13 de noviembre de 2019, de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, por la que se aprueban las especificaciones para la implementación nacional de la metodología prevista en el artículo 40.6 del Reglamento (UE) 2017/1485.**

Ver normativa: (HTML) (PDF)

- Publicado: BOE 28 de noviembre de 2019

- Referencias anteriores:

DE CONFORMIDAD con el Reglamento (UE) 2017/1485, de 2 de agosto (Ref. DOUE-L-2017-81692).

- **Resolución de 2 de diciembre 2019 de la Secretaría de Estado de Energía, por la que se aprueba el calendario y las características del procedimiento competitivo de subastas para la asignación del servicio de gestión de la demanda de interrumpiblidad regulado en la Orden IET/2013/2013, de 31 de octubre, para el periodo de entrega comprendido entre el 1 de enero y el 30 de junio de 2020.**

Ver normativa: (HTML) (PDF)

- Publicado: BOE 3 de diciembre de 2019

- Referencias anteriores:

DE CONFORMIDAD con la Orden IET/2013/2013, de 31 de octubre (Ref. BOE-A-2013-11461).

- **Resolución de 16 de diciembre 2019 de la Dirección General de Política Energética y Minas, por la que se aprueba el perfil de consumo y el método de cálculo a efectos de liquidación de energía, aplicables para aquellos consumidores tipo 4 y tipo 5 que no dispongan de registro horario de consumo, según el Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Unificado de Puntos de Medida del Sistema Eléctrico, para el año 2020.**

Ver normativa: (HTML) (PDF)

- Publicado: BOE 30 de diciembre de 2019

- Referencias anteriores:

DE CONFORMIDAD con el Reglamento aprobado por Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto (Ref. BOE-A-2007-16478).

CITA:

- Real Decreto 216/2014, de 28 de marzo (Ref. BOE-A-2014-3376).
- Real Decreto 1435/2002, de 27 de diciembre (Ref. BOE-A-2002-25422).

- **Resolución de 21 de noviembre 2019., de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, por la que se establecen y publican, a los efectos de lo dispuesto en el artículo 34 del Real Decreto-ley 6/2000, de 23 de junio, las relaciones de operadores principales en los sectores energéticos.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: BOE 14 de diciembre de 2019

- **Orden TEC/897/2019, de 7 de agosto, por la que se amplía el plazo para la solicitud de habilitación para la prestación del servicio de gestión de la demanda de interrumpibilidad a partir del 1 de enero de 2020.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: BOE 21 de agosto de 2019

  - Referencias anteriores:

  AMPLIA, hasta el 30 de noviembre, el plazo fijado en el art. 7.b) y, hasta el 15 de diciembre de 2019, el del art. 7.c) y d) de la Orden IET/2013/2013, de 31 de octubre (Ref. BOE-A-2013-11461).

  CITA Directiva (UE) 2019/944, de 5 de junio de 2019 (Ref. DOUE-L-2019-81031).

- **Orden TEC/752/2019, de 8 de julio, por la que se aprueban las bases reguladoras para la concesión de subvenciones del Programa de ayudas a proyectos singulares en materia de movilidad sostenible (Programa MOVES Proyectos Singulares).**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: BOE 11 de julio de 2019

  - Referencias anteriores:

  DE CONFORMIDAD con la Ley 38/2003, de 17 de noviembre (Ref. BOE-A-2003-20977).

  CITA la Directiva 2009/28, de 23 de abril (Ref. DOUE-L-2009-81013).

- **Comunicación 1/2019, de 23 de octubre, de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, de definición de ratios para valorar el nivel de endeudamiento y la capacidad económico-financiera de las empresas que realizan actividades reguladas, y de rangos de valores recomendables de los mismos.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: BOE 4 de noviembre de 2019

  - Referencias anteriores:

  DE CONFORMIDAD con la Ley 3/2013, de 4 de junio (Ref. BOE-A-2013-5940).

A2.3. Legislación del sector eléctrico

A2.3.1 Legislación general

A2.3.1.1. Ámbito Estatal

- **Real Decreto-ley 17/2019, de 22 de noviembre, por el que se adoptan medidas urgentes para la necesaria adaptación de parámetros retributivos que afectan al sistema eléctrico y por el que se da respuesta al proceso de cese de actividad de centrales térmicas de generación.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: BOE 23 de noviembre de 2019

  - Referencias anteriores:

  AÑADE:

  - la disposición adicional 22 y la disposición final 3.bis a la Ley 24/2013, de 26 de diciembre (Ref. BOE-A-2013-13645).
  - la disposición adicional 16 a la Ley de Aguas, texto refundido aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio (Ref. BOE-A-2001-14276).

- **Resolución de 11 de diciembre de 2019, de la Dirección General de Política Energética y Minas, por la que se publican los nuevos precios de venta, antes de impuestos, de los gases licuados del petróleo por canalización.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: BOE 16 de diciembre de 2019

  - Referencias anteriores:

  DE CONFORMIDAD con:

  - los apartados 1.1 y 2 de la Orden ITC/3292/2008, de 14 de noviembre (Ref. BOE-A-2008-18499).
  - el apartado 8 de la Orden de 16 de julio de 1998 (Ref. BOE-A-1998-17185).

  CITA:

  - Ley 24/2005, de 18 de noviembre (Ref. BOE-A-2005-19005).
  - Ley 34/1998, de 7 de octubre (Ref. BOE-A-1998-23284).

- **Resolución de 3 de abril de 2019, de la Dirección General de Política Energética y Minas, por la que se establecen los criterios que deberán seguir las empresas distribuidoras de energía eléctrica para la remisión del inventario auditado de instalaciones de distribución de energía eléctrica cuya puesta en servicio haya sido anterior al 1 de enero de 2019.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: BOE 25 de abril de 2019

- **Resolución de 3 de abril de 2019, de la Dirección General de Política Energética y Minas, por la que se establecen los criterios que deberán seguir las empresas distribuidoras de energía eléctrica para elaborar el informe de auditoría externa para todas las instalaciones puestas en servicio el año 2018, y para la modificación de la retribución de las instalaciones existentes cuyos parámetros retributivos hubieran cambiado durante dicho año.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: BOE 25 de abril de 2019

- **Resolución de 16 de diciembre de 2019, de la Dirección General de Política Energética y Minas, por la que se aprueba el perfil de consumo y el método de cálculo a efectos de liquidación de energía, aplicables para aquellos consumidores tipo 4 y tipo 5 que no dispongan de registro horario de consumo, según el Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Unificado de Puntos de Medida del Sistema Eléctrico, para el año 2020.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: BOE 30 de diciembre de 2019

  - Referencias anteriores:

  DE CONFORMIDAD con el Reglamento aprobado por Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto (Ref. BOE-A-2007-16478).

  CITA:

  - Real Decreto 216/2014, de 28 de marzo (Ref. BOE-A-2014-3376).
  - Real Decreto 1435/2002, de 27 de diciembre (Ref. BOE-A-2002-25422).

- **Resolución de 18 de febrero 2019, de la Dirección General de Política Energética y Minas, por la que se establece el formato y modelo para la remisión de información relativa al número de cortes de suministro de energía eléctrica por parte de los distribuidores.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: BOE 28 de febrero de 2019

- **Resolución de 17 de julio de 2019, de la Dirección General de Política Energética y Minas, por la que se establece la metodología de reparto del coste de adquisición de combustible de los grupos generadores ubicados en los territorios no peninsulares para definir el factor de corrección por factura de combustible.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: BOE 23 de julio de 2019

  - Referencias anteriores:

  DE CONFORMIDAD con el Real Decreto 738/2015, de 31 de julio (Ref. BOE-A-2015-8646).

- **Resolución de 27 de noviembre de 2019, del Congreso de los Diputados, por la que se ordena la publicación del Acuerdo de convalidación del Real Decreto-ley 17/2019, de 22 de noviembre, por el que se adoptan medidas urgentes para la necesaria adaptación de parámetros retributivos que afectan al sistema eléctrico y por el que se da respuesta al proceso de cese de actividad de centrales térmicas de generación.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: BOE 4 de diciembre de 2019

  - Referencias anteriores:

  PUBLICA Acuerdo de convalidación del Real Decreto-ley 17/2019, de 22 de noviembre (Ref. BOE-A-2019-16862).

- **Orden TEC/1080/2019, de 23 de octubre, por la que se aprueban los porcentajes de reparto de las cantidades a financiar relativas al bono social y al coste del suministro de electricidad de los consumidores a que hace referencia el artículo 52.4.j) y 52.4.k) de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico, correspondientes al año 2019.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: BOE 4 de noviembre de 2019

- **Orden TEC/748/2019, de 27 de junio, por la que se aprueban adaptaciones de carácter técnico del documento "Planificación Energética. Plan de desarrollo de la red de transporte de energía eléctrica 2015-2020", aprobado por Acuerdo del Consejo de Ministros de 16 de octubre de 2015.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: BOE 6 de julio de 2019

  - Referencias anteriores:

  APRUEBA adaptaciones de carácter técnico al Plan aprobado por Orden IET/2209/2015, de 21 de octubre (Ref. BOE-A-2015-11398).

