



**Gobierno
de Canarias**

SITUACIÓN ENERGÉTICA DE CANARIAS

Propuestas de acción



IMPORTACIONES + stocks

7,181 millones de Tep



MERCADO EXTERIOR

3,391 millones de Tep

47%

MERCADO INTERIOR

3,790 millones de Tep

53%



MERCADO EXTERIOR
3,391 millones de Tep



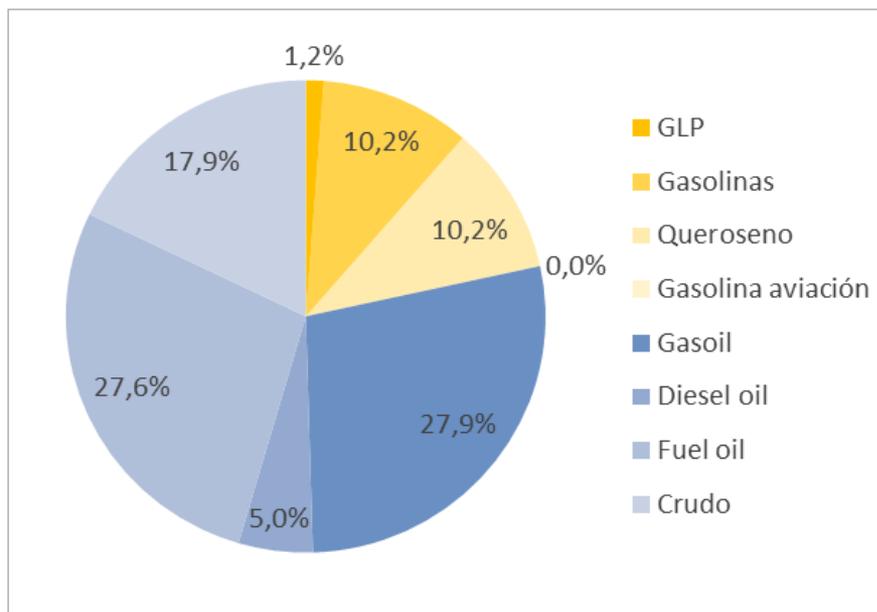
Navegación marítima internacional
2,452 millones de Tep
72%

