

AGENDA PARA LA TRANSICIÓN A LA ENERGÍA LIMPIA

La Palma

- ANEXO I -

Versión enero 2021

Prefacio

La Agenda de Transición de Energía Limpia de la isla de La Palma es una hoja de ruta estratégica y de seguimiento para el proceso de transición hacia energía limpia. Está diseñado por la comunidad local, para la comunidad local. A partir de un análisis de la dinámica actual en la isla, la Agenda de Transición para la Energía Limpia detalla una visión de la isla compartida por los miembros de la comunidad insular. Las perspectivas de los diferentes agentes implicados están alineadas para trabajar hacia una visión común mediante la identificación de posibles vías, incluyendo objetivos comunes y estrategias efectivas.

Este documento es la tercera versión de la Agenda de Transición hacia la Energía Limpia de La Palma y describe el contexto actual en la isla. Ilustra las estrategias desarrolladas por el equipo de transición para acelerar la transición energética. En caso de que se tomen nuevas decisiones por el equipo de transición, se incorporarán las consiguientes modificaciones en etapas posteriores.

El Secretariado de las Islas de la UE es una iniciativa en nombre de la Comisión Europea que tiene como objetivo catalizar la transición a la energía limpia en las islas europeas. El Secretariado está gestionado por Climate Alliance, REScoop.eu y 3E, y colabora con una amplia gama de partes interesadas locales, academia y ciudadanos. El trabajo desarrollado por el Secretariado está llevado a cabo en colaboración cercana con equipos locales, regionales, nacionales e internacionales, con un apoyo específico del Technical Educational Institute of Crete y la Universidad de las Islas Baleares.

Tabla de contenido

Prefacio	2
Tabla de contenido	3
Parte I: Dinámica de la isla	4
Geografía, economía y población	4
Situación geográfica	4
Situación demográfica	4
Gobierno local	5
Actividades económicas	5
Conexión con continente	8
Descripción del sistema energético	9
Visión general	9
Electricidad	10
Transporte dentro de la isla	13
Transporte de y hasta la isla	14
Otros usos	17
Bibliografía	18
Descargo de responsabilidad	20

