



CONTRIBUCIÓN DEL CABILDO DE TENERIFE A LA EXPANSIÓN DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES

PAPEL DE LAS EERR EN LA TRANSICIÓN HACIA UN NUEVO MODELO ENERGÉTICO EN CANARIAS - 15.3.19

MANUEL CENDAGORTA





**ENERGÍAS RENOVABLES: PRECIOS,
EVOLUCIÓN Y PERSPECTIVAS DE FUTURO**

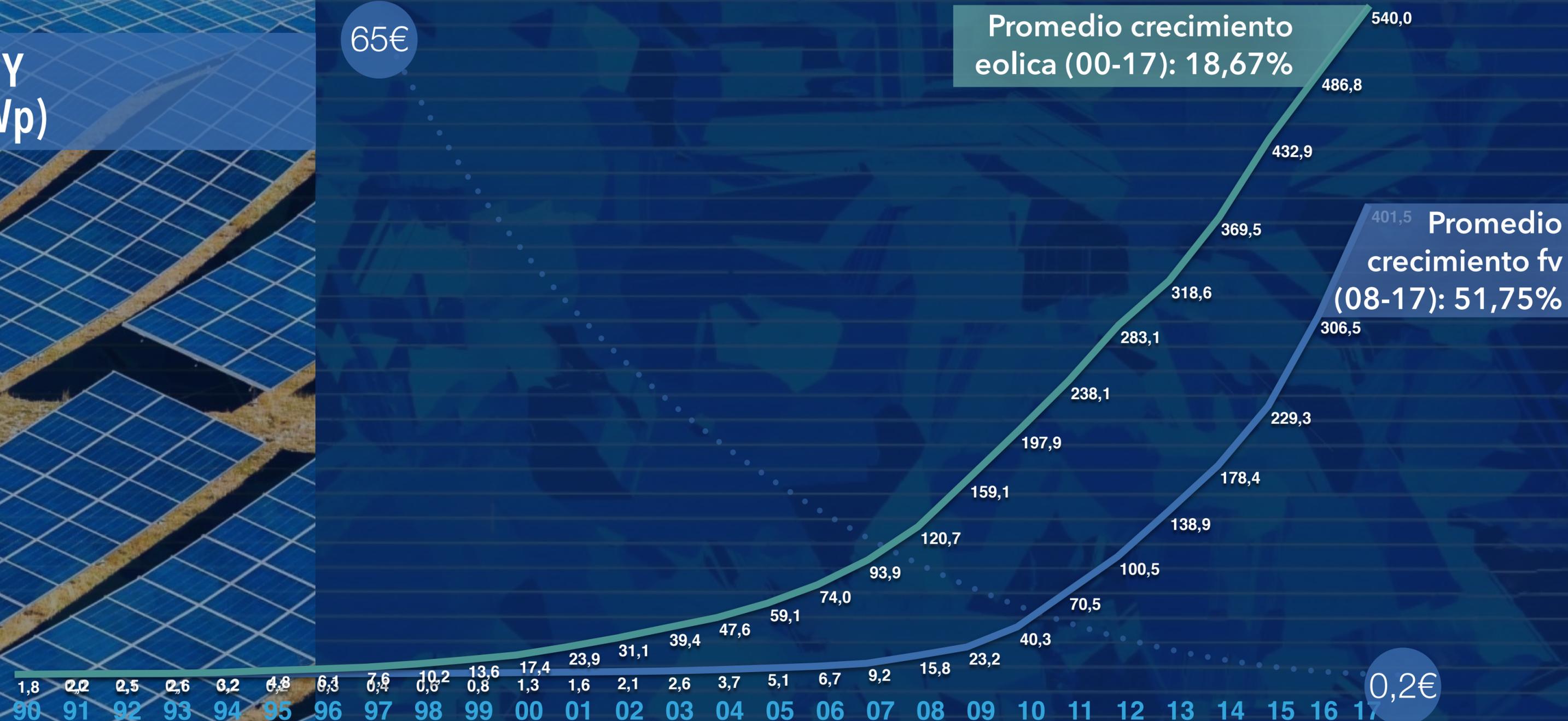
EVOLUCIÓN DEL PRECIO DEL PANEL FOTOVOLTAICO (€/Wp)

A principios de 2019 el precio Wp del panel fotovoltaico ha alcanzado un récord de 0,25 €.