Navegación aérea internacional
0,939 millones de Tep
28%



MERCADO INTERIOR
3,790 millones de Tep

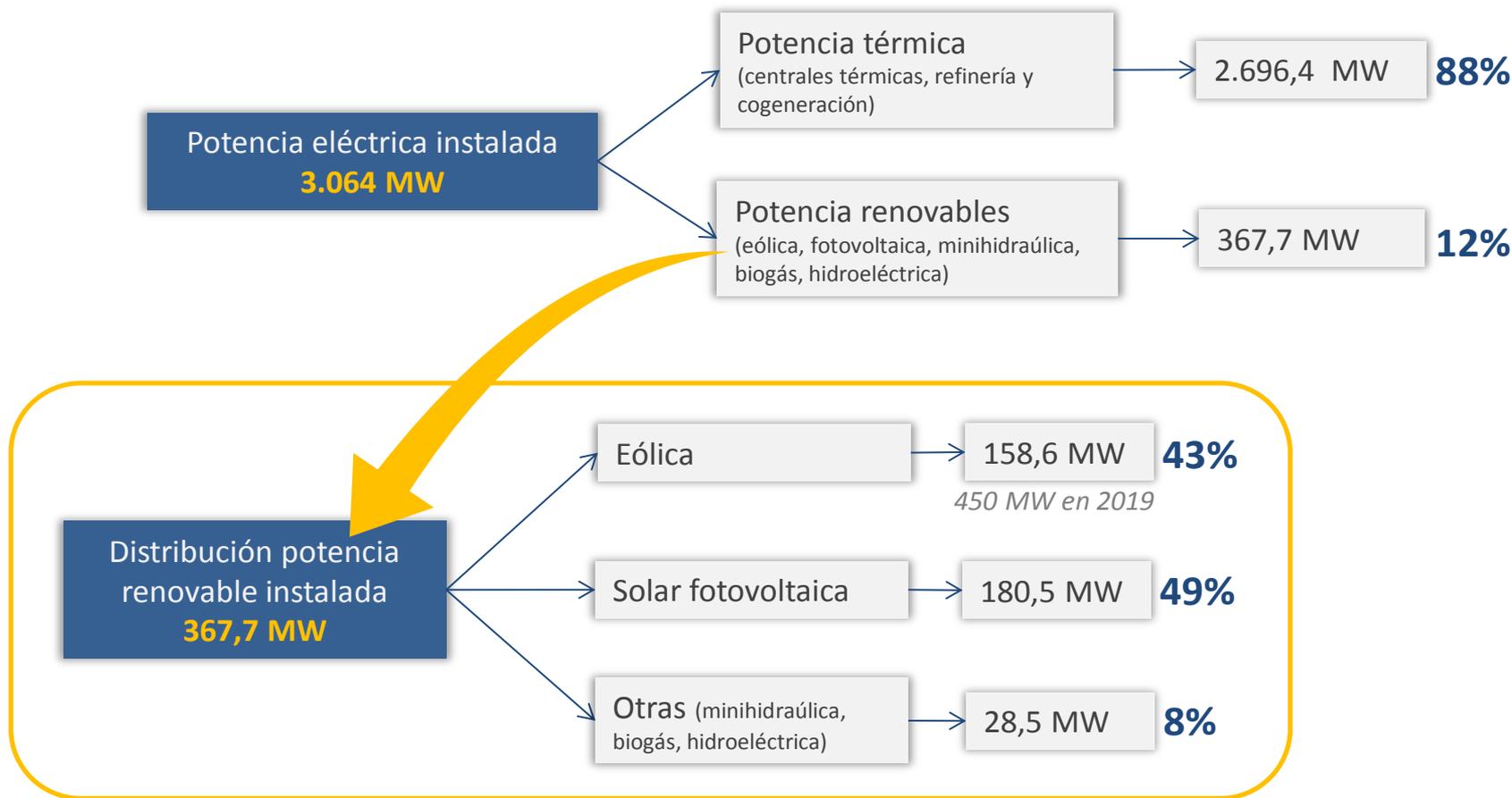


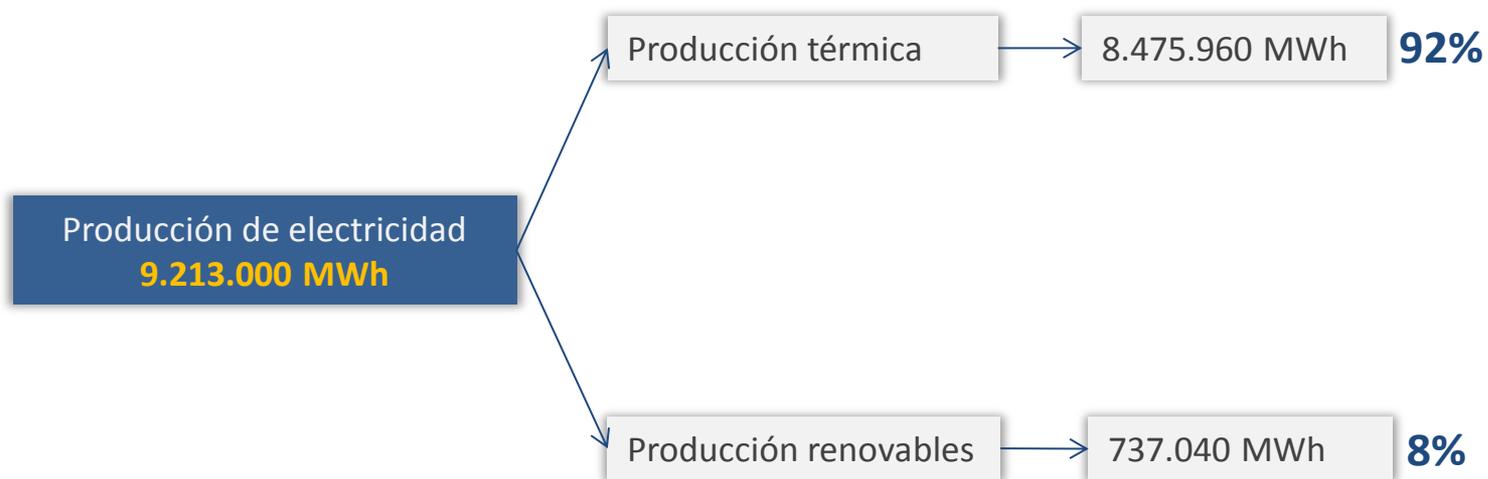


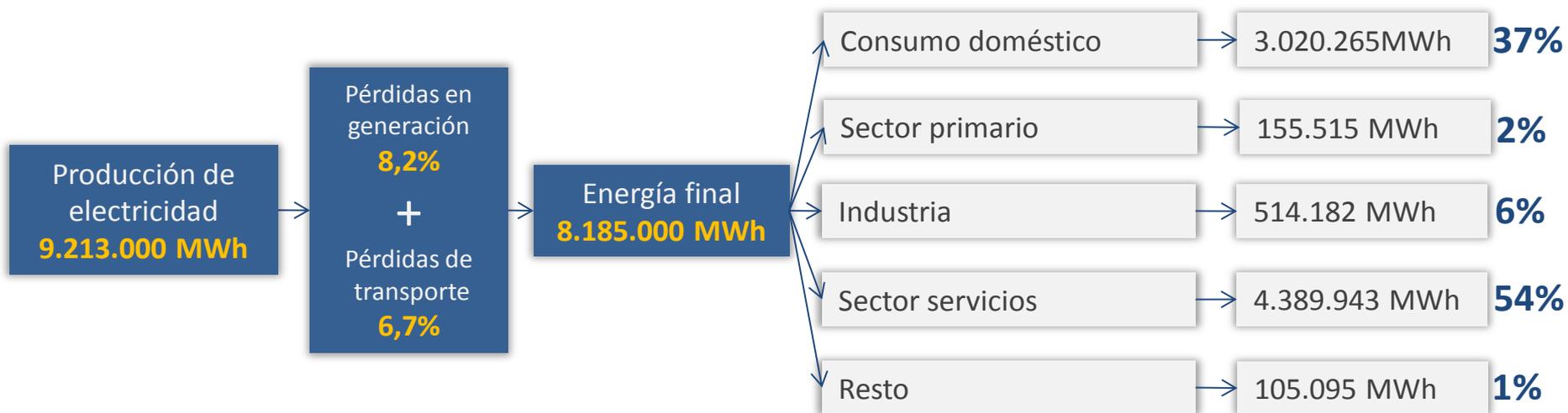
La capacidad de almacenamiento asciende a 2.343 ktep lo que equivale a un 33% del consumo total de Canarias. Ante posibles contingencias que impidan importar el combustible demandado en las islas el volumen almacenado permitiría disponer de unos **120 días** de combustibles.