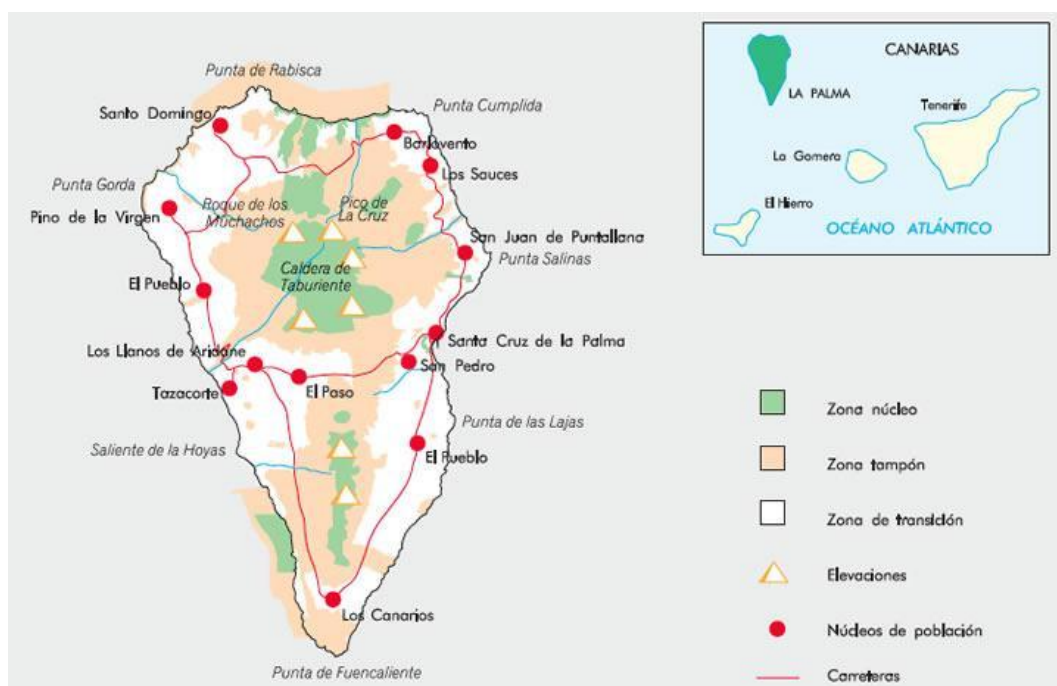
Parte I: Dinámica de la isla

1. Geografía, economía y población

Situación geográfica

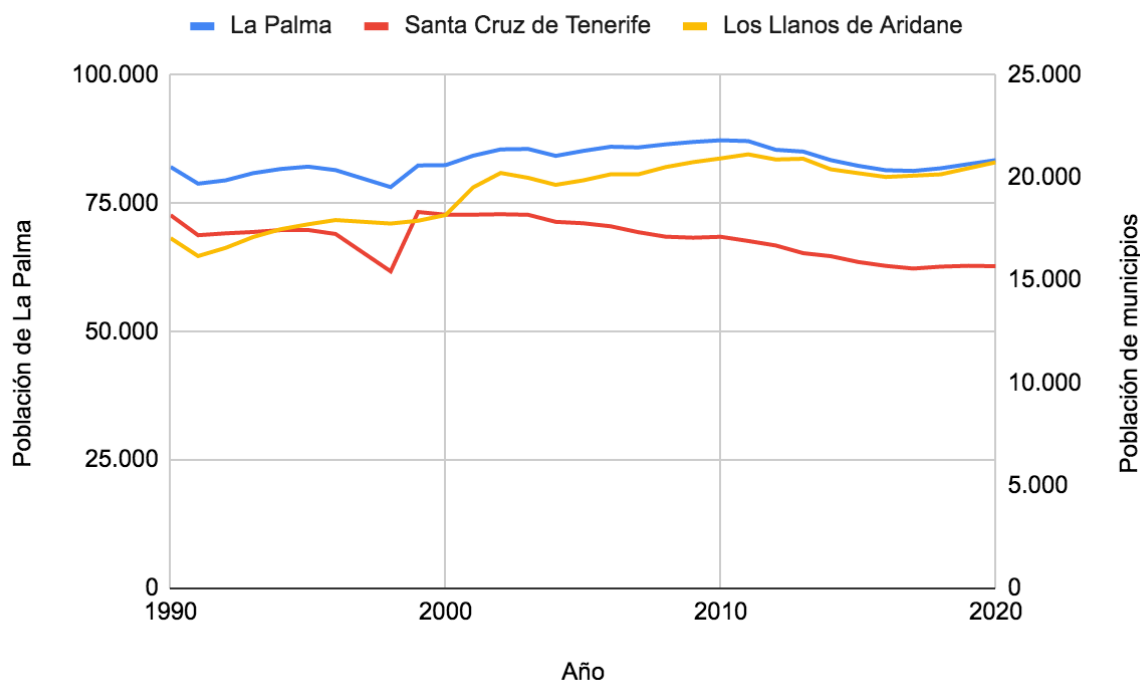
La Palma está situada en el océano Atlántico y pertenece, junto a Tenerife, La Gomera y El Hierro a la provincia de Santa Cruz de Tenerife, a su vez parte de la Comunidad Autónoma de Canarias. Con una superficie de 700 km² ocupa el quinto lugar en extensión en el archipiélago canario, y el segundo en cuanto a altitud, con los 2.426 m del Roque de los Muchachos. En consecuencia, es una isla con muchos microclimas y desniveles: un noreste lluvioso por los vientos alisios, y un sureste seco.

La Palma fue la primera isla española en ser reconocida como Reserva de la Biosfera por la Unesco en 1983. En el centro de la isla se ubica el Parque Nacional de la Caldera de Taburiente, donde se encuentra el mayor cráter volcánico del mundo.



Situación demográfica

La isla cuenta, en 2020, con una población de 83.458 habitantes, un 0,94% más que el año anterior. La capital es Santa Cruz de La Palma, con una población de 15.695 habitantes (un 0,13% menos con respecto al año anterior); sin embargo, el municipio más poblado es Los Llanos de Aridane con 20.760 habitantes (un 1,41% más que la anualidad previa).

