

# El papel de las energías renovables en la transición hacia un nuevo modelo energético en Canarias



15 de marzo de 2019  
Centro de Visitantes de ITER



## Fomento de las Energías Renovables en Canarias

### Gonzalo Piernavieja Izquierdo

Viceconsejero de Industria, Energía y Comercio

Consejería de Economía, Industria, Comercio y Conocimiento

Gobierno de Canarias



- 2.1 mill. habitantes; 16 mill. turistas/año
- Sistemas eléctricos aislados
- Escasez histórica de recursos hídricos (convencionales): importancia del binomio energía-agua; por otro lado: importante peso sector transporte
- Dimensión insular: necesidad estratégica de
  - reducir dependencia externa de combustibles fósiles y de diversificar el mix energético
  - maximizar el uso de fuentes endógenas de energía

Gráfico 1.1.1. Distribución porcentual de la demanda de energía final, en Canarias, por tipo de energía, año 2017

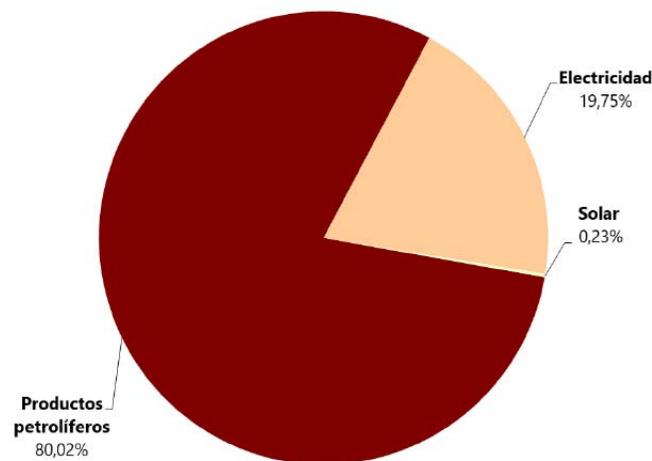
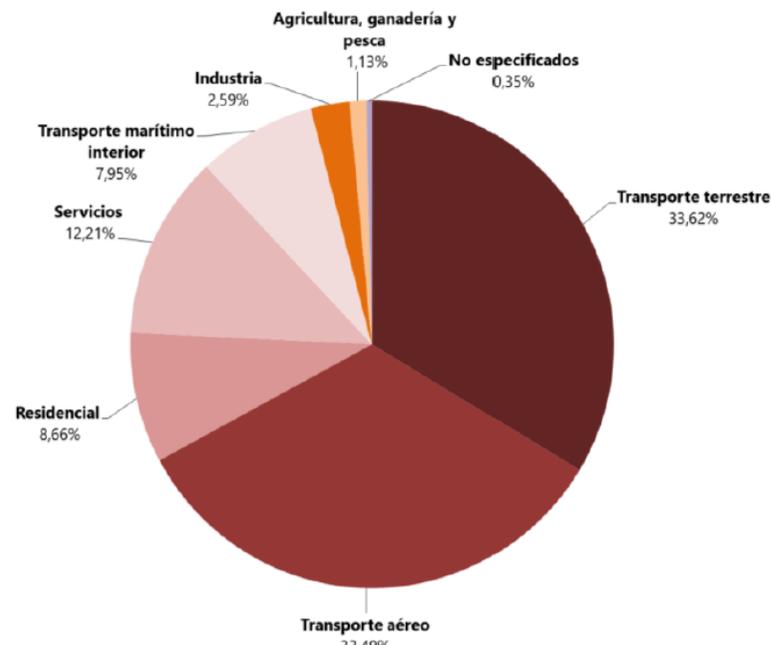


Gráfico 1.1.2. Distribución porcentual de la demanda de energía final en Canarias, por sectores, año 2017



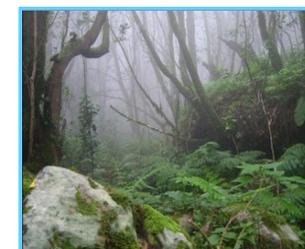
# Marco Normativo

---

- **Directiva Europea EERR** (RUPs en considerandos 64 y 101 y artículo 4.7)
- **España:**
  - RDL 15/2018
  - RD Autoconsumo (pendiente de aprobación)
  - RD Acceso y Conexión a Redes (pendiente de aprobación)
  - Orden TEC/1172/2018
  - (RD 72/2019 (MOVES))
  - Marco Estratégico de Energía y Clima:
    - Plan Nacional de Energía y Clima
    - Anteproyecto de Ley de Cambio Climático y Transición Energética
    - Estrategia de Transición Justa
  - Orden TEC/212/2019 (desarrollo de red de transporte hasta 2026)
- **(Canarias: Estrategia Energética de Canarias 2025)**