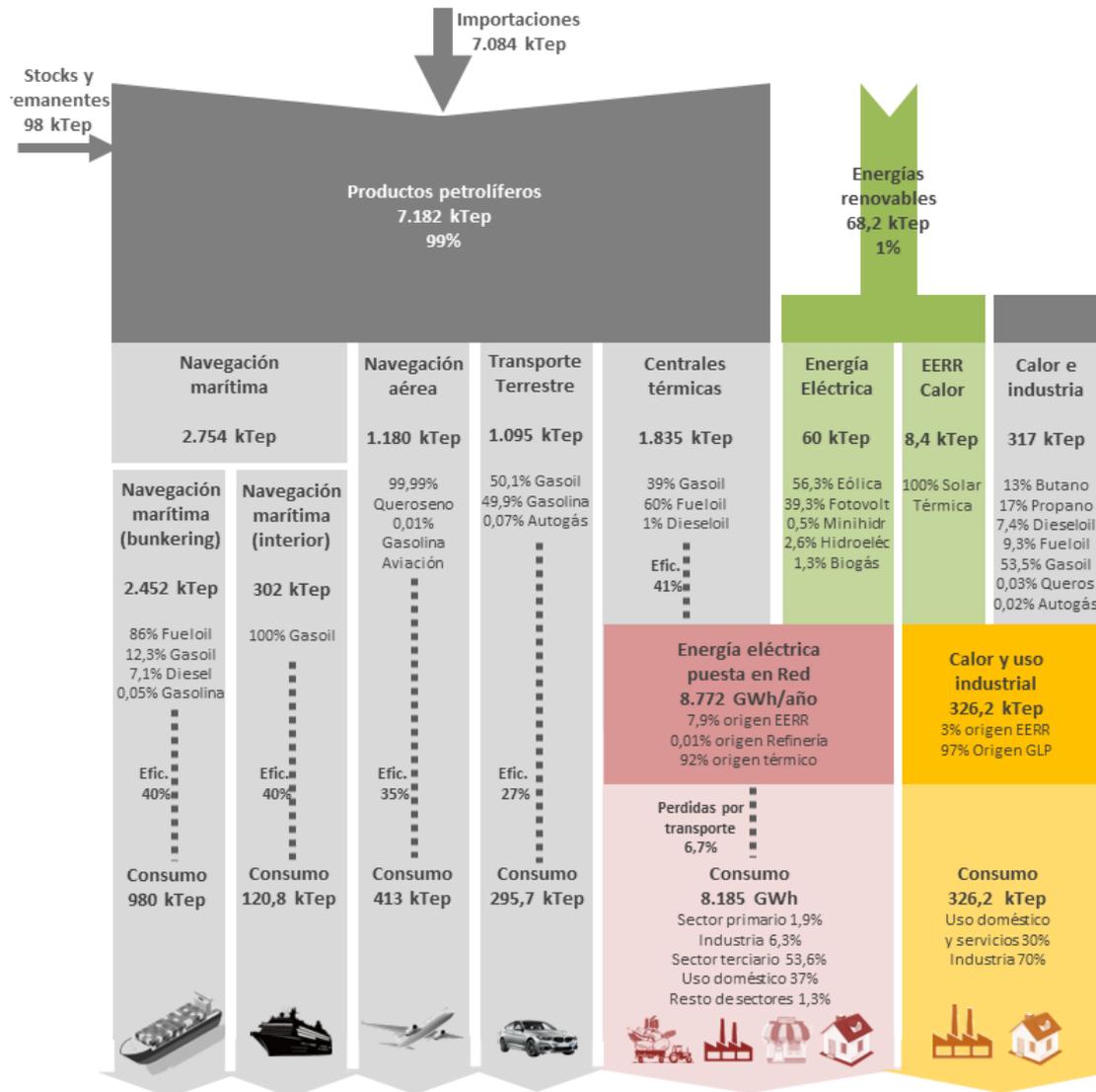


Potencia eléctrica instalada (2016)











Coste de la energía en Canarias 2016

Coste barril de Brent
43,55 \$ = 39,38 €
(1 tep = 7,14 barriles)

Petróleo importado

- ✓ CANTIDAD: **7,025 millones de tep** (50,16 millones de barriles)
- ✓ Coste al precio medio de 2016: 1.975 millones de euros
- ✓ COSTE PAGADO: **2.331 millones de euros (18% más caro)**

Generación de electricidad

- ✓ CANTIDAD: **1,835 millones de tep** (13,1 millones de barriles)
- ✓ Coste al precio medio de 2016: 515,8 millones de euros
- ✓ COSTE PAGADO: **608,7 millones de euros**
(Coste de generación: 136 €/MWh)

Transporte automóvil

- ✓ CANTIDAD: **1,095 millones de tep** (7,82 millones de barriles)
- ✓ Coste al precio medio de 2016: 307,9 millones de euros
- ✓ COSTE PAGADO: **363,3 millones de euros**

Transporte marítimo y aéreo interior

- ✓ CANTIDAD: **0,543 millones de tep** (3,88 millones de barriles)
- ✓ Coste al precio medio de 2016: 15,8 millones de euros
- ✓ COSTE PAGADO: **180,3 millones de euros**



Misma cantidad
importada y misma
distribución
(80 €/barril)