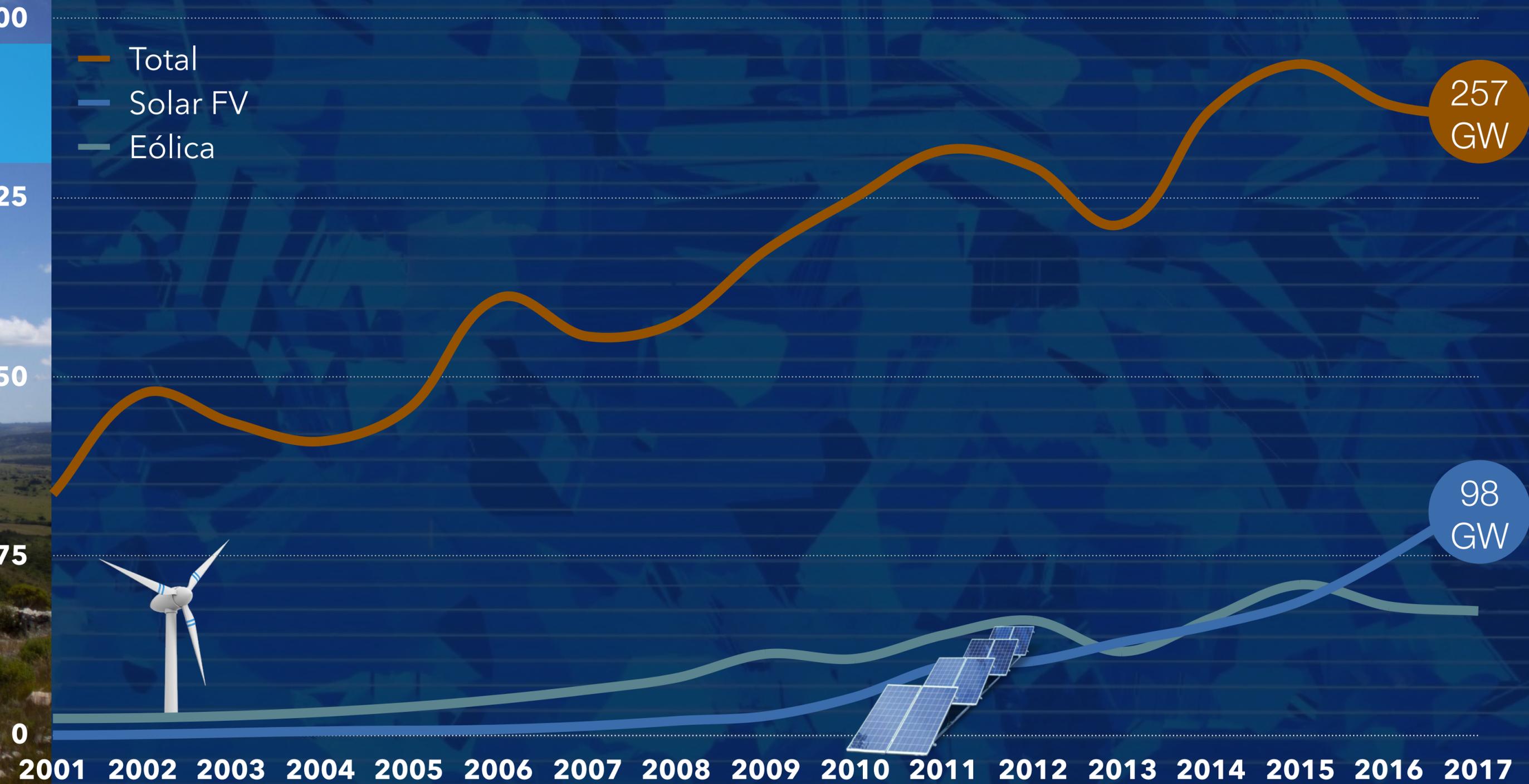


EVOLUCIÓN DE POTENCIA EÓLICA Y FOTOVOLTAICA EN EL MUNDO (GWp)

El ritmo de crecimiento de la Solar Fotovoltaica, junto con su bajada de precios, la convertirá en el principal actor del mix energético.



POTENCIA ANUAL INSTALADA EN EL MUNDO (GW)



60,00 %

PREVISIONES DE CRECIMIENTO DE EERR EN TENERIFE CONSIDERANDO EL MÍNIMO TÉCNICO

45,00

PENETRACIÓN

30,00

PÉRDIDAS

15,00

La aportación de ITER - Cabildo al Escenario 0 (2018) asciende a 66 MW de eólica (35%) y a 45 MW de fotovoltaica (42%)

0,00

**considerando un 20% de mínimo técnico*

Escenario -1	Escenario 0	Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3	Escenario 4	Escenario 5	Escenario 6
37	187	200	250	300	350	400	500
65	107	300	400	600	800	1000	1200
				POTENCIA MW			