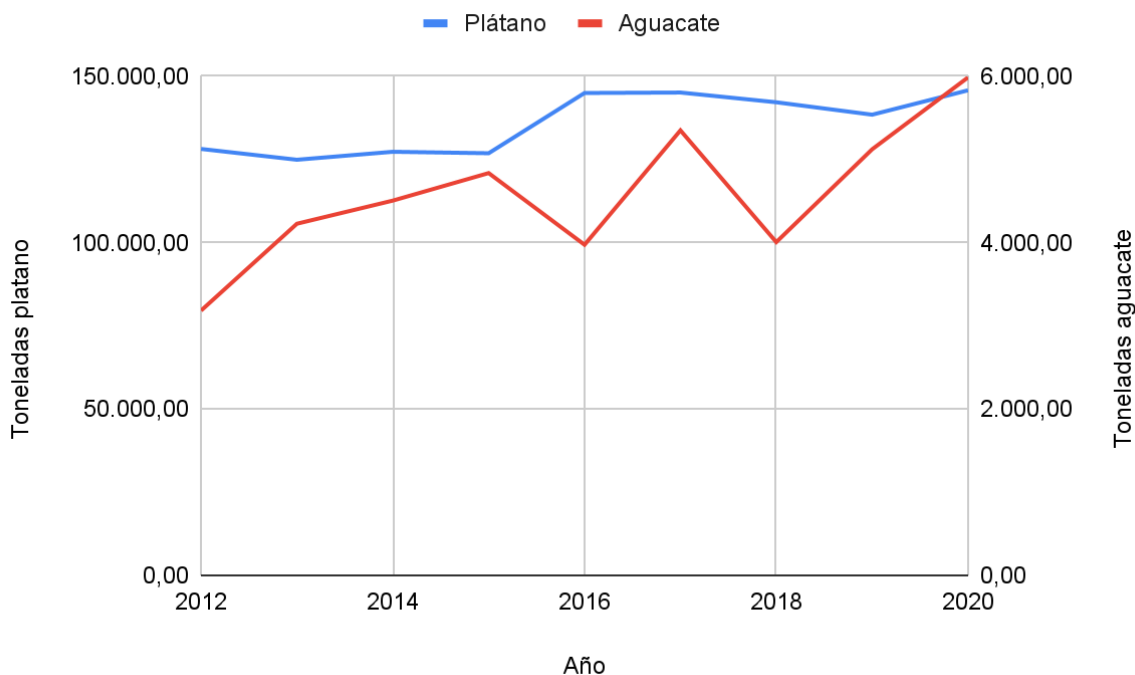


Gobierno local

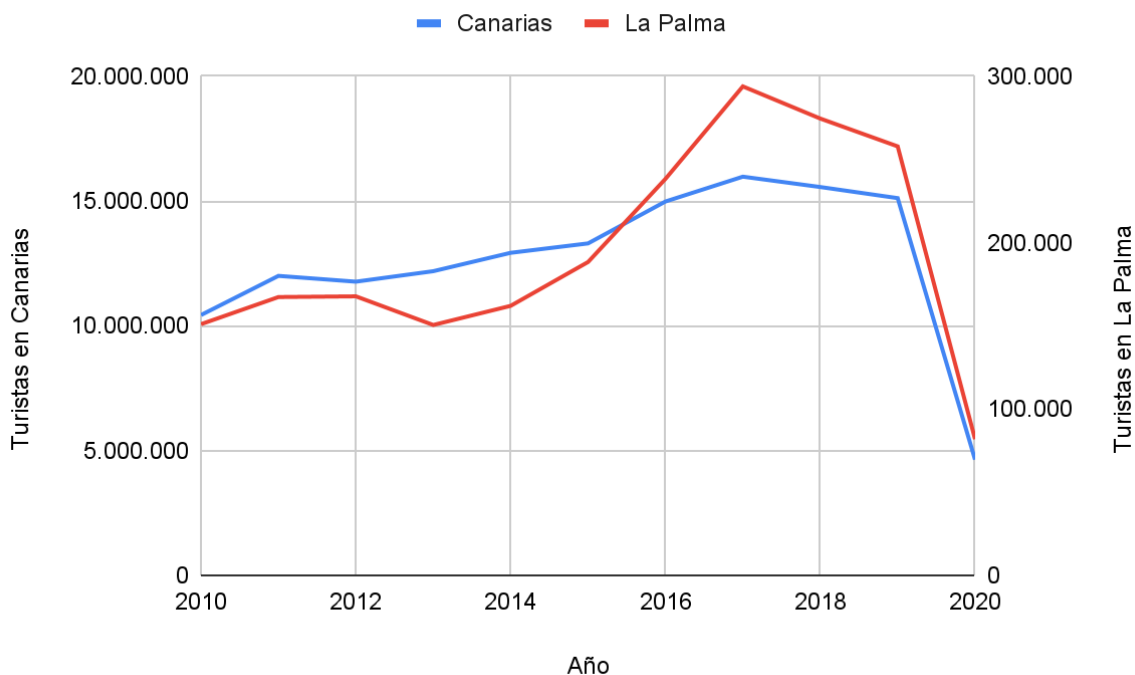
El gobierno local consiste en 14 ayuntamientos (Santa Cruz de La Palma, Los Llanos de Aridane, Barlovento, Fuencaliente, Tazacorte, Villa de Mazo, Breña Alta, Breña Baja, El Paso, Garafía, Puntagorda, San Andrés y Sauces, Tijarafe y Puntallana), y un Cabildo Insular. El Cabildo Insular es un órgano de gobierno y administración exclusivo de cada una de las islas del archipiélago canario. En los Cabildos se gestionan las demarcaciones territoriales, el turismo insular, la vivienda, los servicios sociales, la agricultura y los espacios naturales, el patrimonio histórico, la cultura, el deporte, obra hidráulica o luz entre otras. El Cabildo de La Palma es uno de los promotores del proyecto Clean Energy for EU Islands.

Actividades económicas

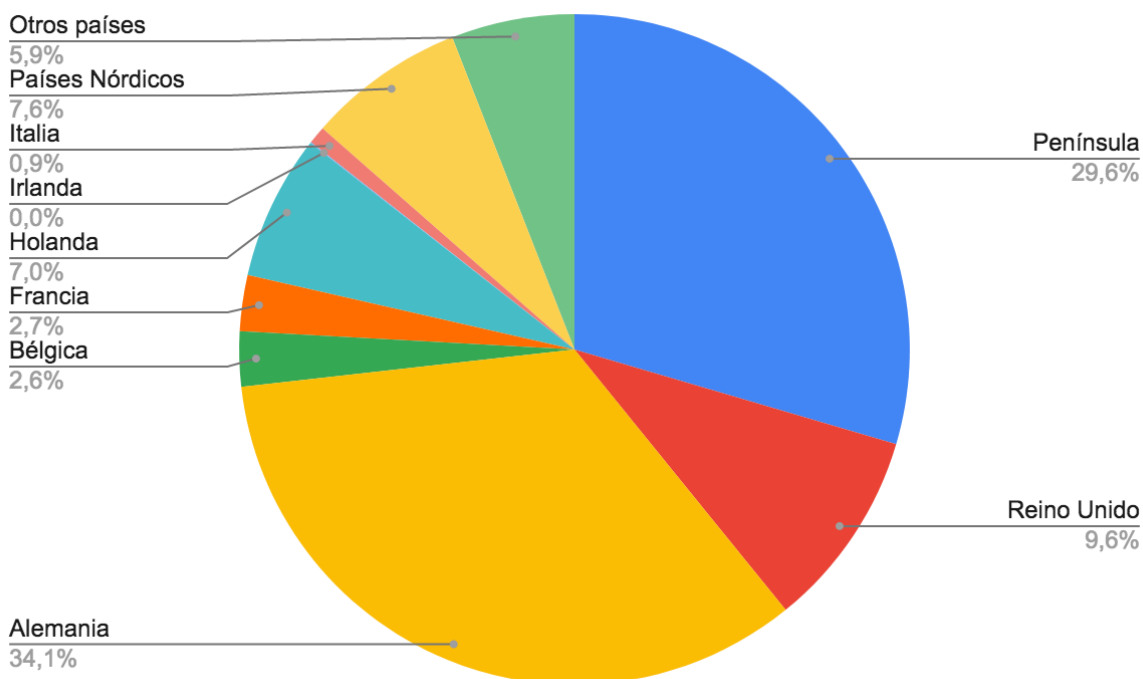
Las actividades económicas que predominan en la isla son la agricultura y el turismo. El plátano domina el sector agrario en la Palma, con 145.774 toneladas producidas en la isla en 2020 (un 5% más que el año anterior), que corresponden a un 34,6% de la producción total de Canarias (1). Por otra parte, el aguacate está en auge en Canarias: en el año 2020 se produjeron 5.986,1 toneladas de aguacate en La Palma (un 14% más respecto a la anualidad anterior), esto es, un 45% del total producido en toda Canarias, lo que supone un incremento de 2,2 puntos porcentuales respecto al año anterior (2).