Petróleo importado

✓ COSTE A PAGAR: **4.735 millones de euros**

Generación de electricidad

✓ COSTE A PAGAR: **1.217 millones de euros**

Transporte automóvil

✓ COSTE A PAGAR: **726,6 millones de euros**

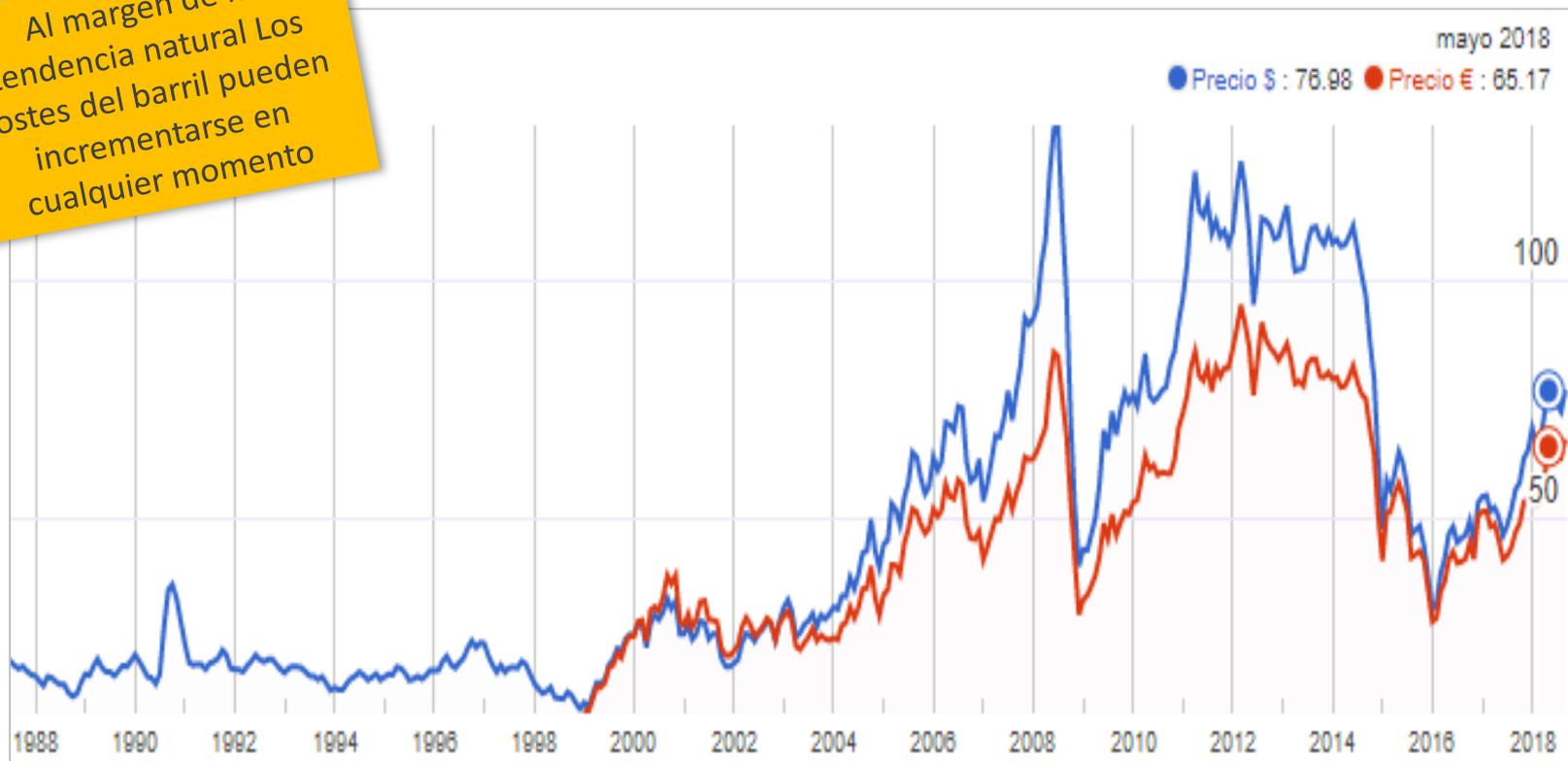
**Transporte marítimo y
aéreo interior**

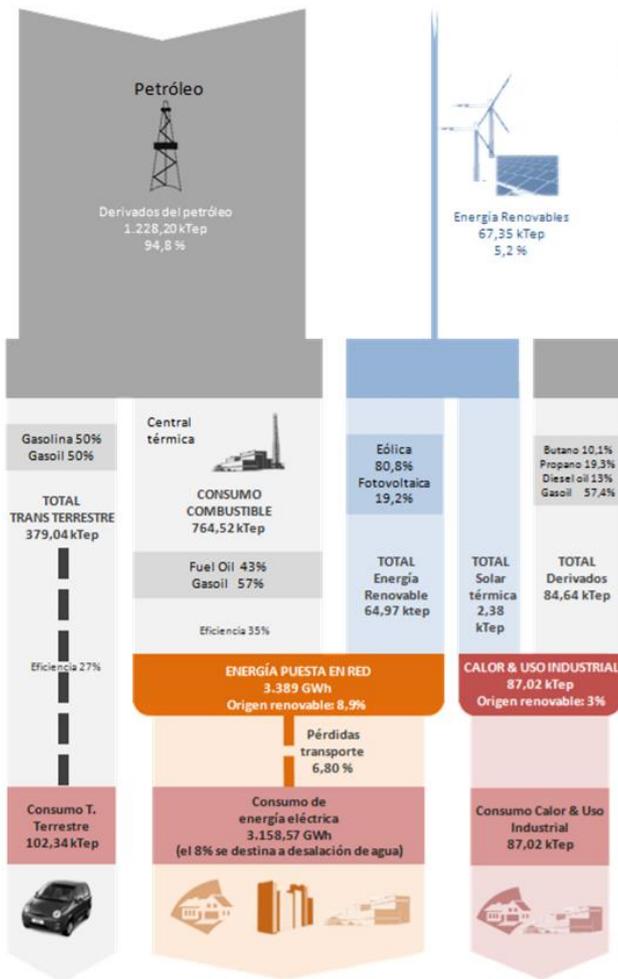
✓ COSTE A PAGAR: **360,6 millones de euros**