- **Orden TEC/406/2019, de 5 de abril, por la que se establecen orientaciones de política energética a la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: BOE 9 de abril de 2019

  - Referencias posteriores:

  SE DICTA DE CONFORMIDAD, y establece la metodología para la retribución en la distribución: Circular de 31 de marzo de 2020 (Ref. BOE-A-2020-4266).

  - Referencias anteriores:

  DE CONFORMIDAD con el art. 1 y la disposición transitoria 1 del Real Decreto-ley 1/2019, de 11 de enero (Ref. BOE-A-2019-315).

- **Orden TEC/427/2019, de 5 de abril, por la que se establecen los valores de la retribución a la operación correspondientes al segundo semestre natural del año 2018 y por la que se aprueban instalaciones tipo y se establecen sus correspondientes parámetros retributivos, aplicables a determinadas instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: BOE 13 de abril de 2019

  - Referencias anteriores:

  DE CONFORMIDAD con el art. 20 del Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, (Ref. BOE-A-2014-6123).

  EN RELACIÓN con el art. 3 de la la Orden IET/1345/2015, de 2 de julio (Ref. BOE-A-2015-7594).

- **Orden TEC/1260/2019, de 26 de diciembre, por la que se establecen los parámetros técnicos y económicos a emplear en el cálculo de la retribución de la actividad de producción de energía eléctrica en los territorios no peninsulares con régimen retributivo adicional durante el periodo regulatorio 2020-2025, y se revisan otras cuestiones técnicas.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: BOE 28 de diciembre de 2019

  - Referencias anteriores:

  MODIFICA el anexo XIII del Real Decreto 738/2015, de 31 de julio (Ref. BOE-A-2015-8646).

  DE CONFORMIDAD con el art. 14 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre (Ref. BOE-A-2013-13645).

- **Orden TEC/490/2019, 26 de abril, por la que se modifica la Orden IET/2660/2015, de 11 de diciembre, por la que se aprueban las instalaciones tipo y los valores unitarios de referencia de inversión, de operación y mantenimiento por elemento de inmovilizado y los valores unitarios de retribución de otras tareas reguladas que se emplearán en el cálculo de la retribución de las empresas distribuidoras de energía eléctrica, se establecen las definiciones de crecimiento vegetativo y aumento relevante de potencia y las compensaciones por uso y reserva de locales.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: BOE 30 de abril de 2019

  - Referencias anteriores:

  MODIFICA el anexo VII de la Orden IET/2660/2015, de 11 de diciembre (Ref. BOE-A-2015-13488).

  DE CONFORMIDAD con:
  - el art. 6.3 del Real Decreto 1048/2013, de 27 de diciembre (Ref. BOE-A-2013-13767).
  - la Ley 24/2013, de 26 de diciembre (Ref. BOE-A-2013-13645).

  CITA:
  - Sentencia del TS de 31 de octubre de 2017.
  - Sentencia del TS de 25 de octubre de 2017 (Ref. BOE-A-2017-15094).

- **Circular 2/2019, de 12 de noviembre, de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, por la que se establece la metodología de cálculo de la tasa de retribución financiera de las actividades de transporte y distribución de energía eléctrica, y regasificación, transporte y distribución de gas natural.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: BOE 20 de noviembre de 2019

  - Referencias anteriores:

  DE CONFORMIDAD con el art. 7.1.g) y f) de la Ley 3/2013, de 4 de junio (Ref. BOE-A-2013-5940).

- **Circular 4/2019, de 27 de noviembre, de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, por la que se establece la metodología de retribución del operador del sistema eléctrico**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: BOE 3 de diciembre de 2019

  - Referencias anteriores:

  DE CONFORMIDAD con el art. 7.1.i) de la Ley 3/2013, de 4 de junio (Ref. BOE-A-2013-5940).

  CITA Ley 24/2013, de 26 de diciembre (Ref. BOE-A-2013-13645).

- **Circular 5/2019, de 5 de diciembre, de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, por la que se establece la metodología para el cálculo de la retribución de la actividad de transporte de energía eléctrica.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: BOE 19 de diciembre de 2019

  - Referencias anteriores:

  DE CONFORMIDAD con:

  - los arts. 12 y 14.8 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre (Ref. BOE-A-2013-13645).
  - el art. 7.1.g) de la Ley 3/2013, de 4 de junio (Ref. BOE-A-2013-5940).

  CITA Orden TEC/406/2019, de 5 de abril (Ref. BOE-A-2019-5244).

- **Circular 6/2019, de 5 de diciembre, de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, por la que se establece la metodología para el cálculo de la retribución de la actividad de distribución de energía eléctrica.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: BOE 19 de diciembre de 2019

  - Referencias anteriores:

  DE CONFORMIDAD con:

  - los arts. 12 y 14.8 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre (Ref. BOE-A-2013-13645).
  - el art. 7.1.g) de la Ley 3/2013, de 4 de junio (Ref. BOE-A-2013-5940).

  CITA Orden TEC/406/2019, de 5 de abril (Ref. BOE-A-2019-5244).

- **Circular 7/2019, de 5 de diciembre, de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, por la que se aprueban las instalaciones tipo y los valores unitarios de referencia de operación y mantenimiento por elemento de inmovilizado que se emplearán en el cálculo de la retribución de las empresas titulares de instalaciones de transporte de energía eléctrica.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: BOE 19 de diciembre de 2019

  - Referencias anteriores:

  DE CONFORMIDAD con:
  - los arts. 12 y 14.8 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre (Ref. BOE-A-2013-13645).
  - el art. 7.1.g) de la Ley 3/2013, de 4 de junio (Ref. BOE-A-2013-5940).

  CITA Orden TEC/406/2019, de 5 de abril (Ref. BOE-A-2019-5244).

A2.3.2 Mercado eléctrico

A2.3.2.1. Ámbito Estatal

- **Resolución de 10 de octubre de 2019, de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, por la que se aprueba la adaptación de las reglas de funcionamiento de los mercados diario e intradiario y de determinados procedimientos de operación para permitir el adelanto de la apertura del mercado intradiario continuo en el mercado eléctrico ibérico a las 15:00 CET, de acuerdo a la Decisión de la Agencia Europea para la Cooperación de Reguladores n.º 04/2018, de 24 de abril de 2012, adoptada al amparo del Reglamento (UE) 2015/1222 de la Comisión, de 24 de julio de 2015, por el que se establece una directriz sobre la asignación de capacidad y la gestión de las congestiones.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: BOE 21 de octubre de 2019

  - Referencias anteriores:

  . DE CONFORMIDAD con:
  - el Reglamento (UE) 2017/2195, de 23 de noviembre (Ref. DOUE-L-2017-82324).
  - el art. 7.38 de la Ley 3/2013, de 4 de junio (Ref. BOE-A-2013-5940)

- **Circular núm. 3/2019, de 20 de noviembre, de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, por la que se establecen las metodologías que regulan el funcionamiento del mercado mayorista de electricidad y la gestión de la operación del sistema.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: BOE 2 de diciembre de 2019

  - Referencias anteriores:

  DEROGA la Circular 2/2014, de 12 de marzo (Ref. BOE-A-2014-2825).

  DE CONFORMIDAD con:
  - el art. 7 de la Ley 3/2013, de 4 de junio (Ref. BOE-A-2013-5940).
  - el Reglamento (CE) 714/2009, de 13 de julio (Ref. DOUE-L-2009-81465)

A2.3.3 Procedimientos de operación del sistema eléctrico

A2.3.3.1. Ámbito Estatal

- **Resolución de 17 de diciembre 2019, de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, por la que se aprueba la adaptación de determinados procedimientos de operación para la participación del sistema eléctrico español en las plataformas de balance de reservas de sustitución y de compensación de desvíos.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: BOE 30 de diciembre de 2019

  - Referencias anteriores:

  DE CONFORMIDAD con la directriz del Reglamento (UE) 2017/2195, de 23 de noviembre (Ref. DOUE-L-2017-82324).

- **Resolución de 11 de diciembre 2019. RCL 2019\1843 de 11 de diciembre de 2019, de la Secretaría de Estado de Energía, por la que se aprueban determinados procedimientos de operación para su adaptación al Real Decreto 244/2019, de 5 de abril, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: BOE 20 de diciembre de 2019

  - Referencias anteriores:

  . DE CONFORMIDAD con:
  - el Real Decreto 244/2019, de 5 de abril (Ref. BOE-A-2019-5089).
  - la Ley 24/2013, de 26 de diciembre (Ref. BOE-A-2013-13645).

- **Resolución de 7 de noviembre de 2019, de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, por la que se aprueba la adaptación del procedimiento de operación 14.8 "Sujeto de liquidación de las instalaciones de producción y de las instalaciones de autoconsumo" y del procedimiento de operación 14.4 "Derechos de cobro y obligaciones de pago por los servicios de ajuste del sistema" al Real Decreto 244/2019, de 5 de abril.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: BOE 11 de diciembre de 2019

  - Referencias anteriores:

  DE CONFORMIDAD con:
  - el Reglamento (UE) 2017/2195, de 23 de noviembre (Ref. DOUE-L-2017-82324).
  - el art. 7.38 de la Ley 3/2013, de 4 de junio (Ref. BOE-A-2013-5940).