60,00 %

PREVISIONES DE CRECIMIENTO DE EERR EN TENERIFE SIN EL MÍNIMO TÉCNICO

45,00

PENETRACIÓN

30,00

PÉRDIDAS

15,00

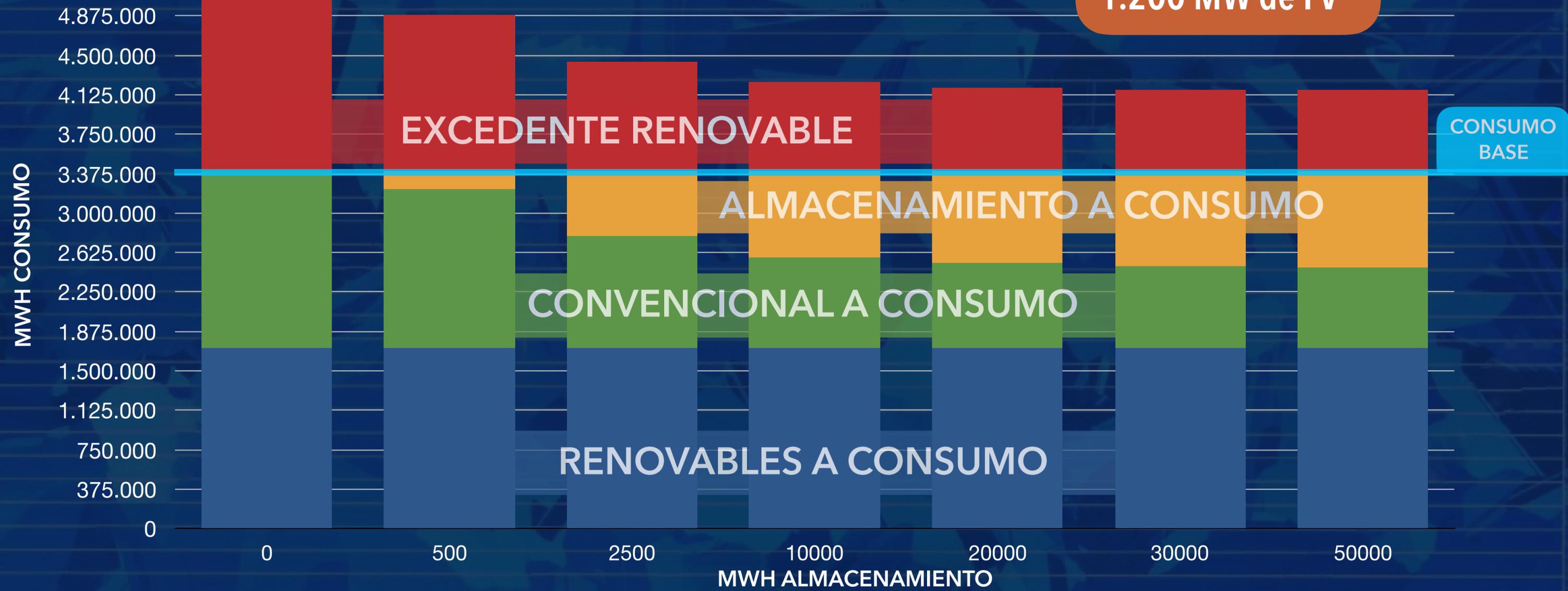
0,00

Escenario -1	Escenario 0	Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3	Escenario 4	Escenario 5	Escenario 6
37	187	200	250	300	350	400	500
65	107	300	400	600	800	1000	1200
				POTENCIA MW			