En 2020, 81.852 turistas llegaron a la isla de La Palma, un 1.8% del total que visitaron Canarias en el mismo año (3). A pesar de que la cifra total de turistas es muy inferior a la cifra registrada en el año anterior (257.852 turistas en 2019) debido al cierre de aeropuertos por la pandemia del virus Covid-19, el porcentaje relativo permanece prácticamente igual (1.7% en 2019). Según un informe de investigación de la Universidad de la Laguna, el turismo y el plátano aportan ingresos similares a la isla y ambos son los dinamizadores privados de su mercado laboral. Por ejemplo, en 2016, el sector del plátano aportó 111 millones de euros a La Palma, mientras que el sector del turismo contribuyó con 116 millones de euros. En cuanto a empleos, 1.790 afiliaciones a la seguridad social correspondieron a la agricultura y 3.615 a actividades turísticas (4).



A grandes rasgos en 2020, un tercio de los turistas proceden de Alemania (34,1%), otro tercio es turista nacional (29,6%), mientras que el restante tienen varios orígenes, destacando Reino Unido (9,6%), Países Nórdicos (7,6%) y Holanda (7,0%). El turismo nacional ha aumentado significativamente en detrimento del alemán respecto al año anterior debido probablemente a la incidencia de la pandemia Covid-19.



Como actividades secundarias que contribuyen a la economía en La Palma se encuentran la administración pública y, en retroceso, la construcción (4).

Conexión con continente

No hay ninguna conexión física con el continente (ni cable eléctrico, ni puente) ni tampoco dependencia administrativa a nivel municipal o autonómica.

2. Descripción del sistema energético

Visión general

Según el Anuario Energético de Canarias, el consumo de energía total en La Palma en 2020 fue de 1.195 GWh (5), esto supone una reducción del 15,4% respecto al año anterior debido principalmente a la Covid-19. La generación de electricidad es la mayor fuente de consumos (574 GWh), seguido del transporte, tanto dentro, como de y hasta la isla (512 GWh) y otros usos (109 GWh), tal y como se muestra en la Ilustración 1.



Ilustración 1 El mayor consumo de energía en La Palma está asociado al transporte, seguido por la generación de electricidad y finalmente por otros usos.

El desglose del consumo de energía por sector y por combustible, así como las emisiones de CO₂ correspondientes, están resumidas en la Tabla 1, que no incluye el consumo de bunkering como parte de navegación marítima ya que los datos del Anuario Energético de Canarias. La información relativa a navegación marítima se refiere solo al gasoil para pesca. Los factores de equivalencia utilizados para calcular las emisiones de CO₂ están disponibles [aquí](#).

Tabla 1 Consumo de energía primaria y emisiones de CO₂ por sector y combustible para el año 2020. La información ha sido extraída del Anuario Energético de Canarias (5).

	Energía (MWh)	Emisiones de CO ₂ (tCO ₂ eq)
Transporte en la isla		
Gasolina	177.189	44.120
Diésel	255.222	68.144
Total transporte en la isla	432.411	112.264
Transporte de y hasta la isla		
Navegación aérea - Keroseno	79.711	20.486
Navegación marítima (pesca) - Gasoil	215	57
Total transporte de y hasta la isla	79.926	20.543
Electricidad		
Motores diésel - Fuel oil	538.536	150.252
Motores diésel - Gasóil	33.100	8.838

Turbina de gas - Gasóil	2.198	587
Total electricidad	573.834	159.676
Otros usos		
GLP - Butano	38.142	8.811
Gasóil distribuidores	71.091	18.981
Total otros usos	109.233	27.792

Electricidad

La Palma dispone de un total de 117,52 MW de potencia instalada para la generación de electricidad, de los cuales 12,18 MW (un 10%) corresponden a energías renovables, tal y como se muestra en la Ilustración 2. La mayor fuente de electricidad en la isla es la central térmica de Los Guinchos, compuesta por 10 motores diésel con una potencia de 82.8 MW y una turbina de gas con una potencia de 22.5 MW. Los motores diésel consumen mayoritariamente fuel oil y algo de gasoil, y la turbina de gas consume gasoil.



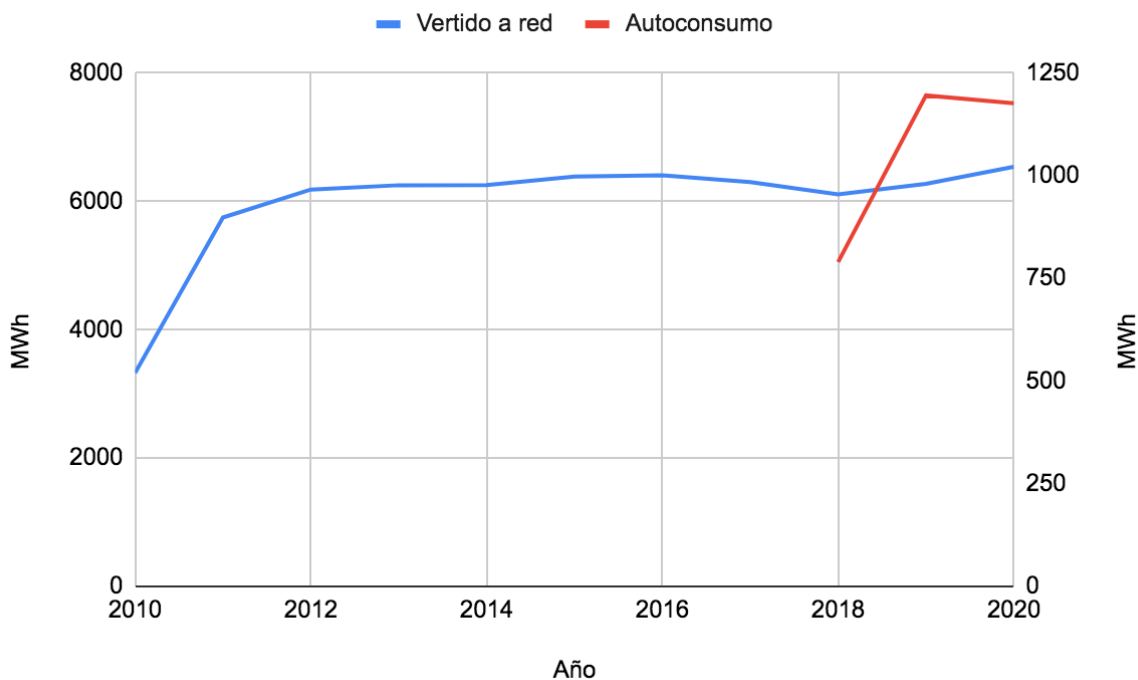
Ilustración 2 La Palma cuenta con una potencia total instalada de 117,52MW de los cuales el 90% corresponde a centrales térmicas que consumen combustibles fósiles y el 10% a renovables.