Coste total de la energía importada en Canarias para uso interno (a pagar por los canarios): **2.304 millones de euros**



Al margen de la
tendencia natural Los
costes del barril pueden
incrementarse en
cualquier momento





MODELO ENERGÉTICO LOCAL INSOSTENIBLE

Baja penetración de renovable para la generación eléctrica: **8,9%**

Elevado consumo combustible: **1.228.000 Tep/año**

Altas emisiones de GEI: **4,2 millones de t/año**

Bajo nivel de autosuficiencia energética: **5,2%**

Generación de energía eléctrica (8,9% renovable):

- Producción: 3.389 GWh/año
- Consumo combustible: 764.520 Tep
- 8 % destinado a desalación y a impulsión de agua

Movilidad Terrestre (0% renovable):

- 390.673 Vehículos
- Consumo combustible: 379.040 Tep



2038		 % EERR	 c€/kWh	 t combus.	 t equi.CO ₂
 ENERGÍA	→	52,94	17,86 12,77*	355.123	982.650
 ENERGÍA +  AGUA	→	60,01	18,59 11,94*	297.512	815.265
 ENERGÍA +  CHR	→	61,92	20,07 12,71*	289.968	795.111
 ENERGÍA +  BATERÍA	→	68,55	19,57 11,03*	230.697	656.618
 ENERGÍA +  MOVILIDAD	→	51,45	17,45 13,00*	419.230	1.163.787
 ENERGÍA +  AGUA +  MOVILIDAD	→	67,54	19,51 11,72*	265.823	756.786

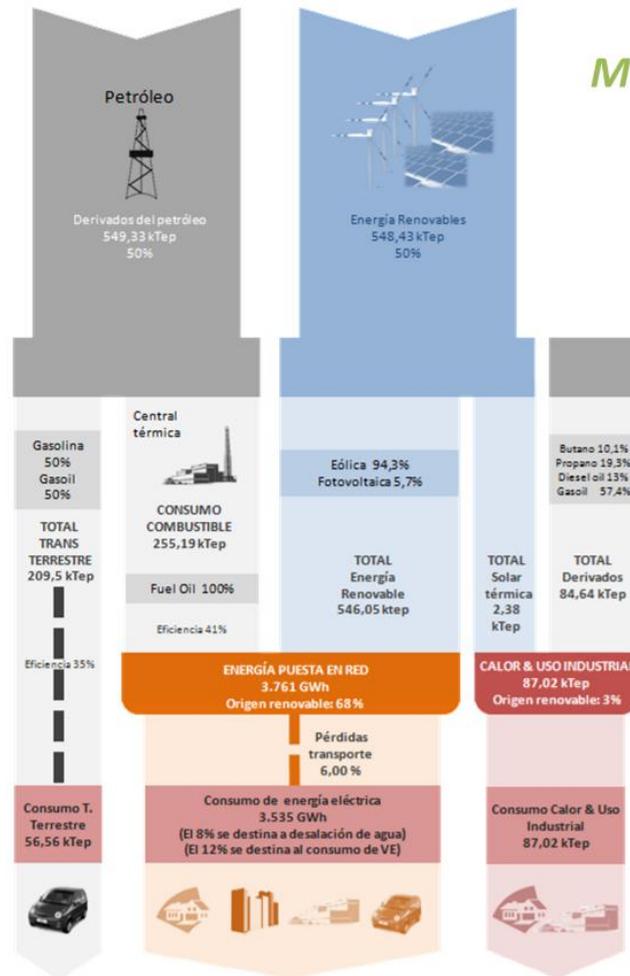
Notas:
 *Representa los costes de explotación, excluyendo los costes asociados a la inversión.
 Los precios de los combustibles sobre los que se han calculado los costes de explotación son: 633,91 €/t para el fuel BIA 0,73%.