  CITA Real Decreto-ley 1/2019, de 11 de enero (Ref. BOE-A-2019-315).

A2.3.4 Precios regulados

A2.3.4.1. Ámbito Comunitario

- **Reglamento de Ejecución (UE) 2019/803 de la Comisión, de 17 de mayo de 2019, relativo a los requisitos técnicos del contenido de los informes de calidad sobre las estadísticas europeas relativas a los precios del gas natural y la electricidad con arreglo al Reglamento (UE) 2016/1952 del Parlamento Europeo y del Consejo.**

Ver normativa: (HTML) (PDF)

- Publicado: DOUE 20 de mayo de 2019

- Referencias anteriores:

DE CONFORMIDAD con Reglamento 223/2009, de 11 de marzo (Ref. DOUE-L-2019-80512).

CITA Reglamento 2016/1952, de 26 de octubre (Ref. DOUE-L-2016-82074).

A2.3.4.2. Ámbito Estatal

- **Orden TEC/1258/2019, de 20 de diciembre, por la que se establecen diversos costes regulados del sistema eléctrico para el ejercicio 2020 y se prorrogan los peajes de acceso de energía eléctrica a partir del 1 de enero de 2020.**

Ver normativa: (HTML) (PDF)

- Publicado: BOE 28 de diciembre de 2019

- Referencias anteriores:

PRORROGA lo indicado de la Orden TEC/1366/2018, de 20 de diciembre (Ref. BOE-A-2018-17606).

DE CONFORMIDAD con:

- la disposición transitoria 2 del Real Decreto-ley 1/2019, de 11 de enero (Ref. BOE-A-2019-315).
- la Ley 24/2013, de 26 de diciembre (Ref. BOE-A-2013-13645).

A2.4. Legislación de energías renovables, cogeneración y residuos

A2.4.1 Legislación general

A2.4.1.1. Ámbito Estatal

- **Real Decreto 244/2019, de 5 de abril, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica.**

Ver normativa: (HTML) (PDF)

- Publicado: BOE 6 de abril de 2019

- Referencias anteriores:

DEROGA:

- y MODIFICA lo indicado de la ITC-BT-40 del Reglamento aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto (Ref. BOE-A-2002-18099).
- con la excepción indicada el Real Decreto 900/2015, de 9 de octubre (Ref. BOE-A-2015-10927).

MODIFICA:

- los arts. 12.2 y 13.1 del Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre (Ref. BOE-A-2011-19242).
- los arts. 3.12, 7.4, y 9.3, 7 y 9 del Reglamento aprobado por Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto (Ref. BOE-A-2007-16478).
- el art. 9.3 del Real Decreto 1164/2001, de 26 de octubre (Ref. BOE-A-2001-20850).

DE CONFORMIDAD con el Real Decreto-ley 15/2018, de 5 de octubre (Ref. BOE-A-2018-13593).

CITA Ley 24/2013, de 26 de diciembre (Ref. BOE-A-2013-13645).

- **Resolución de 23 de diciembre de 2019, de la Dirección General de Política Energética y Minas, por la que se aprueban los formatos de la información relativa a las instalaciones de autoconsumo a remitir por los gestores de las redes de transporte y distribución de energía eléctrica.**

Ver normativa: (HTML) (PDF)

- Publicado: BOE 31 de diciembre de 2019

- Referencias anteriores:

DE CONFORMIDAD con la disposición adicional 2 del Real Decreto 244/2019, de 5 de abril (Ref. BOE-A-2019-5089).

A2.4.1.2. Ámbito Autonómico

- **Orden de 19 diciembre 2018, de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas, por la que se aprueban las bases reguladoras de la concesión de las subvenciones destinadas a la realización de las operaciones conforme a la estrategia de desarrollo local participativo previstas en la Submedida 19.2 del Programa de Desarrollo Rural de la Región de Canarias, para el periodo 2014-2020.**

Ver normativa: (HTML) (PDF)

- Publicado: BOC 2 de enero de 2019

A2.4.2 Precios regulados

A2.4.2.1. Ámbito Estatal

- **Extracto de la resolución de 27 de diciembre de 2018 de la Dirección General del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, por la que se establece la Primera Convocatoria de Ayudas a la inversión en instalaciones de producción de energía eléctrica de tecnología eólica situadas en Canarias cofinanciadas con Fondos Comunitarios FEDER**

Ver normativa: (HTML) (PDF)

- Publicado: BOE 2 de enero de 2019

A2.5. Legislación del sector del petróleo

A2.5.1 Legislación general

A2.5.1.1. Ámbito Estatal

- **Resolución de 24 de noviembre de 2019, de la Dirección General de Política Energética y Minas, por la que se determina el listado anual de operadores al por mayor de productos petrolíferos con una cuota superior al porcentaje establecido en la disposición adicional cuarta de la Ley 8/2015, de 21 de mayo.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: BOE 12 de diciembre de 2019

- **Resolución de 25 de marzo de 2019, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria MI-IP 04 "Instalaciones de suministro a vehículos", aprobada por el Real Decreto 706/2017, de 7 de julio.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: BOE 11 de abril de 2019

  - Referencias anteriores:

  ACTUALIZA el Anexo del Real Decreto 706/2017, de 7 de julio (Ref. BOE-A-2017-9188).

  DE CONFORMIDAD con el art. 10 del Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre (Ref. BOE-A-1995-2122).

A2.5.2 Garantía de suministro

A2.5.2.1. Ámbito Estatal

- **Orden TEC/1262/2019, de 26 de diciembre, por la que se aprueban las cuotas de la Corporación de Reservas Estratégicas de Productos Petrolíferos correspondientes al ejercicio 2020.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: BOE 30 de diciembre de 2019

  - Referencias anteriores:

  DE CONFORMIDAD con los arts. 25 y 26 del Real Decreto 1716/2004, de 23 de julio (Ref. BOE-A-2004-15457).

- **Orden TEC/975/2019, de 30 de septiembre, por la que se modifican las cuotas de la Corporación de Reservas Estratégicas de Productos Petrolíferos correspondientes al ejercicio 2019, aprobadas por Orden TEC/1428/2018, de 27 de diciembre.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: BOE 1 de octubre de 2019

- Referencias anteriores:

MODIFICA el apartado 1 de la Orden TEC/1428/2018, de 27 de diciembre (Ref. BOE-A-2018-18097).

DE CONFORMIDAD con los arts. 25 y 26 del Real Decreto 1716/2004, de 23 de julio (Ref. BOE-A-2004-15457).

A2.5.3 Precios regulados

A2.5.3.1. Ámbito Autonómico

- **Ley núm. 17/2019, de 9 de mayo. LCAN 2019\184**

Ver normativa: (HTML) (PDF)

- Publicado: BOE 13 de junio de 2019

- Referencias anteriores:

DEROGA la Ley 3/2010, de 20 de mayo (Ref. BOE-A-2010-9350).

MODIFICA:

- los arts. 54.2.d) y 59 y DEJA SIN EFECTO la disposición adicional 5 de la Ley 4/2012, de 25 de junio (Ref. BOE-A-2012-9282).
- con efectos desde el 1 de julio de 2019, los arts. 12 bis y 16 de la Ley 5/1986, de 28 de julio (Ref. BOE-A-1986-24334).

DE CONFORMIDAD con el art. 115 del Estatuto aprobado por Ley Orgánica 1/2018, de 5 de noviembre (Ref. BOE-A-2018-15138).

- **Orden de 4 de noviembre de 2019, por la que se modifica la Orden de 2 de diciembre de 2008, que establece las condiciones, los requisitos, el procedimiento y los módulos de consumo medio para la práctica de la devolución parcial de la cuota del Impuesto Especial de la Comunidad Autónoma de Canarias sobre combustibles derivados del petróleo, y aprueba los módulos de consumo medio de la gasolina profesional utilizada en vehículos híbridos eléctricos y vehículos bicombustibles.**

Ver normativa: (HTML) (PDF)

- Publicado: BOC 8 de noviembre de 2019

A2.6. Legislación del sector del gas

A2.6.1 Legislación general

A2.6.1.1. Ámbito Comunitario

- **Directiva (UE) 2019/692 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de abril de 2019, por la que se modifica la Directiva 2009/73/CE sobre normas comunes para el mercado interior del gas natural.**

Ver normativa: (HTML) (PDF)

- Publicado: DOUE 3 de mayo de 2019

- Referencias anteriores:

MODIFICA Directiva 2009/73, de 13 de julio (Ref. DOUE-L-2009-81468).

A2.6.1.2. Ámbito Estatal

- **Resolución de 15 de febrero de 2019, de la Dirección General de Política Energética y Minas, por la que se modifican diversas normas de gestión técnica del sistema y protocolos de detalle.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: BOE 14 de marzo de 2019

  - Referencias anteriores:

  MODIFICA:
  - el protocolo PD-17 y AÑADE anexo a la Resolución de 23 de diciembre de 2015 (Ref. BOE-A-2015-14345).
  - los protocolos PD-01, 02 y 05 establecidos por Resolución de 13 de marzo de 2006 (Ref. BOE-A-2006-6003).
  - las normas de gestión técnica NGTS-01 y 02 de la Orden ITC/3126/2005, de 5 de octubre (Ref. BOE-A-2005-16830).