La tecnología hidráulica fluyente comenzó a inyectar electricidad en la red eléctrica de La Palma en 1893 y tuvo un lugar prominente en la generación de energía de la isla hasta los años sesenta. Desde los inicios de la minihidráulica fluyente en La Palma, cuatro minicentrales hidroeléctricas han estado en funcionamiento: la del barranco de El Río en Santa Cruz de La Palma (1893), las de Argual y Tazacorte (1933) y las de la Caldera y el Salto del Mulato (1955). Ésta última, con una potencia de 800 kW, estuvo en funcionamiento hasta 2003, cuando sufrió una avería en la tubería de acceso a la turbina. Desde entonces, el Salto del Mulato no ha sido reparado.

En cuanto a energía eólica, La Palma cuenta con 6,97 MW de potencia instalada en parques eólicos que vierten totalmente la energía a la red. Estos parques están localizados en el norte (parque eólico de Garafía) y el sur (parques eólicos del aeropuerto de La Palma, de Manchas Blancas y de Fuencaliente), tal y como se muestra en la Ilustración 3.

Finalmente, en La Palma hay instalados 5,91 MWp de energía fotovoltaica, incluyendo instalaciones tanto conectadas como aisladas de red, representando estas últimas únicamente el 1,5% del total. Con unas horas equivalentes de 1.400 en 2020 y un factor de capacidad medio del 31,9%. Dentro de las instalaciones conectadas a red nos gustaría destacar el fuerte incremento de las instalaciones de autoconsumo en la isla, donde en

años prácticamente se ha duplicado su producción de energía, respecto a la tendencia de otro tipo de instalaciones conectadas a red.



La producción de electricidad proveniente de renovables se duplicó en 2020 con respecto a 2008, tal y como se muestra en la Ilustración 4. Sin embargo, en 2020, el 89,5% de la electricidad producida en la isla provenía de la central térmica de Los Guinchos, es decir, tiene su origen en la combustión de combustibles fósiles.

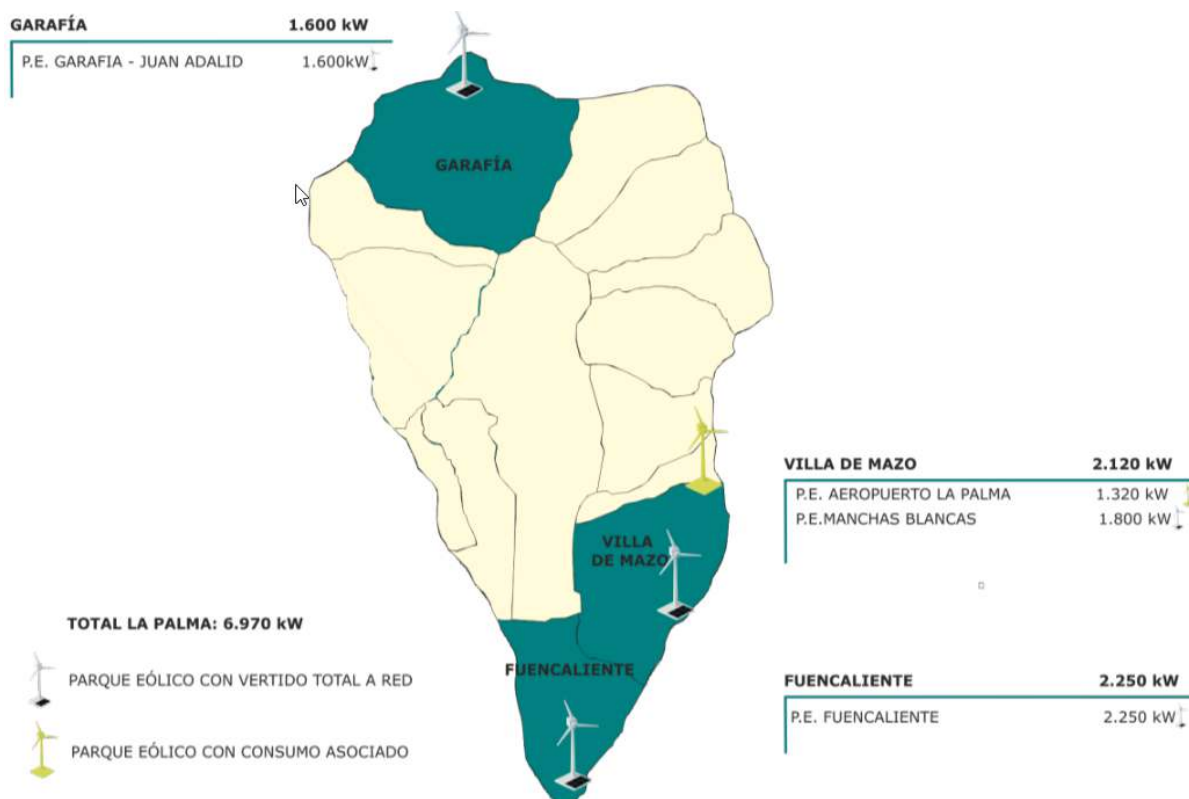


Ilustración 3 Los parques eólicos en la isla de La Palma inyectan un total de 6,97 MW a la red eléctrica y se encuentran al norte y al sur de la isla. Fuente: Anuario Energético de Canarias, 2020.