ÓPTIMO ENERGÍA ELÉCTRICA, AGUA Y VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

729 MW térmicos (37 grupos diesel de 20,51 MW) (21 en la actualidad)
 885 MW eólicos (3 plataformas eólicas)
 120 MW fotovoltaicos
 Con sistema de almacenamiento de 200 MW
 Capacidad de desalación 280.000 m³/día con una potencia total de 45 MW
 Flota de 200.000 vehículos eléctricos

INVERSIÓN APROXIMADA:

Térmica (1.000 €/kW) = 729 millones
 Eólica (1.400 €/kW) = 1.239 millones
 Solar (1.300 €/kW) = 156 millones
 Hidráulica = 350 millones
 Desalación y otros: 521 millones
 Total inversión: 3.000 millones



MODELO ENERGÉTICO LOCAL MÁS SOSTENIBLE

Alta penetración de renovables para generación eléctrica: **68%**

Consumo combustible: **549.330 Tep/año**

Emissiones de GEI: **1,9 millones de t/año**

Nivel de autosuficiencia: **50%**

Generación de energía eléctrica (68% renovable):

- Producción: 3.761 GWh/año
- Consumo combustible: 255.190 Tep
- 8 % destinada a desalación
- 12% destinada consumo de VE

Movilidad Terrestre (34% renovable):

- 195.300 Vehículos Eléctricos
- 195.300 Vehículos térmicos
- Consumo combustible: 209.500 Tep

Producción de agua potable (74 Hm³): 98% con energías renovables



Resultados posibles para toda Canarias en 2030

- Penetración de energías renovables: **60%**
- Generación distribuida y ahorro: **10%**
- Parque vehículos eléctricos: **40%**

Coste de generación de la electricidad

- Consumo de combustible : 0,734 millones de tep (ahorro de 1,1 millones de tep)
- Coste del combustible (80 €/barril) = 419 millones de euros
- Ahorro (1.217 – 487) = **730 millones de euros/año**
- Coste de generación: 100 €/MWh

Coste del transporte por carretera

- Consumo de combustible: 0,657 millones de tep (ahorro de 0,430 millones de tep)
- Coste del combustible (80 €/barril): 375,2 millones de euros
- Ahorro (726,6 – 436) = **291 millones de euros/año**

Coste del transporte marítimo y aéreo interior

- No hay posibilidad de actuación
- Coste del combustible: **360,6 millones de euros**

El ahorro total de la energía importada en Canarias asciende a **1.021 millones de euros** cada año.



En Canarias puede obtenerse el 100% de toda el agua desalada solo con energías renovables a costes constantes e inferiores a 0,7 €/m³



(SDAWES) sea water desalination plants connected to an autonomous wind energy system (1995)

Esto supone un importante desarrollo industrial (de cara al consumo interior y la exportación)