# Estrategia Energética de Canarias 2025

	2014	PLAN 2025
Conventional Thermal Power	2.700 MW	2.600 MW
Wind	170 MW	1.025 MW
Off-shore Wind	0 MW	310 MW
PV	180 MWp	300 MW
Solar Thermal	112.000 m <sup>2</sup>	300.000.m <sup>2</sup>
Hydro	2 MW	2 MW
Biomass	3,7 MW	25,5 MW
Geothermal Energy (low enthalpy)	5,6 MW	30 MW
Pumped Hydro (storage, peak shaving)	22,8 MW	331,3 MW
No. of EVs (all types)	400	107.000
EV electricity demand	---	297.593 MWh
Total electricity demand	9.010 GWh	10.856 GWh
RES penetration (electricity)	8 %	45 %
RES vs. primary energy	2 %	12 %



# Generación de Energía Eléctrica

## Convencional (MW)

Fuentes energía primaria	Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
<b>PROD. DERIV. PETRÓLEO</b>								
Centrales térmicas	999,2	1.046,5	232,3	187,0	105,3	21,2	14,9	2.606,4
Refinería		25,9						25,9
Cogeneración	24,9	39,2						64,1
<b>Total deriv. petróleo</b>	<b>1.024,1</b>	<b>1.111,6</b>	<b>232,3</b>	<b>187,0</b>	<b>105,3</b>	<b>21,2</b>	<b>14,9</b>	<b>2.696,4</b>

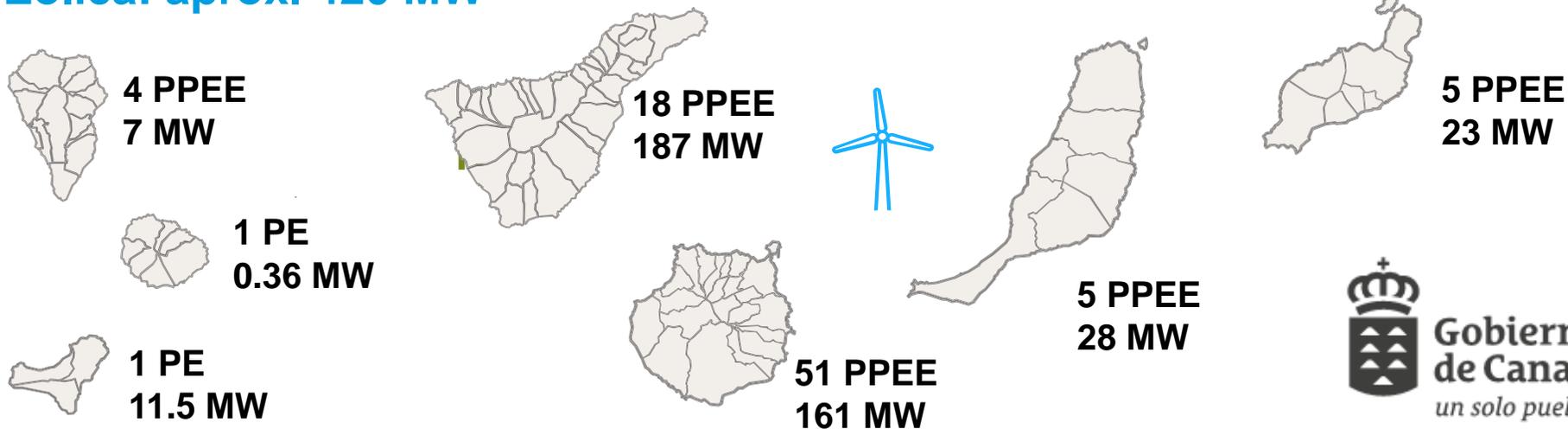
Renovable: aprox. 600 MW

Fotovoltaica: aprox. 180 MW

Gran Canaria	Tenerife	Lanzarote	Fuerteventura	La Palma	La Gomera	El Hierro	Canarias
40,4	115,3	8,1	13,5	4,6	0,04	0,03	182,0



Eólica: aprox. 420 MW



# Potencia Eólica instalada



# Nuevas infraestructuras

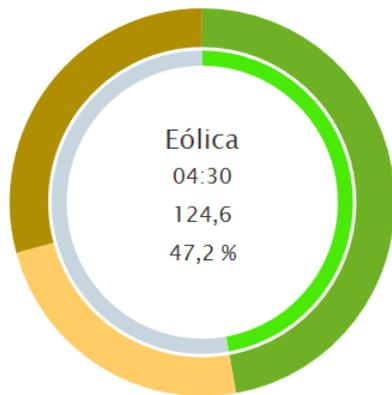
- REE:



# 2019

- Penetración prevista EERR: 18-20%
- Penetraciones instantáneas en TF superiores al 50% en puntas (febrero y marzo)

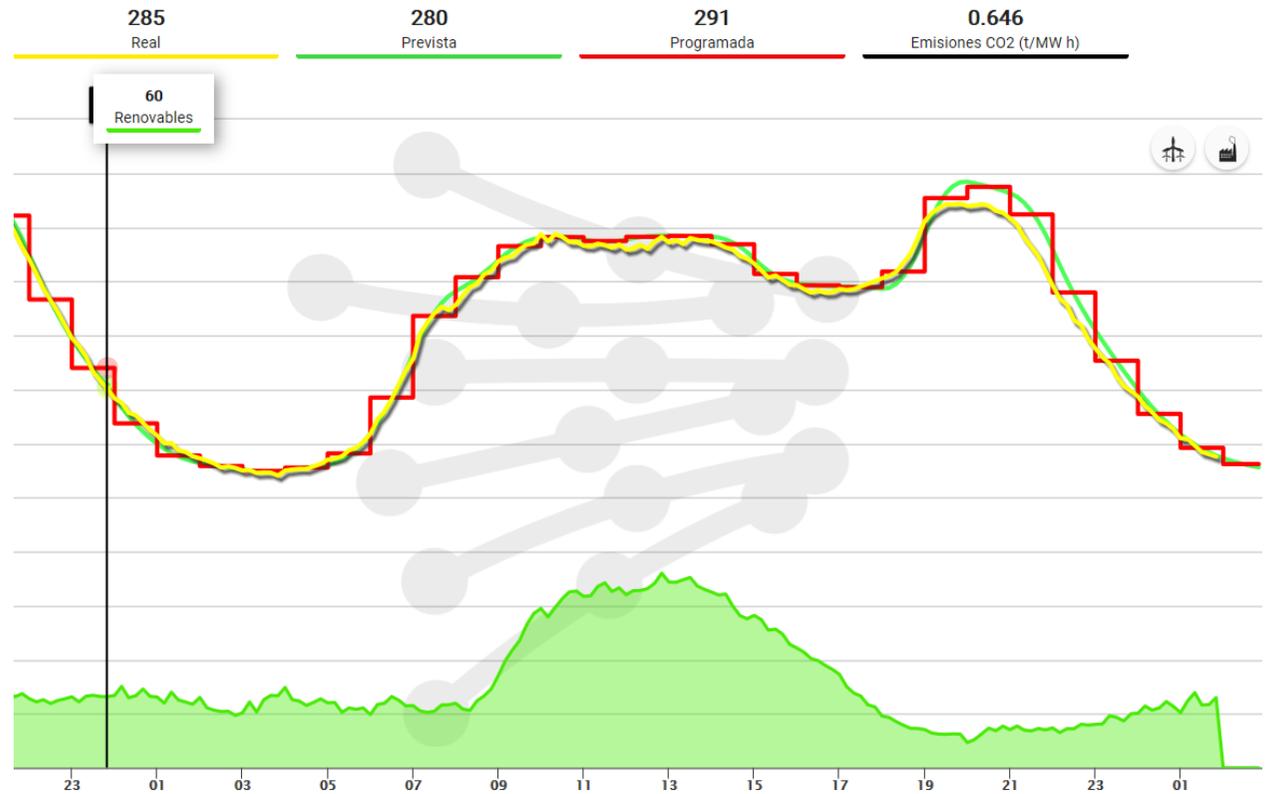
Estructura de generación (MW)



Generación

CO2 asociado

Eólica 117



# EERR domésticas/industriales + Ahorro y Eficiencia Energética

- AAPP, sector residencial, empresas/industrias
- ¡Autoconsumo! (Herramienta CEICC)