  DE CONFORMIDAD con el art. 13.1 del Real Decreto 949/2001, de 3 de agosto (Ref. BOE-A-2001-17027).

- **Resolución de 5 de junio de 2019, de la Dirección General de Política Energética y Minas, que modifica la de 25 de julio de 2006, por la que se regulan las condiciones de asignación y el procedimiento de aplicación de la interrumpibilidad en el sistema gasista.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: BOE 10 de junio de 2019

  - Referencias anteriores:

  MODIFICA el art. 6 de la Resolución de 25 de julio de 2006 (Ref. BOE-A-2006-14314).

- **Circular 8/2019, de 12 de diciembre, de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, por la que se establece la metodología y condiciones de acceso y asignación de capacidad en el sistema de gas natural.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: BOE 23 de diciembre de 2019

  - Referencias anteriores:

  DE CONFORMIDAD con:
  - la Orden TEC/406/2019, de 5 de abril (Ref. BOE-A-2019-5244).
  - el art. 7.1 de la Ley 3/2013, de 4 de junio (Ref. BOE-A-2013-5940).

A2.6.2 Transporte y distribución de gas

A2.6.2.1. Ámbito Estatal

- **Circular 9/2019, de 12 de diciembre, de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, por la que se establece la metodología para determinar la retribución de las instalaciones de transporte de gas natural y de las plantas de gas natural**

licuado.

Ver normativa: (HTML) (PDF)

- Publicado: BOE 23 de diciembre de 2019

- Referencias anteriores:

. DE CONFORMIDAD con:

- la Orden TEC/406/2019, de 5 de abril (Ref. BOE-A-2019-5244).
- la Ley 3/2013, de 4 de junio (Ref. BOE-A-2013-5940).

A2.6.3 Precios regulados

A2.6.3.1. Ámbito Estatal

- **Orden TEC/1259/2019, de 20 de diciembre, por la que se establecen la retribución de la actividad de almacenamiento subterráneo básico y los peajes y cánones asociados al acceso de terceros a las instalaciones gasistas para el año 2020.**

Ver normativa: (HTML) (PDF)

- Publicado: BOE 28 de diciembre de 2019

- Referencias anteriores:

DEROGA el art. 1.3 de la Orden TEC/1367/2018, de 20 de diciembre (Ref. BOE-A-2018-17607).

MODIFICA el art. 4.1 de la Orden ITC/2877/2008, de 9 de octubre (Ref. BOE-A-2008-16487).

DE CONFORMIDAD con la Ley 18/2014, de 15 de octubre (Ref. BOE-A-2014-10517).

Gases licuados del petróleo

- **Resolución de 11 de diciembre 2019, de la Dirección General de Política Energética y Minas, por la que se publican los nuevos precios de venta, antes de impuestos, de los gases licuados del petróleo por canalización.**

Ver normativa: (HTML) (PDF)

- Publicado: BOE 16 de diciembre de 2019

- Referencias anteriores:

DE CONFORMIDAD con:

- los apartados 1.1 y 2 de la Orden ITC/3292/2008, de 14 de noviembre (Ref. BOE-A-2008-18499).
- el apartado 8 de la Orden de 16 de julio de 1998 (Ref. BOE-A-1998-17185).

CITA:

- Ley 24/2005, de 18 de noviembre (Ref. BOE-A-2005-19005).
- Ley 34/1998, de 7 de octubre (Ref. BOE-A-1998-23284).

- Resoluciones anteriores:

- **Resolución de 11 de noviembre 2019 (HTML) (PDF) - BOE 18 de noviembre de 2019**
- **Resolución de 9 de octubre 2019 (HTML) (PDF) - BOE 14 de octubre de 2019**
- **Resolución de 10 de septiembre 2019 (HTML) (PDF) - BOE 16 de septiembre de 2019**
- **Resolución de 8 de agosto 2019 (HTML) (PDF) - BOE 19 de agosto de 2019**

- **Resolución de 11 de julio 2019 (HTML) (PDF) - BOE 15 de julio de 2019**
- **Resolución de 7 de junio 2019 (HTML) (PDF) - BOE 17 de junio de 2019**
- **Resolución de 10 de mayo 2019 (HTML) (PDF) - BOE 20 de mayo de 2019**
- **Resolución de 9 de abril 2019 (HTML) (PDF) - BOE 15 de abril de 2019**
- **Resolución de 12 de marzo 2019 (HTML) (PDF) - BOE 18 de marzo de 2019**
- **Resolución de 7 de febrero 2019 (HTML) (PDF) - BOE 18 de febrero de 2019**
- **Resolución de 9 de enero 2019 (HTML) (PDF) - BOE 14 de enero de 2019**

- **Resolución de 11 de noviembre de 2019, de la Dirección General de Política Energética y Minas, por la que se publican los nuevos precios máximos de venta, antes de impuestos, de los gases licuados del petróleo envasados, en envases de carga igual o superior a 8 kg., e inferior a 20 kg., excluidos los envases de mezcla para usos de los gases licuados del petróleo como carburante.**

Ver normativa: (HTML) (PDF)

- Publicado: BOE 18 de noviembre de 2019

- Referencias anteriores:

DE CONFORMIDAD con el art. 3.5 de la Orden IET/389/2015, de 5 de marzo (Ref. BOE-A-2015-2495).

- Resoluciones anteriores:

- **Resolución de 10 de septiembre 2019 (HTML) (PDF) - BOE16 de septiembre de 2019**
- **Resolución de 11 de julio 2019 (HTML) (PDF) - BOE 15 de julio de 2019**
- **Resolución de 10 de mayo 2019 (HTML) (PDF) - BOE 20 de mayo de 2019**
- **Resolución de 12 de marzo 2019 (HTML) (PDF) - BOE 18 de marzode 2019**
- **Resolución de 9 de enero 2019 Ver normativa: (HTML) (PDF) - BOE 14 de enero de 2019**

A2.6.3.1. Ámbito Autonómico

Gases licuados del petróleo

- **Resolución DGE 318/2019, de 18 de noviembre, por la que se fijan los nuevos precios máximos de venta en Canarias, antes de impuestos, de los gases licuados del petróleo envasados, en envases de capacidad igual o superior a 8 kg e inferior a 20 kg, excluidos los envases de mezcla para usos de los gases licuados del petróleo como carburante**

Ver normativa: (HTML) (PDF)

- Resoluciones anteriores:

- **Resolución DGE/61/2019, de 16 de septiembre (PDF)**
- **Resolución DGIE/1515/2019, de 15 de julio (PDF)**
- **Resolución DGIE/1086/2019, de 20 de mayo (PDF)**
- **Resolución DGIE/628/2019, de 18 de marzo (PDF)**
- **Resolución DGIE/50/2019, de 14 de enero (PDF)**

A2.7. Legislación en materia de eficiencia energética y medio ambiente

A2.7.1 Impacto medioambiental de la energía

A2.7.1.1. Ámbito Comunitario

- **Reglamento Delegado (UE) 2019/331 de la Comisión, de 19 de diciembre de 2018, por el que se determinan las normas transitorias de la Unión para la armonización de la asignación gratuita de derechos de emisión con arreglo al artículo 10 bis de la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: DOUE 27 de febrero de 2019

  - Referencias anteriores:

  DEROGA con efectos de 1 de enero de 2021 la Decisión 2011/278, de 27 de abril (Ref. DOUE-L-2011-80953).

  CITA Directiva 2003/87, de 13 de octubre (Ref. DOUE-L-2003-81756).

- **Reglamento Delegado (UE) 2019/401 de la Comisión, de 19 de diciembre de 2018, que modifica el Reglamento (UE) nº 389/2013 por el que se establece el Registro de la Unión.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: DOUE 14 de marzo de 2019

  - Referencias posteriores:

  CORRECCIÓN de errores en DOUE L 73, de 15 de marzo de 2019 (Ref. DOUE-L-2019-80407).

  - Referencias anteriores:

  MODIFICA el art. 41.4 del Reglamento 389/2013, de 2 de mayo (Ref. DOUE-L-2013-80912).

- **Decisión Delegada (UE) 2019/708 de la Comisión, de 15 de febrero de 2019, que completa la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo referente a la determinación de los sectores y subsectores que se consideran en riesgo de fuga de carbono para el período 2021-2030.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: DOUE 8 de mayo de 2019

  - Referencias anteriores:

  DE CONFORMIDAD con la Directiva 2003/87, de 13 de octubre (Ref. DOUE-L-2003-81756).

- **Reglamento 819 Delegado (UE) 2019/807 de la Comisión, de 13 de marzo de 2019, por el que se completa la Directiva (UE) 2018/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a la determinación de las materias primas con riesgo elevado de provocar un cambio indirecto del uso de la tierra de cuya superficie de producción se observa una expansión significativa a tierras con elevadas reservas de carbono y la certificación de los biocarburantes, los biolíquidos y los combustibles de biomasa con bajo riesgo de provocar un cambio indirecto del uso de la tierra.**

Ver normativa: (HTML) (PDF)

- Publicado: DOUE 21 de mayo de 2019

- Referencias anteriores:

COMPLETA la Directiva 2018/2001, de 11 de diciembre (Ref. DOUE-L-2018-82107).