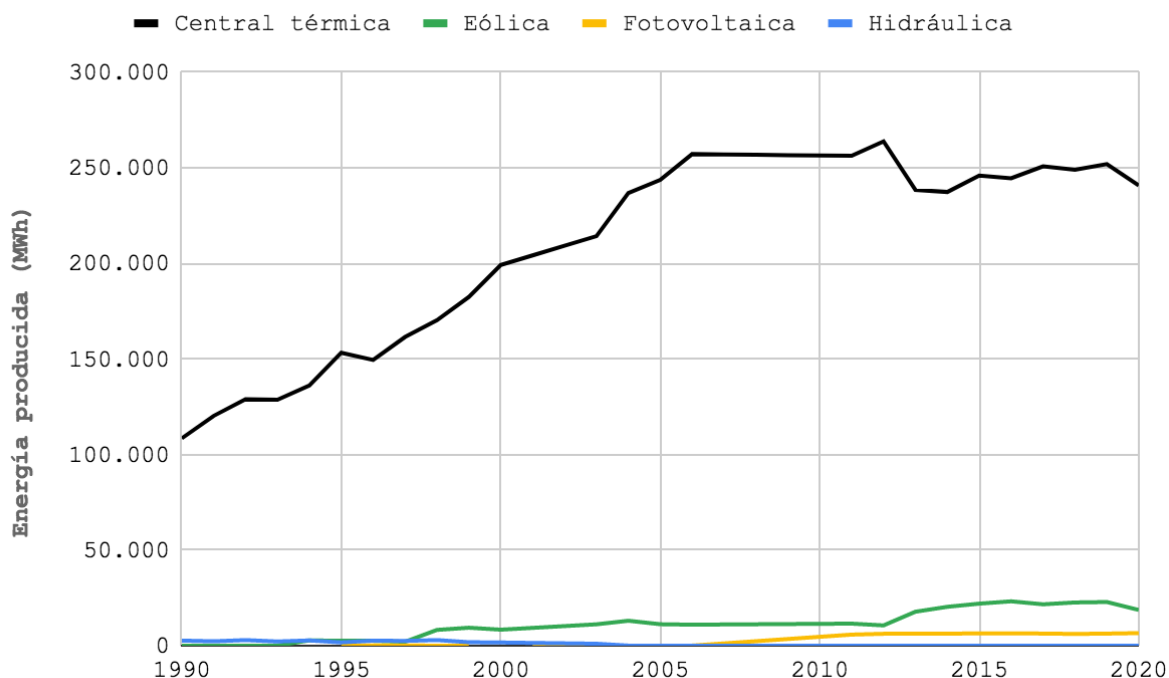


Ilustración 4 A pesar de que la energía producida por renovables ha aumentado desde 2002 (con la excepción de la hidráulica fluyente, cuya producción está paralizada desde 2003 debido a una avería), el 89,5% de la electricidad producida en La Palma en la actualidad proviene de combustibles fósiles

Con el objetivo de no discriminar a consumidores de los territorios no peninsulares, y dado el mayor coste de producción de la energía eléctrica en los sistemas insulares y extrapeninsulares (debido a su ubicación territorial y su carácter aislado), éstos reciben una retribución. Según el informe del sector eléctrico en España, publicado por el Consejo Económico y Social en 2017 (6): “La retribución de los sistemas no peninsulares es una compensación por los mayores costes asociados a la generación de electricidad en los territorios extrapeninsulares, Ceuta y Melilla, y en los insulares, Baleares y Canarias. Con este tipo de compensación, se buscaba que el precio de la electricidad fuera el mismo independientemente del lugar de generación, siendo el sobrecoste repercutido a todos los consumidores de electricidad. En la actualidad, el precio de la electricidad solo recoge el 50% de esta compensación, el resto lo soportan los Presupuestos Generales del Estado.”

Según la página web de Red Eléctrica, el precio medio de generación de electricidad en La Palma en 2020 fue de 179,40 EUR/MWh (7), un 16% menor al precio del año anterior, mientras que el precio medio del mercado diario de electricidad en España fue 40,38 EUR/MWh (8), un 24% inferior que el año previo. Es decir, el precio por MWh de electricidad generada en La Palma fue más de cuatro veces mayor (de media) que el precio de mercado español.

Transporte dentro de la isla

Las carreteras de La Palma forman una red de más de 510 km (Plan Movilidad de La Palma). La Palma tiene un total de 45.548 turismos en funcionamiento en el año 2020. El número de turismos por cada 1,000 habitantes asciende a 551, por encima de la media en las Islas Canarias (546) y por encima de la media en España (521), tal y como se muestra en la Ilustración 5.

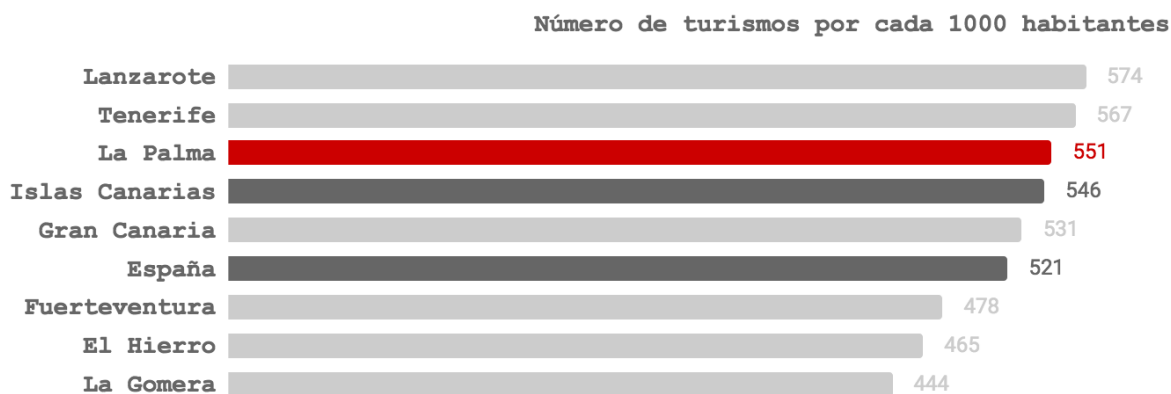


Ilustración 5 La Palma es la tercera isla en Canarias con mayor número de vehículos por habitante.