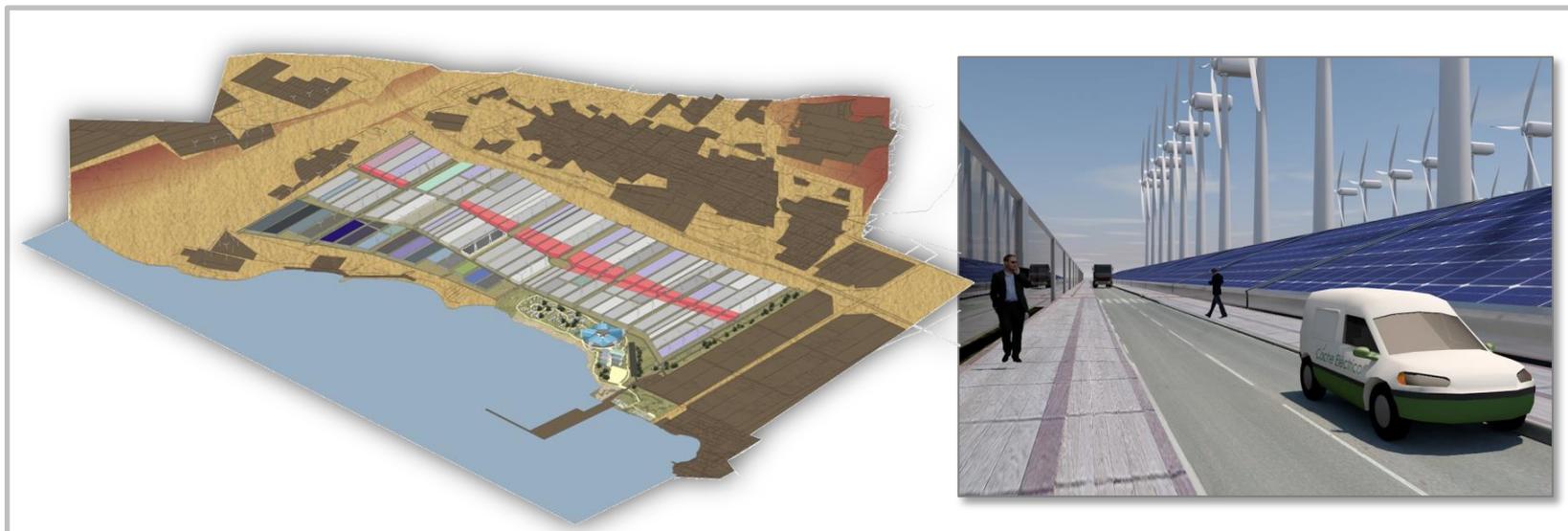


**Gobierno
de Canarias**

RESULTADOS ESPERADOS PARA CANARIAS

Posibilidad de producción agrícola blindada frente al cambio climático

Con energías renovables y agua garantizada Canarias puede conseguir un alto nivel de producción agrícola blindada frente al cambio climático en “parques energéticos y bioindustriales” de alta tecnología

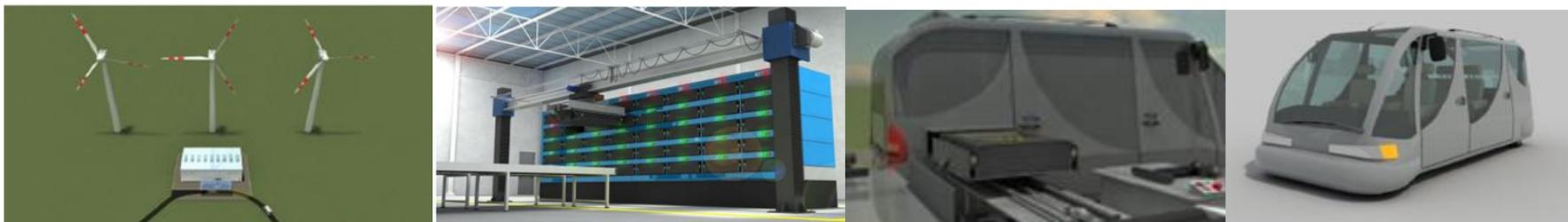


Esto supone un importante desarrollo industrial (de cara al consumo interior y la exportación)



La energía eólica en Canarias, con estaciones de carga de baterías intermedias puede accionar una flota de mas de 500.000 vehículos eléctricos convencionales con un ahorro de costes del 75% respecto a los térmicos.

Una flota de vehículos eléctricos V2G se convierte en un poderoso auxiliar de la penetración de las energías renovables en Canarias (incluyendo la generación distribuida)



Esto supone un importante desarrollo industrial (de cara al consumo interior y la exportación)



MEJORA DEL EMPLEO

Los empleos directos e indirectos a largo plazo (empleos fijos) superan los 2.000.

MEJORA DE LA COMPETITIVIDAD

La permanencia de bajos costes energéticos (poco influenciados por los costes de los combustibles fósiles) producirá los siguientes efectos:

- Mayor renta disponible en los hogares de las islas
- Mayor competitividad a las empresas de Canarias que consuman energía y agua
- Mayor disponibilidad de fondos para que las instituciones públicas puedan mejorar su apoyo social

Tales aspectos serán tanto mas acusados cuanto más aumente el diferencial entre los costes de generación con el nuevo modelo y los costes de los combustibles fósiles que habría de pagarse si no se cambia.



Menor vulnerabilidad ante futuros incrementos del coste de los combustibles fósiles

Mayor autonomía energética, de agua y de movilidad y **reducción de costes**

Mayor creación de empleo y **mayor competitividad** de la economía de Canarias

Islas más sostenibles de acuerdo a su planificación hacia un desarrollo sostenible integral (**islas “energéticamente verdes”**)

Islas más apetecibles para residir y pasar vacaciones (turismo)

Islas respetuosas con las tendencias universales señaladas por la UE y ONU

Islas ejemplares, de referencia mundial



Redefinir desde ahora los nuevos sistemas eléctricos en toda Canarias (grupos menores de 25 MW), ubicación de las centrales, red de transporte, etc.)

Redefinir, desde ahora, las plataformas energéticas de energías renovables en cada isla (maximización de los recursos y las inversiones)

Definir la explotación conjunta del sistema generación de electricidad, de agua y de movilidad en vehículos eléctricos (o hidrógeno)

Definir desde ahora una política industrial, económica y social que maximice los beneficios de las energías renovables en todos los contextos