- **Reglamento Delegado (UE) 2019/1123 de la Comisión, de 12 de marzo de 2019, por el que se modifica el Reglamento (UE) nº 389/2013 en lo relativo a la ejecución técnica del segundo período de compromiso del Protocolo de Kioto.**

Ver normativa: (HTML) (PDF)

- Publicado: DOUE de 2 de julio de 2019

- Referencias anteriores:

MODIFICA el art. 73 del Reglamento 389/2013, de 2 de mayo (Ref. DOUE-L-2013-80912).

- **Reglamento Delegado (UE) 2019/1124 de la Comisión, de 13 de marzo de 2019, por el que se modifica el Reglamento Delegado (UE) 2019/1122 en lo que respecta al funcionamiento del Registro de la Unión a efectos del Reglamento (UE) 2018/842 del Parlamento Europeo y del Consejo.**

Ver normativa: (HTML) (PDF)

- Publicado: DOUE 2 de julio de 2019,

- Referencias anteriores:

MODIFICA Reglamento 2019/1122, de 12 de marzo (Ref. DOUE-L-2019-81116).

DE CONFORMIDAD con el Reglamento 2018/842, de 30 de mayo (Ref. DOUE-L-2018-81021).

- **Reglamento Delegado (UE) 2019/1603 de la Comisión, de 18 de julio de 2019, por el que se completa la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a las medidas adoptadas por la Organización de Aviación Civil Internacional para el seguimiento, la notificación y la verificación de las emisiones de la aviación a los efectos de la aplicación de una medida de mercado mundial.**

Ver normativa: (HTML) (PDF)

- Publicado: DOUE 30 de septiembre de 2019

- Referencias anteriores:

DE CONFORMIDAD con la Directiva 2003/87, de 13 de octubre (Ref. DOUE-L-2003-81756).

- **Decisión de Ejecución (UE) 2019/1713 de la Comisión de 9 de octubre de 2019 por la que se establece el formato de la información que deben facilitar los Estados miembros a efectos de la aplicación de la Directiva (UE) 2015/2193 del Parlamento Europeo y del Consejo [notificada con el número C(2019) 7133].**

Ver normativa: (HTML) (PDF)

- Publicado: DOUE 11 de octubre de 2019

- Referencias anteriores

DE CONFORMIDAD con el art. 11 de la Directiva 2015/2193, de 25 de noviembre (Ref. DOUE-L-2015-82361).

- **Reglamento (UE) 2019/1868 de la Comisión de 28 de agosto de 2019 por el que se modifica el Reglamento (UE) nº 1031/2010 a fin de adaptar la subasta de derechos de emisión a las normas del RCDE UE para el período 2021-2030 y a la clasificación de derechos de emisión como instrumentos financieros con arreglo a la Directiva 2014/65/UE del Parlamento Europeo y del Consejo.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: DOUE 8 de noviembre de 2019

  - Referencias anteriores:

  MODIFICA el título y lo indicado del Reglamento 1031/2010, de 12 de noviembre (Ref. 2010/82090) (Ref. DOUE-L-2010-82090).

  CITA Directiva 2014/65, de 15 de mayo (Ref. DOUE-L-2014-81285).

- **Reglamento de Ejecución (UE) 2019/1842 de la Comisión de 31 de octubre de 2019 por el que se establecen disposiciones de aplicación de la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo respecto de las disposiciones adicionales de ajuste de la asignación gratuita de derechos de emisión debido a modificaciones del nivel de actividad.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: DOUE 4 de noviembre de 2019

  - Referencias anteriores:

  DE CONFORMIDAD con la Directiva 2003/87, de 13 de octubre (Ref. DOUE-L-2003-81756).

- **Decisión de Ejecución (UE) 2019/2005 de la Comisión de 29 de noviembre de 2019 relativa a las emisiones de gases de efecto invernadero contempladas en la Decisión nº 406/2009/CE del Parlamento Europeo y del Consejo correspondientes a cada Estado miembro en 2017.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: DOUE 2 de diciembre de 2019

  - Referencias anteriores:

  DE CONFORMIDAD con el Reglamento 525/2013, de 21 de mayo (Ref. DOUE-L-2013-81183).

  CITA Decisión 406/2009, de 23 de abril (Ref. DOUE-L-2009-81017)

A2.7.1.2. Ámbito Estatal

- **Real Decreto 18/2019, de 25 de enero, por el que se desarrollan aspectos relativos a la aplicación del régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en el periodo 2021-2030.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: BOE 26 de enero de 2019

  - Referencias posteriores:

SE MODIFICA el art. 7 y las referencias indicadas, por Real Decreto 317/2019, de 26 de abril (Ref. BOE-A-2019-6351).

- Referencias anteriores:

AÑADE los arts. 19 bis y 19 ter al Real Decreto 1055/2014, de 12 de diciembre (Ref. BOE-A-2014-13622).

TRANSPONE la Directiva (UE) 2018/410, de 14 de marzo de 2018 (Ref. DOUE-L-2018-80487).

- **Real Decreto 317/2019, de 26 de abril, por el que se define la medida de mitigación equivalente a la participación en el régimen de comercio de derechos de emisión en el periodo 2021-2025 y se regulan determinados aspectos relacionados con la exclusión de instalaciones de bajas emisiones del régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.**

Ver normativa: (HTML) (PDF)

- Publicado: BOE 30 de abril de 2019

- Referencias anteriores:

DEROGA en la forma indicada el Real Decreto 301/2011, de 4 de marzo (Ref. BOE-A-2011-4118).

MODIFICA el art. 7 y las referencias indicadas del Real Decreto 18/2019, de 25 de enero (Ref. BOE-A-2019-964).

DE CONFORMIDAD con la disposición adicional 4 de la Ley 1/2005, de 9 de marzo (Ref. BOE-A-2005-3941).

- **Orden TEC/813/2019, de 24 de julio, sobre las tarifas del área española del Registro de la Unión en el marco de la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.**

Ver normativa: (HTML) (PDF)

- Publicado: BOE 30 de julio de 2019

- Referencias anteriores:

DEROGA, con efectos desde el 1 de enero de 2020, la Orden AAA/351/2013, de 27 de febrero (Ref. BOE-A-2013-2440).

DE CONFORMIDAD con la Ley 1/2005, de 9 de marzo (Ref. BOE-A-2005-3941).

CITA:

- Reglamento (UE) 2019/1122, de 12 de marzo (Ref. DOUE-L-2019-81116).
- Directiva (UE) 2018/410, de 14 de marzo (Ref. DOUE-L-2018-80487).

- **Resolución de 15 de abril de 2019, de la Secretaría de Estado de Energía, por la que se determinan los valores medios nacionales de la intensidad de las emisiones de gases de efecto invernadero durante el ciclo de vida en relación con la electricidad consumida por motocicletas y vehículos eléctricos.**

Ver normativa: (HTML) (PDF)

- Publicado: BOE 20 de mayo de 2019

- Referencias anteriores:

DE CONFORMIDAD con el art. 3.3 del Real Decreto 235/2018, de 27 de abril (Ref. BOE-A-2018-5890).

- **Resolución de 4 de febrero de 2019, de la Dirección General de Política Energética y Minas, por la que se publican los formatos para la remisión de la información en relación con la intensidad de las emisiones de gases de efecto invernadero de los combustibles y la energía en el transporte.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: BOE 18 de febrero de 2019

A2.7.2 Ahorro y eficiencia energética

A2.7.2.1. Ámbito Comunitario

- **Recomendación (UE) 2019/1658 de la Comisión, de 25 de septiembre de 2019, relativa a la transposición de las obligaciones de ahorro de energía en virtud de la Directiva de eficiencia energética.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: DOUE 28 de octubre de 2019

  - Referencias anteriores:

  CITA:
  - Directiva 2018/2002, de 11 de diciembre (Ref. DOUE-L-2018-82108).
  - Directiva 2012/27, de 25 de octubre (Ref. DOUE-L-2012-82191).

- **Recomendación (UE) 2019/1659 de la Comisión, de 25 de septiembre de 2019, relativa al contenido de la evaluación completa del potencial de una calefacción y una refrigeración eficientes en virtud del artículo 14 de la Directiva 2012/27/UE.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: DOUE. 28 de octubre de 2019

  - Referencias anteriores:

  CITA Directiva 2012/27, de 25 de octubre (Ref. DOUE-L-2012-82191).

- **Recomendación (UE) 2019/1660 de la Comisión, de 25 de septiembre de 2019, relativa a la aplicación de las nuevas disposiciones sobre medición y facturación de la Directiva 2012/27/UE, relativa a la eficiencia energética.**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

  - Publicado: DOUE 28 de octubre de 2019

  - Referencias anteriores:

  CITA Directiva 2012/27, de 25 de octubre (Ref. DOUE-L-2012-82191).