En 2020, La Palma contaba con 36 coches eléctricos en funcionamiento, 2 menos que en el año anterior. Actualmente, hay un total de 8 puntos de recarga, con potencias que oscilan entre los 2.3 kW y los 22 kW (ver Tabla 2). La plataforma Canarias te recarga ofrece información sobre todos los puntos de recarga disponibles y permite reservarlos con antelación.

Tabla 2 Puntos de recarga disponibles actualmente en la isla de La Palma

Punto de recarga	Número y potencia	Tarifa
Puerto de Tzacorte	1 x 22kW	Gratuito
	1 x 2.3kW	
Museo arqueológico Benahorita	1 x 7.4kW	Gratuito
	1 x 2.3kW	
Restaurante Chipi Chipi (Santa Cruz de la Palma)	1 x 7.4kW	Gratuito
	1 x 2.3kW	
Cabildo de La Palma (Santa Cruz de la Palma)	2 x 22kW	Gratuito
	2 x 2.3kW	
Puerto de Santa Cruz de La Palma, Atraque Fred Olsen	1 x 7.4 kW	Gratuito
	1 x 2.3kW	
Puerto de Santa Cruz de La Palma, Atraque Armas	1 x 7.4 kW	Gratuito
	1 x 2.3kW	
Los Cancajos	2 x 22kW	Gratuito
	2 x 2.3kW	
Fuencaliente	1 x 7.4 kW	Gratuito
	1 x 2.3kW	

El Cabildo Insular de La Palma, a través del Proyecto Antares, ha puesto en marcha el proyecto de la red de recarga de vehículos eléctricos de la isla de la Palma, que incluye la instalación progresiva de una red de recarga insular. Actualmente esta red dispone de cuatro puntos de recarga gratuitos en los que los usuarios que disponen de un vehículo eléctrico pueden disfrutar de recargas gratuitas durante los dos primeros años

En cuanto a transporte público, La Palma cuenta con una red de 21 líneas operadas por la cooperativa Transportes Insular La Palma, con una flota de 59 autobuses que por un lado cubren traslados dentro de los diferentes municipios y por otro conectan localidades dentro de la isla. Cabe destacar que el Cabildo de La Palma, en la página web de información turística (www.visitlapalma.es) recomienda alquilar un coche para moverse por La Isla. Los argumentos a favor son que tanto el precio de la gasolina como del coche son muy asequibles y que las 'guaguas' unen los principales núcleos urbanos, pero no llegan a todos los puntos de la isla, como por ejemplo, al Roque de los Muchachos.

Transporte de y hasta la isla

Con los datos actualmente disponibles, el transporte de y hasta la isla en La Palma es uno de los sectores que más contribuyen al consumo de energía primaria en La Palma con un 30% del total, a pesar de que el consumo relativo a navegación marítima no ha podido ser cuantificado en la elaboración de esta Agenda debido a la falta de información. La isla es

accesible tanto en avión como en barco y tanto el aeropuerto como el puerto se encuentran en la capital, Santa Cruz de La Palma.

Según AENA (), durante 2020, 351.703 pasajeros pasaron por el aeropuerto de La Palma en 6.313 vuelos. Desde 2008, el número de pasajeros ha aumentado en un 75%, tal y como se muestra en la Ilustración 6.



Ilustración 6 El número de pasajeros en el aeropuerto de La Palma ha aumentado en un 75% desde 2013, sobrepasando por 250,000 pasajeros los niveles de 2007

Los principales destinos por vía aérea son:

- Otras islas en Canarias (Gran Canaria, Tenerife)
- Ciudades de la península (Madrid y Barcelona)
- Ciudades europeas, cuyos destinos no son fijos y cambian según la época del año. A fecha de Octubre de 2019, los destinos disponibles son, por ejemplo:
 - Alemania: Dusseldorf, Berlin, Frankfurt, Hamburgo, Hannover, Munich, Stuttgart
 - Bélgica: Bruselas.
 - Países bajos: Ámsterdam.
 - Dinamarca: Billund y Copenague.
 - Polonia: Varsovia.
 - Suecia: Gotemburgo.
 - Suiza: Zúrich.
 - Reino Unido: Londres, Manchester.

El puerto de Santa Cruz de La Palma es un puerto comercial, deportivo y de carga gestionado por la Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife. Hay tres compañías que gestionan los ferris, cuyos destinos regulares son:

- Acciona Transmediterránea: Cádiz, Las Palmas de Gran Canaria, Santa Cruz de Tenerife.
- Fred. Olssen Express: Los Cristianos (Tenerife), San Sebastián de La Gomera.

- Naviera Armas: Los Cristianos (Tenerife), San Sebastián de La Gomera, Santa Cruz de Tenerife.

Las estadísticas del puerto de La Palma en cuanto a tránsito de pasajeros, vehículos y mercancías, de acuerdo a los datos publicados por la Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife, están resumidos en la Tabla 3 (9).

Tabla 3 Estadísticas del transporte marítimo en el Puerto de La Palma. Fuente: (9)

Pasajeros	
Crucelistas	70.656
En transporte y otros	224.702
Total pasajeros	295.358
Vehículos	
Turismos	89.492
Autocares	41
Otros	2.353
Total vehículos	91.886
Mercancías (toneladas)	
Mercancías generales	737.554
Granel sólido y líquido	119.124
Avituallamiento de agua	12.220
Pesca fresca	82
Total mercancías	868.980

Otros usos

El Anuario Energético de Canarias incluye datos del consumo de gas butano en la isla y de lo que se denomina gasoil distribuidores (es decir, el gasoil que no se vende en instalaciones de venta al público y cuyo uso no se ha podido determinar). Estos consumos, que corresponden a 38.103 MWh de butano y 71.091¹ MWh de gasoil en 2018, se atribuyen a consumo doméstico (cocina y agua caliente en el caso de butano) y usos por pequeñas industrias para gasoil distribuidores.