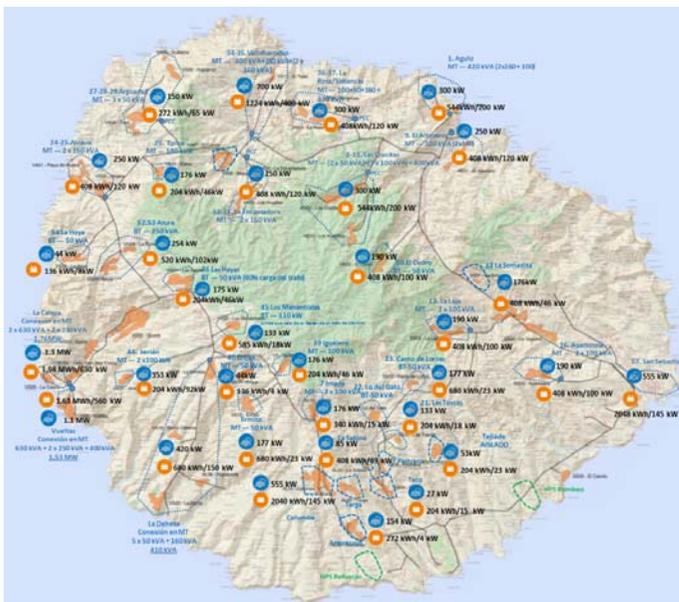
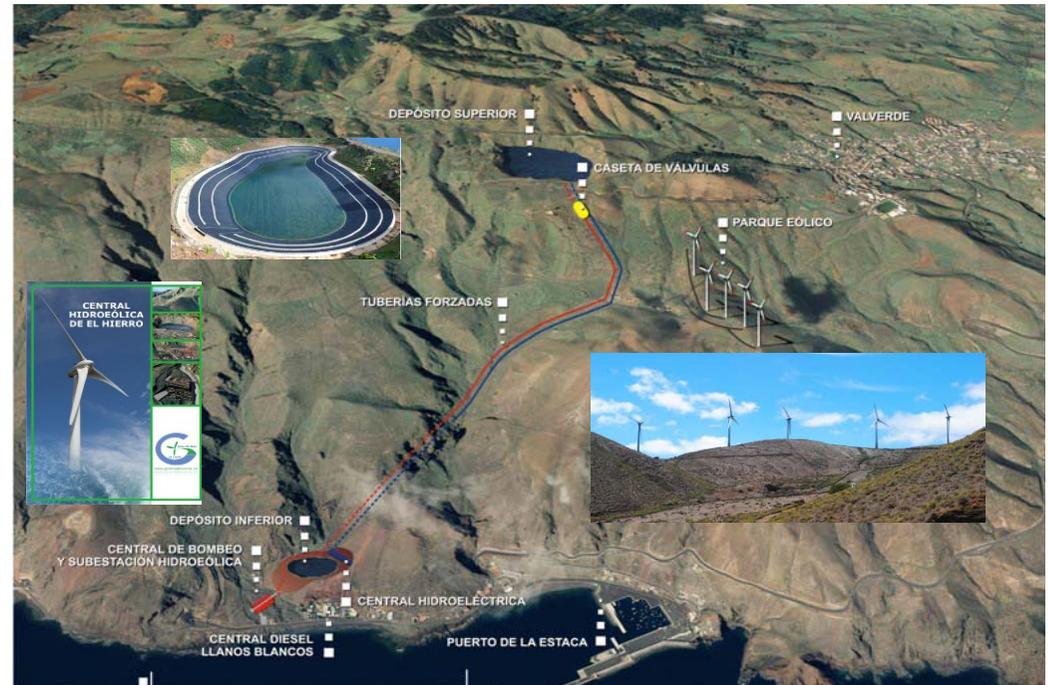


# Proyectos Singulares/Innovadores

## El Hierro (Gorona del Viento):

- 57% de cobertura de la demanda en 2018
- varios períodos prolongados con 100%

## La Gomera 100% Sostenible: EERR distribuidas (incl. microrredes, almacenamiento y vehículo eléctrico)



**Gobierno  
de Canarias**  
*un solo pueblo*

# Otras EERR

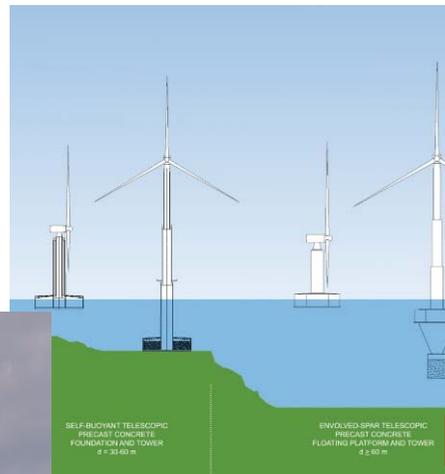
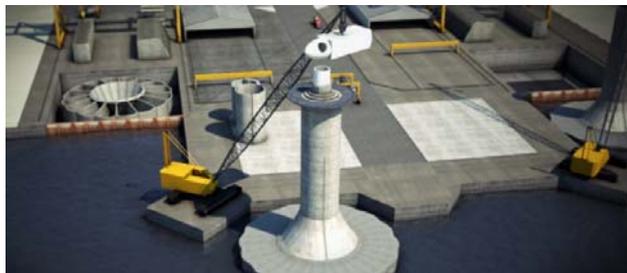
- **Biomasa (y economía circular):** varias iniciativas en marcha
- **Geotermia: Guías, Apoyo a INVOLCAN, ...**
- **EERR Marinas:**
  - undimotriz (ensayos)
  - energía eólica off-shore (Canarias liderando el nacimiento de este sector en España)