- **Recomendación (UE) 2019/1019 de la Comisión, de 7 de junio de 2019, relativa a la modernización de edificios**

  Ver normativa: (HTML) (PDF)

- Publicado: DOUE 21 de junio de 2019

- Referencias anteriores:

CITA Directiva 2018/844, de 30 de mayo (Ref. DOUE-L-2018-81023).

- **Recomendación (UE) 2019/786 de la Comisión, de 8 de mayo de 2019, relativa a la renovación de edificios [notificada con el número C(2019) 3352].**

Ver normativa: (HTML) (PDF)

- Publicado: DOUE 16 de mayo de 2019

- Referencias anteriores:

CITA:

- Directiva 2018/844, de 30 de mayo (Ref. DOUE-L-2018-81023).
- Directiva 2012/27, de 25 de octubre (Ref. DOUE-L-2012-82191).

A2.7.2.2. Ámbito Estatal

- **Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.**

Ver normativa: (HTML) (PDF)

- Publicado: BOE 27 de diciembre de 2019

- Referencias anteriores:

MODIFICA los arts. 13, 15, anejo III de la parte I, la parte II y las referencias indicadas del Código Técnico de Edificación aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo (Ref. BOE-A-2006-5515).

TRANSPONE parcialmente la Directiva 2013/59, de 5 de diciembre (Ref. DOUE-L-2014-80059).

- **Real Decreto 263/2019, de 12 de abril, por el que se regula el Programa de ayudas para actuaciones de eficiencia energética en PYME y gran empresa del sector industrial.**

Ver normativa: (HTML) (PDF)

- Publicado: BOE 13 de abril de 2019

- Referencias anteriores:

DE CONFORMIDAD con:

- el art. 67 del Reglamento aprobado por Real Decreto 887/2006, de 21 de julio (Ref. BOE-A-2006-13371).
- los arts. 22.2.c) y 28.2 y 3 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre (Ref. BOE-A-2003-20977).

CITA Directiva 2012/27/UE, de 25 de octubre (Ref. DOUE-L-2012-82191)

GLOSARIO

Para facilitar la interpretación a continuación se definen los siguientes términos y criterios utilizados en el presente documento.

Demanda de energía en Canarias

Balance de energía: presenta la información relativa a la oferta y demanda de energía para una zona geográfica específica (tanto a nivel nacional como regional), y está asociada a un periodo de tiempo determinado. Se basa en un conjunto de relaciones de equilibrio que contabilizan la energía que se produce (origen), la que se intercambia con el exterior, la que se transforma, la de consumo propio, la no aprovechada y la que se destina a los distintos sectores y agentes económicos (destino final). En el caso de los balances regionales se consideran también los intercambios regionales netos.

Bunker: es el combustible abastecido a las embarcaciones en el país, y se consume, básicamente, fuera de sus fronteras. Por tal motivo, si bien no es una exportación, se le agrega junto a estas, ya que desde el punto de vista energético, es como si lo fuera, restando a la Oferta Interna.

Energía final: engloba a los diferentes productos energéticos (no presentes en la naturaleza como tales) que son producidos a partir de energías primarias o secundarias en los distintos centros de transformación, con la finalidad de hacerlas más aptas a los requerimientos del consumo final.

Energía primaria: es toda forma de energía disponible en la naturaleza antes de ser convertida o transformada; sea en forma directa, como en el caso de las energías hidráulicas, eólica, solar, o después de un proceso de extracción o recolección, como el petróleo, el carbón mineral, la leña, etc.

Intensidad Energética Final (IEF): se define como el cociente entre el consumo de energía final y el volumen encadenado del Producto Interior Bruto (PIB) a precios del año de referencia. La IEF permite analizar el grado de eficiencia energética al relacionar el crecimiento económico con el consumo de energía, es decir, informa de la cantidad de energía necesaria para crear una unidad monetaria de PIB.

Intensidad Energética Primaria (IEP): se define como el cociente entre el consumo de energía primaria y el volumen encadenado del Producto Interior Bruto (PIB) a precios del año de referencia. La IEP permite analizar el grado de eficiencia energética al relacionar el crecimiento económico con el consumo de energía, es decir, informa de la cantidad de energía necesaria para crear una unidad monetaria de PIB.

Mix energético: conjunto de energías usadas para obtener la energía final consumida en dicho sistema y que garantice el suministro energético del mismo.

Productos no energéticos: bajo esta denominación se encuentran los siguientes productos:

a) Solventes, lubricantes, asfaltos y grasas producidos en las refinerías.

b) Alquitrán y substancias químicas producidas en las coquerías.

c) Fertilizantes y residuos de digestores de biogás, producidos en "otros centros de transformación", etc. Para que un producto se considere perteneciente a esta categoría, se deben cumplir algunas reglas:

   - Tiene que ser producido en un centro de transformación a partir de fuentes primarias como subproducto de la industria energética.
   - A pesar de que puede tener un poder calorífico y ser apto para la combustión, tiene más valor económico para uso no energético.

Refinería: centro donde el petróleo crudo se transforma en derivados. Existen diferentes tipos con distintos tipos de procesos, por lo cual, de acuerdo a su configuración, se obtiene una gama de productos.

Tonelada Equivalente de Petróleo (Tep): es la energía liberada por la combustión de una tonelada de petróleo, que por definición de la Agencia Internacional de la Energía, equivale a 10^7 Kcal. La conversión de unidades habituales a Tep se hace en base a los poderes caloríficos inferiores de cada uno de los combustibles considerados.

Variación de stock: como variación de stock (o variación de inventario) se entiende a la diferencia entre el valor de la existencia inicial del energético dado al comienzo del ejercicio menos la existencia final del mismo al fin del periodo. O sea, Var. Stock = $Ex_i - Ex_f$.

Un valor positivo indica que, en el periodo en cuestión, se consumió producto almacenado (se produce un incremento en la oferta), mientras un valor negativo, indica que parte del energético no se consumió en el periodo, sino que se almacenó (se produce una disminución en la oferta).

Hidrocarburos

Autogás o GLP de automoción: se considera como GLP carburante de automoción a los gases licuados del petróleo que se pueden almacenar y/o manipular en fase líquida, en condiciones moderadas de presión y a la temperatura ambiente, y que se componen principalmente de propanos y butanos, con pequeñas proporciones de propeno, butenos y pentano/pentenos.

Diesel y fuel industrial: engloba los suministros de diesel y fuel al mercado interior que no tengan como objetivo la generación de energía eléctrica (diesel y fuel eléctrico). Se usa frecuentemente en calderas industriales, maquinaria, etc.

Entregas al sector eléctrico y de refino: incluyen los suministros de combustible destinados a la generación de electricidad en centrales térmicas o de cogeneración y las cantidades de productos petrolíferos destinados a usos energéticos en la refinería de Cepsa ubicada en Santa Cruz de Tenerife.

Gas refinería: se define como un gas no condensable obtenido durante la destilación del petróleo crudo o el tratamiento de los productos del petróleo (p. ej., la escisión) en refinerías. Consta principalmente de hidrógeno, metano, etano y olefinas. Incluye también los gases que se devuelven de la industria petroquímica.

Gasoil, diesel y fuel eléctricos: engloba los suministros de combustibles destinados a la generación de electricidad en las centrales térmicas, autogeneradores y en las plantas de cogeneración.

Gasoil distribuidores: engloba los suministros de gasoil que los operadores mayoristas o distribuidores autorizados realizan directamente en instalaciones para consumo propio (vehículos de transporte, industrias, etc.). Mayoritariamente, se destina al sector del transporte.

Gasoil IVP: abarca el gasoil suministrado a la red de estaciones de servicio (Gasoil para las Instalaciones de Venta al Público).

Gasolina aviación: la gasolina para la aviación es gasolina para motores preparada especialmente para los motores de pistones de la aviación, con una cantidad de octanos acorde al motor, un punto de congelación de -60 ºC y un rango de destilación que normalmente oscila dentro de los límites de 30 ºC y 180 ºC.

Gasolinas (para motores): se trata de un hidrocarburo ligero para usar en los motores de combustión interna como los automotores, con exclusión de las aeronaves. La gasolina para motores se destila entre los 35 ºC y los 215 ºC y se utiliza como combustible para los motores de encendido por chispa basados en tierra. La gasolina para motores incluye aditivos, oxigenados y mejoradores de los octanos.

GLP: constituyen la fracción de hidrocarburos ligeros de la serie de parafina, derivada de los procesos de refinería, las plantas de estabilización del petróleo crudo y las plantas de procesamiento del gas natural que comprende propano (C_3H_8) y butano (C_4H_{10}) o una combinación de ambos. Normalmente se licuan a presión para el transporte y almacenamiento.

Hidrocarburos: compuestos orgánicos sólidos, líquidos o gaseosos formados por carbono e hidrógeno. Término comúnmente asociado al petróleo, gas natural y sus derivados.

Petróleo crudo: el petróleo crudo es un aceite mineral que consta de una mezcla de hidrocarburos de origen natural, de un color que va del amarillo al negro, y de una densidad y viscosidad variables. También incluye el condensado de petróleo (líquidos separadores) que se recuperan a partir de los hidrocarburos gaseosos en las plantas de separación del condensado.