¹ Este valor ha sido estimado a partir del valor que aparece en el Anuario Energético de 2020 catalogado con el nombre de *Gasóleo usos finales*, utilizando estadísticas de años anteriores.

Bibliografía

1. ASPROCAN - Asociación de organizaciones de productores de plátanos de Canarias. Estadísticas de producción y comercialización de Plátano de Canarias. Año 2018.
2. César Martín: "La Palma tiene 5.000 hectáreas aptas para hacer crecer el cultivo del aguacate" [Internet]. [cited 2019 Oct 10]. Available from: <https://eltime.es/economia/129-campo-palmero/20913-cesar-martin-la-palma-tiene-casi-cinco-mil-hectareas-aptas-para-hacer-crecer-el-cultivo-del-aguacate.html>
3. Serie histórica de la llegada de turistas a Canarias (FRONTUR). 1997 – 2018. [Internet]. Web Profesionales. [cited 2019 Oct 10]. Available from: <https://turismodeislascanarias.com/es/investigacion/serie-historica-de-la-llegada-de-turistas-canarias-frontur-1997-2018/>
4. Pablo Rodríguez González, Raúl Hernández Marín, Yurena Rodríguez Rodríguez, Nisamar Baute Díaz. Los pilares de la economía de La Palma. Informe de investigación [Internet]. Universidad de La Laguna; Available from: <https://www.asdetur.com/files/pilares-economia-la-palma-def.pdf>
5. Consejería de Economía, Industria , Comercio y Conocimiento. Gobierno de Canarias. Anuario energético de Canarias 2017. 2018.
6. Consejo Económico y Social de España. Informe: el sector eléctrico en España [Internet]. 2017 [cited 2019 Oct 9]. Available from: <http://www.ces.es/documents/10180/4509980/Inf0417.pdf>
7. Análisis | ESIOs electricidad · datos · transparencia [Internet]. [cited 2019 Oct 9]. Available from: https://www.esios.ree.es/es/analisis/573?vis=1&start_date=01-09-2019T00%3A00&end_date=01-10-2019T23%3A00&compare_start_date=31-08-2019T00%3A00&groupby=hour&compare_indicators=1342,1352,1337&geoids=8742&zoom=7&latlng=28.90388496886591,-15.748055934905999
8. OMIE. Evolución del mercado de energía eléctrica [Internet]. 2019. Available from: http://m.omie.es/files/informe_mensual_septiembre_esp.pdf?m=yes
9. Tráficos: Valores Mensuales y Acumulados (Año 2018) - Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife [Internet]. [cited 2019 Oct 10]. Available from: <https://www.puertostenerife.org/index.php/tf-estadisticas-tf/traficos-valores-mensuales-y-acumulados-ano-2018>
10. Energy, transport and environment indicators — 2018 edition [Internet]. [cited 2019 Aug 29]. Available from: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-statistical-books/-/KS-DK-18-001>
11. Spain - Energy | export.gov [Internet]. [cited 2019 Aug 28]. Available from: <https://www.export.gov/article?id=Spain-energy>
12. Spain energy efficiency & Trends policies | Spain profile | ODYSSEE-MURE [Internet]. [cited 2019 Aug 29]. Available from: <https://www.odyssee-mure.eu/publications/efficiency-trends-policies-profiles/spain.html>
13. fernbas. National Energy and Climate Plans (NECPs) [Internet]. Energy - European Commission. 2019 [cited 2019 Aug 26]. Available from:

<https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-strategy-and-energy-union/governance-energy-union/national-energy-climate-plans>

14. Ministerio para la Transición Ecológica [Internet]. [cited 2019 Aug 28]. Available from: <https://www.miteco.gob.es/es/>
15. IDAE: Quiénes somos [Internet]. [cited 2019 Aug 29]. Available from: <https://www.idae.es/en/about-us/who-we-are>
16. What is the CNMC? | CNMC [Internet]. [cited 2019 Aug 28]. Available from: <https://www.cnmc.es/en/sobre-la-cnmc/que-es-la-cnmc>
17. OMIE – Operador do Mercado Ibérico de Energia [Internet]. Europex. 2015 [cited 2019 Aug 28]. Available from: <https://www.europex.org/members/omie/>
18. Home | Red Eléctrica de España [Internet]. [cited 2019 Aug 28]. Available from: <https://www.ree.es/en>
19. AENA. Available from: <https://www.aena.es/es/estadisticas/consultas-personalizadas.html>

Descargo de responsabilidad

El Secretariado de las Islas Europeas es coautor de este documento. Los hallazgos, interpretaciones y conclusiones expresados en este informe no reflejan necesariamente la opinión del Secretariado de las Islas Europeas. Este documento describe la visión de la Isla que ha actuado como coautor. No se otorga ninguna representación o garantía (expresa o implícita) en cuanto a la exactitud o integridad de la información contenida en este documento, y, en la medida permitida por la ley, la Secretaría de las Islas de la UE y sus respectivos directores, empleados, agentes y subcontratistas no aceptan o asumen ninguna responsabilidad u obligación por las consecuencias cualquier persona que actúe o se abstenga de actuar en base a la información contenida en este documento. Las designaciones empleadas y la presentación de los materiales en este documento no implican la expresión de ninguna opinión por parte de la Secretaría de las Islas de la UE sobre el estado legal, las autoridades o la delimitación de fronteras o límites de ningún país, territorio, ciudad o área.

El papel de la Secretaría de las Islas de la UE ha sido asesorar al equipo de transición de las islas y facilitar la elaboración de la Agenda.

Published by the
Clean Energy for EU Islands
Secretariat



© European Union

This publication does not involve the European Commission in liability of any kind.