Source: WindEurope

TABLE 1  
Overview of grid-connected offshore wind power projects at the end of 2018

COUNTRY	NO. OF WIND FARMS CONNECTED	CUMULATIVE CAPACITY (MW)	NO. OF TURBINES CONNECTED	NET CAPACITY CONNECTED IN 2018	NO. OF TURBINES CONNECTED IN 2018
TOTAL	105	18,499	4,543	2,649	409
United Kingdom	39	8,183	1,975	1,312	222
Germany	25	6,380	1,305	969	136
Denmark	14	1,329	514	61	42
Belgium	7	1,186	274	309	8
Netherlands	6	1,118	365	0	1
Sweden	4	192	79	-10	-7
Finland	3	71	19	0	0
Ireland	1	25	7	0	0
Spain	2	10	2	5	1
France	2	2	2	2	2
Norway	1	2	1	0	0

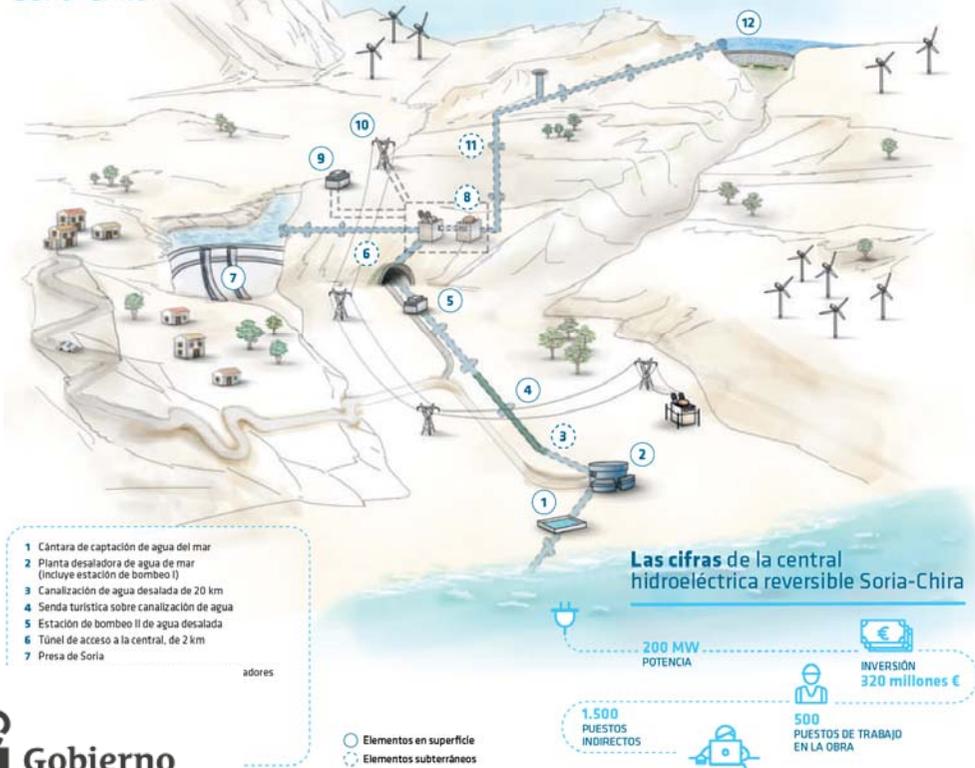


**Encuentro Internacional 5 de abril  
en Las Palmas de Gran Canaria**

# Futuro

- EECAN 2025 y potencia renovable adicional
- Convocatorias FEDER (primera en curso): 180 MW eólicos adicionales antes de 2022
- Nuevas interconexiones
- Almacenamiento (hidroeléctricas reversibles)
- Gestionabilidad de la demanda

Principales elementos de la central hidroeléctrica reversible Soria-Chira



# Muchas gracias por su atención



**Gobierno  
de Canarias**  
*un solo pueblo*