Queroseno aviación: destilado medio utilizado para grupos motores de las turbinas de aviación. Posee las mismas características de destilación y punto de inflamación del queroseno (entre 150 ºC y 300 ºC, pero en general no supera los 250 ºC). Además, posee especificaciones particulares (tales como el punto de congelación) que establece la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA, del inglés, *International Air Transport Association*).

Queroseno corriente: El queroseno comprende el destilado de petróleo refinado intermedio cuya volatilidad se encuentra entre la gasolina y el gas/diesel oil. Es una destilación media de petróleo entre los 150 ºC y los 300 ºC.

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

Energía Eléctrica

Comercializadores: son aquellas sociedades mercantiles que, accediendo a las redes de transporte o distribución, adquieren energía para su venta a los consumidores, a otros sujetos del sistema o para realizar operaciones de intercambio internacional en los términos establecidos en la Ley del Sector Eléctrico.

Consumos en generación: energía utilizada por los elementos auxiliares de las centrales, necesarios para el funcionamiento de las instalaciones de producción.

Demanda b.c. (barras de central): energía inyectada en la red procedente de las centrales y plantas de generación convencional o renovable. Para el traslado de esta energía hasta los puntos de consumo habría que detraer las pérdidas originadas en la red de transporte y distribución.

Disparo: interrupción no programada del suministro eléctrico.

Distribuidores: son aquellas sociedades mercantiles que tienen la función de distribuir energía eléctrica, así como construir, mantener y operar las instalaciones de distribución destinadas a situar la energía en los puntos de consumo.

Energía eléctrica bruta: energía medida en bornes del alternador.

Energía eléctrica final: energía que llega al usuario final, es decir la energía eléctrica bruta una vez descontada la consumida por las instalaciones auxiliares de la propia central y las pérdidas en las redes de transporte y distribución.

Energía eléctrica puesta en red: energía realmente inyectada a la red de transporte o distribución de electricidad por el conjunto de plantas de generación, ya sean centrales térmicas, instalaciones de energías renovables, plantas de cogeneración, etc. Esta energía es el resultado de sustraer de la energía en bornes del alternador los consumos auxiliares para el caso de las centrales de generación, y aquella parte de la energía generada por cogeneradores, autogeneradores o instalaciones de energías renovables con consumos asociados que se destina al consumo de la propia instalación.

Energías no renovables: aquellas obtenidas a partir de combustibles fósiles (líquidos o sólidos) y sus derivados.

Energías renovables: aquellas obtenidas de los recursos naturales y desechos, tanto industriales como urbanos. Incluyen la eólica, solar, minihidráulica, biomasa, geotérmica, energía de las olas (undimotriz) y las mareas. En su mayoría son energías aleatorias, no gestionables.

Operador del Sistema: sociedad mercantil que tiene como función principal garantizar la continuidad y seguridad del suministro eléctrico y la correcta coordinación del sistema de producción y transporte, ejerciendo sus funciones en coordinación con los operadores y sujetos del Mercado Ibérico de Energía Eléctrica bajo los principios de transparencia, objetividad e independencia. En el modelo actual español, el operador del sistema es también el gestor de la red de transporte.

Pérdidas en transporte y distribución: las pérdidas en la red de transporte y distribución corresponden a la energía que se disipa en calor en las líneas y transformadores. Reflejan la diferencia entre la energía generada en barras de central y la energía consumida.

Evaluar estas pérdidas resulta útil como medida de la eficiencia global del sistema, además de orientar a tomar decisiones para optimizar las redes, con el consiguiente ahorro de energía y costes al sistema eléctrico. Asimismo, el interés en la reducción de las pérdidas también se ve impulsado por factores medioambientales.

Potencia bruta (b.a.): potencia máxima que puede alcanzar una unidad de producción, durante un determinado periodo de tiempo, medida a la salida de los bornes del alternador.

Potencia neta: potencia máxima que puede alcanzar una unidad de producción medida a la salida de la central, es decir, deducida la potencia absorbida por los consumos en generación.

Producción b.a. (bornes alternador): producción realizada por una unidad de generación medida a la salida del alternador.

Producción b.c. (barras centrales): energía medida en bornes del alternador, deducidos los consumos de generación.

Punta máxima de demanda: demanda instantánea de potencia en cada momento. Es fundamental para determinar la potencia eléctrica necesaria que pueda cubrir la demanda futura. Así, la previsión de la potencia instalada se basa en el análisis de "puntas de demanda anuales" registradas en el parque generador en servicio a nivel de cada isla.

Energías renovables

Biogás: gas combustible que se genera en medios naturales o en dispositivos específicos, por las reacciones de biodegradación de la materia orgánica, mediante la acción de microorganismos (bacterias metanogénicas, etc.) y otros factores, en ausencia de oxígeno (esto es, en un ambiente anaeróbico).

Biomasa: fracción biodegradable de los productos, desechos y residuos de origen biológico procedentes de actividades agrarias (incluidas las sustancias de origen vegetal y de origen animal), de la silvicultura y de las industrias conexas, incluidas la pesca y la acuicultura, así como la fracción biodegradable de los residuos industriales y municipales. (Directiva 2009/28/CE, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables).

Factor de capacidad: relación entre la producción real de una planta de generación eléctrica, durante un periodo dado, y la que hubiera producido si durante ese periodo hubiese estado continuamente funcionando a plena capacidad. Este indicador sirve para medir la productividad.

Horas equivalentes: relación entre la producción eléctrica de una central o parque de generación

eléctrica en un intervalo de tiempo y su potencia nominal. Este parámetro es usado para la caracterización del aprovechamiento de la energía eólica y solar.

Emisiones

Clorofluorocarbonos (CFC): gases de efecto invernadero incluidos en el Protocolo de Montreal de 1987 y utilizados para refrigeración, aire acondicionado, empaquetado, aislamiento, disolventes o propelentes para aerosoles. Como no se destruyen en la baja atmósfera, los CFC se desplazan hasta la alta atmósfera donde, con las condiciones apropiadas, descomponen el ozono. Estos gases están siendo sustituidos por otros compuestos, incluidos los hidroclorofluorocarbonos y los hidrofluorocarbonos, que son gases de efecto invernadero incluidos en el Protocolo de Kioto.

Complejo ambiental: conjunto de instalaciones donde se descargan los residuos con destino, según su naturaleza, al preparado para el transporte posterior a otro lugar, para valorización, tratamiento o eliminación in situ, así como, en el caso necesario para el depósito temporal previo a las operaciones de valorización, tratamiento o eliminación ex situ.

Dióxido de carbono (CO_2): gas que se produce de forma natural, y también como subproducto de la combustión de combustibles fósiles y biomasa, cambios en el uso de las tierras y otros procesos industriales. Es el principal gas de efecto invernadero antropogénico que afecta al equilibrio de radiación del planeta. Es el gas de referencia frente al que se miden otros gases de efecto invernadero y, por lo tanto, tiene un Potencial de calentamiento mundial de 1.

Dióxido de carbono equivalente (CO_2 equivalente): unidad universal de medida usada para indicar el potencial de calentamiento de cada uno de los seis Gases de Efecto Invernadero (GEI).

Efecto invernadero: los gases de efecto invernadero absorben la radiación infrarroja, emitida por la superficie de la Tierra, por la propia atmósfera debido a los mismos gases, y por las nubes. La radiación atmosférica se emite en todos los sentidos, incluso hacia la superficie terrestre. Los gases de efecto invernadero atrapan el calor dentro del sistema de la troposfera terrestre. A esto se le denomina 'efecto invernadero natural.' La radiación atmosférica se vincula en gran medida a la temperatura del nivel al que se emite. En la troposfera, la temperatura disminuye generalmente con la altura. En efecto, la radiación infrarroja emitida al espacio se origina en altitud con una temperatura que tiene una media de -19 °C, en equilibrio con la radiación solar neta de entrada, mientras que la superficie terrestre tiene una temperatura media mucho mayor, de unos +14 °C. Un aumento en la concentración de gases de efecto invernadero produce un aumento de la opacidad infrarroja de la atmósfera, y por lo tanto, una radiación efectiva en el espacio desde una altitud mayor a una temperatura más baja. Esto causa un forzamiento radiativo, un desequilibrio que sólo puede ser compensado con un aumento de la temperatura del sistema superficie– troposfera. A esto se denomina 'efecto invernadero aumentado'.

Emisiones: en el contexto de cambio climático, se entiende por emisiones la liberación de gases de efecto invernadero y/o sus precursores y aerosoles en la atmósfera, en una zona y un período de tiempo específicos.

Hexafluoruro de azufre (SF_6): uno de los seis gases de efecto invernadero que se intenta reducir en el marco del Protocolo de Kioto. Se utilizan bastante en la industria pesada para el aislamiento de equipos de alto voltaje y como ayuda para la fabricación de sistemas de enfriamiento de cables.

Hidrofluorocarbonos (HFC): unos de los seis gases de efecto invernadero que se intentan eliminar en el marco del Protocolo de Kioto. Se producen de manera comercial como sustituto de los clorofluorocarbonos. Los HFC se utilizan sobre todo en refrigeración y fabricación de semiconductores.

IPCC: siglas inglesas de la Directiva sobre Prevención y Control Integrado de la Contaminación (Intergovernmental Panel on Climate Change).

Metano (CH_4): hidrocarburo que es un gas de efecto invernadero, producido por la descomposición anaerobia (sin oxígeno) de residuos en vertederos, digestión animal, descomposición de residuos animales, producción y distribución de gas natural y petróleo, producción de carbón, y combustión incompleta de combustibles fósiles. El metano es uno de los seis gases de efecto invernadero que se intenta reducir en el marco del Protocolo de Kioto.

Óxido nitroso (N_2O): potente gas de efecto invernadero emitido con los usos de cultivos en tierras, especialmente el uso de fertilizadores comerciales y orgánicos, la combustión de combustibles fósiles, la producción de ácido nítrico, y la combustión de biomasa. Uno de los seis gases de efecto invernadero que se intentan reducir con el Protocolo de Kioto.

Óxidos de nitrógeno (NO_x): cualquiera de los óxidos de nitrógeno.

Perfluorocarbonos (PFC): se encuentran entre los seis gases de efecto invernadero que se intenta reducir en el marco del Protocolo de Kioto. Son subproductos de la fundición del aluminio y del enriquecimiento del uranio. También sustituyen a los clorofluorocarbonos en la fabricación de semiconductores.

Potencial de calentamiento atmosférico (PCA): define el efecto de calentamiento integrado a lo largo del tiempo que produce hoy una liberación instantánea de 1 Kg de un gas de efecto invernadero, en comparación con el causado por el CO_2. De esta forma, se pueden tener en cuenta los efectos radiativos de cada gas, así como sus diferentes periodos de permanencia en la atmósfera. A continuación se muestra el PCA de los gases de efecto invernadero en comparación con el dióxido de carbono (CO_2) en un período de 100 años, según la edición revisada IPCC de 1995.

Gas de efecto invernadero	PCA	Observaciones
Dióxido de Carbono (CO_2)	1	-
Metano (CH_4)	21	1 tonelada de CH_4= 21 toneladas de CO_2
Dióxido de Nitrógeno (NO_2)	310	1 tonelada de NO_2= 310 toneladas de CO_2
Hidrofluorocarbonos (HFC)	140-11.700	-
Compuestos perfluorinados (PFC)	6.500-9.200	-
Hexafluoruro de azufre (SF_6)	23.900	1 tonelada de SF_6= 23.900 toneladas de CO_2

Protocolo de Kioto: el Protocolo de Kioto a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) se adoptó en el tercer periodo de sesiones de la Conferencia de las Partes de la CMNUCC en 1997 en Kioto, Japón. Contiene unos compromisos legales vinculantes, además de los incluidos en la CMNUCC. Los países del Anexo B del Protocolo (la mayoría de los países en la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), y los países con economías en transición) acordaron la reducción de sus emisiones antropogénicas de gases de efecto invernadero (dióxido de carbono, metano, óxido nitroso, hidrofluorocarbonos, perfluorocarbonos, y hexafluoruro de azufre) a al menos un 5 por ciento por debajo de los niveles en 1990 durante el período de compromiso de 2008 al 2012. El Protocolo de Kioto entró en vigor en el año 2005.

Protocolo de Montreal: el Protocolo de Montreal sobre sustancias que agotan la capa de ozono se adoptó en 1987, y posteriormente se ajustó y enmendó en Londres (1990), Copenhague (1992), Viena (1995), Montreal (1997), y Beijing (1999). Controla el consumo y producción de sustancias químicas que contienen cloro y bromuro que destruyen el ozono estratosférico, como los clorofluorocarbonos (CFCs), el cloroformo de metilo, el tetracloruro de carbono, y muchos otros compuestos.

Residuo Sólido Urbano (RSU): residuos domésticos, de comercio, y de oficinas y servicios, así como otros residuos que, por su naturaleza o composición, pueden asimilarse a los residuos domésticos. (Ley 1/1999, de 29 de enero, de Residuos de Canarias).

Sumidero: cualquier proceso, actividad o mecanismo que retira de la atmósfera un gas de efecto invernadero, un aerosol, o un precursor de gases de efecto invernadero.

FACTORES DE CONVERSIÓN

UNIDADES ENERGÉTICAS DE ENERGÍAS RENOVABLES

Fuente Energética	F.C.	Unidades
Solar térmica	0,07773	Tep/ m^2 panel

FACTORES DE CONVERSIÓN DE TONELADAS A TONELADAS EQUIVALENTES DE PETRÓLEO

Fuente Energética		F.C.	Unidades
Petróleo crudo		1,019	Tep/t
Gas de refinería		1,182	Tep/t
Gas licuado de petróleo (GLP)		1,099	Tep/t
Para los que	Propano	1,106	Tep/t
	Butano	1,072	Tep/t
Gasolinas		1,051	Tep/t
Querosenos		1,027	Tep/t
Gasóleos		1,017	Tep/t
Biodiésel		0,884	Tep/t
Fuelóleos	Ligero	1,010	Tep/t
	Pesado	0,955	Tep/t

FACTORES DE CONVERSIÓN DE METROS CÚBICOS (m^3) A TONELADAS

Fuente Energética		F.C.	Unidades
Gasolinas	Gasolina Auto 95 I.O.	0,752	t/m^3
	Gasolina Auto 98 I.O.	0,752	t/m^3
	Gasolina de Aviación	0,750	t/m^3
	Otras gasolinas	0,750	t/m^3
	Bioetanol	0,790	t/m^3
	Gasolinas Mezcla	([2])	t/m^3
Querosenos	Queroseno Aviación Jet A1	0,800	t/m^3
	Queroseno Aviación Jet A2	0,800	t/m^3
	Otros querosenos	0,800	t/m^3
Gasóleos	Gasóleo A 10 ppm	0,845	t/m^3
	Gasóleo B	0,845	t/m^3
	Gasóleo C	0,855	t/m^3
	Hidrobiodiésel (HVO)	0,775	t/m^3
	Biodiésel	0,880	t/m^3
	Biodiésel Mezcla	(*)	t/m^3
	Gasóleo Uso Marítimo	0,860	t/m^3

Fuelóleos	Fuelóleo BIA	1,000	t/m^3
	Fuelóleo de refinería	1,000	t/m^3
	Otros combustibles uso marítimo	1,000	t/m^3
	Otros Fuelóleos	1,000	t/m^3

(*) En caso de desconocerse la densidad real de las «gasolinas mezcla» y del «biodiesel mezcla» se empleará la resultante de ponderar por las cantidades las densidades de cada producto contenido en la mezcla (carburante convencional y biocarburante).

(1) los factores energéticos han sido extraídos de la "Resolución de 30 de abril de 2015, de la Dirección General de Política Energética y Minas (BOE nº118 de 18/05/2015)".

(2) resto de productos según se recoge en Excel "poderes-calorificos-inferiores_pci_v_1-00_2020 (7)" del I.D.A.E. relativo a los poderes caloríficos inferiores disponible en https://www.idae.es/estudios-informes-y-estadisticas

COEFICIENTES DE PASO DE ENERGÍA PRIMARIA A ENERGÍA FINAL. AÑO 2019

	Coeficientes			Unidades
Islas	Para fuentes renovables	Para fuentes no renovables	Sistema eléctrico	
Tenerife	0,018	0,203	0,221	$Tep_{ep}/MWhe_{ef}$
Gran Canaria	0,015	0,200	0,215	$Tep_{ep}/MWhe_{ef}$
Lanzarote	0,009	0,206	0,214	$Tep_{ep}/MWhe_{ef}$
Fuerteventura	0,011	0,232	0,243	$Tep_{ep}/MWhe_{ef}$
La Palma	0,010	0,213	0,223	$Tep_{ep}/MWhe_{ef}$
La Gomera	0,000	0,245	0,246	$Tep_{ep}/MWhe_{ef}$
El Hierro	0,088	0,113	0,201	$Tep_{ep}/MWhe_{ef}$
Canarias	0,015	0,204	0,220	$Tep_{ep}/MWhe_{ef}$

COEFICIENTES DE PASO DE EMISIONES GEI (CO_{2eq}) A ENERGÍA FINAL. AÑO 2019

Isla	Coeficiente	Unidades
Tenerife	0,644	t $CO_2/MWhe_{ef}$
Gran Canaria	0,637	t $CO_2/MWhe_{ef}$
Lanzarote	0,666	t $CO_2/MWhe_{ef}$
Fuerteventura	0,747	t $CO_2/MWhe_{ef}$
La Palma	0,691	t $CO_2/MWhe_{ef}$
La Gomera	0,763	t $CO_2/MWhe_{ef}$
El Hierro	0,352	t $CO_2/MWhe_{ef}$
Canarias	0,652	t $CO_2/MWhe_{ef}$

OTROS COEFICIENTES DE EMISIÓN GEI. EMISIONES EVITADAS

Fuente Energética	Coeficiente (*)	Unidades
Solar térmica	0,457	t CO_2/m^2 panel

(*) Hacen referencia a la cantidad de emisiones GEI evitadas por el uso de estas fuentes. En el caso de la energía solar térmica se ha supuesto una distribución de termos eléctricos y de gas que sustituyen a los paneles solares planos.


Gobierno
de Canarias