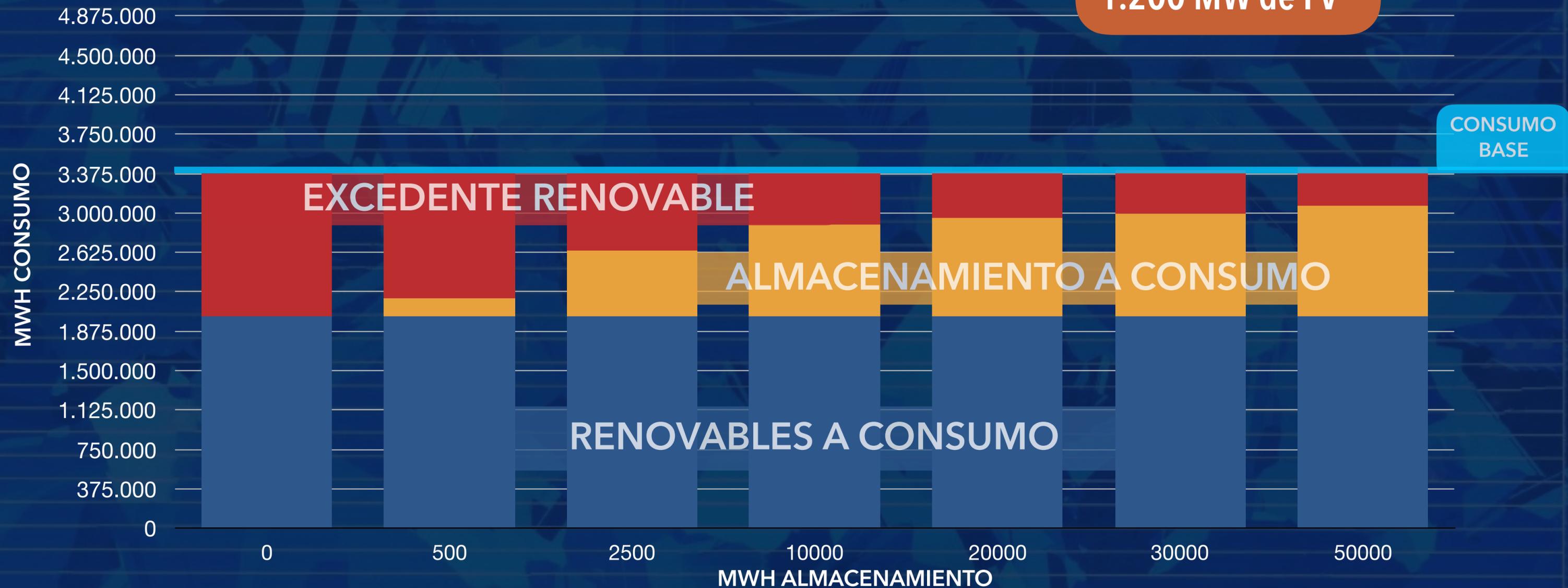
ESCENARIOS SEGÚN CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO CON MÍNIMO TÉCNICO DEL 20%

500 MW de Eólica
1.200 MW de FV

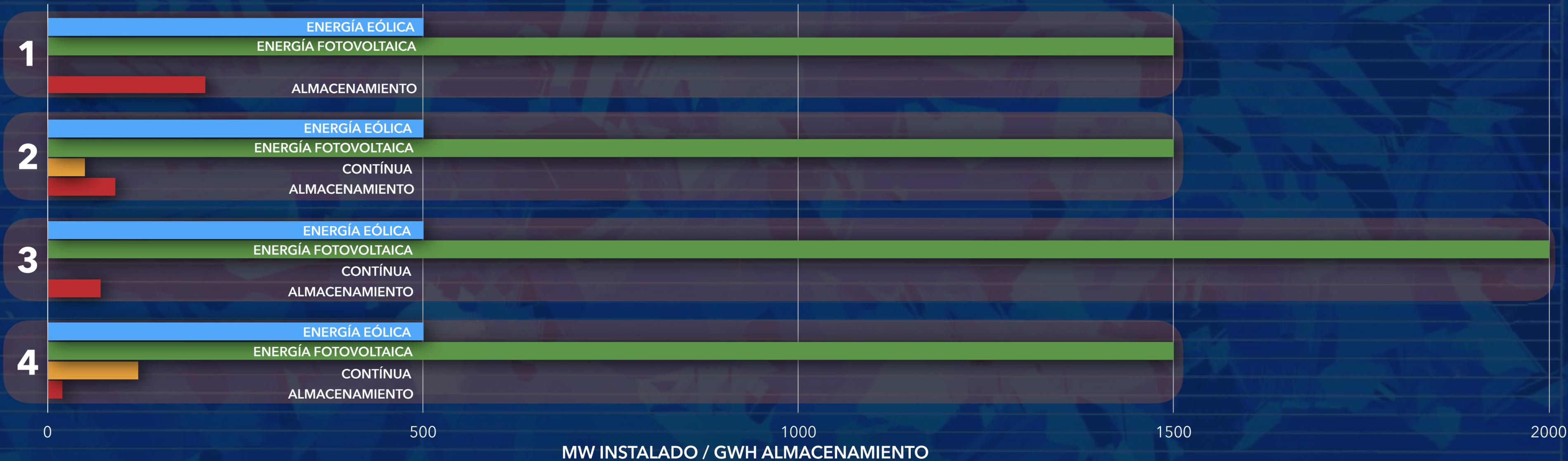


ESCENARIOS SEGÚN CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO SIN MÍNIMO TÉCNICO DEL 20%

500 MW de Eólica
1.200 MW de FV



ESCENARIOS 100% RENOVABLE

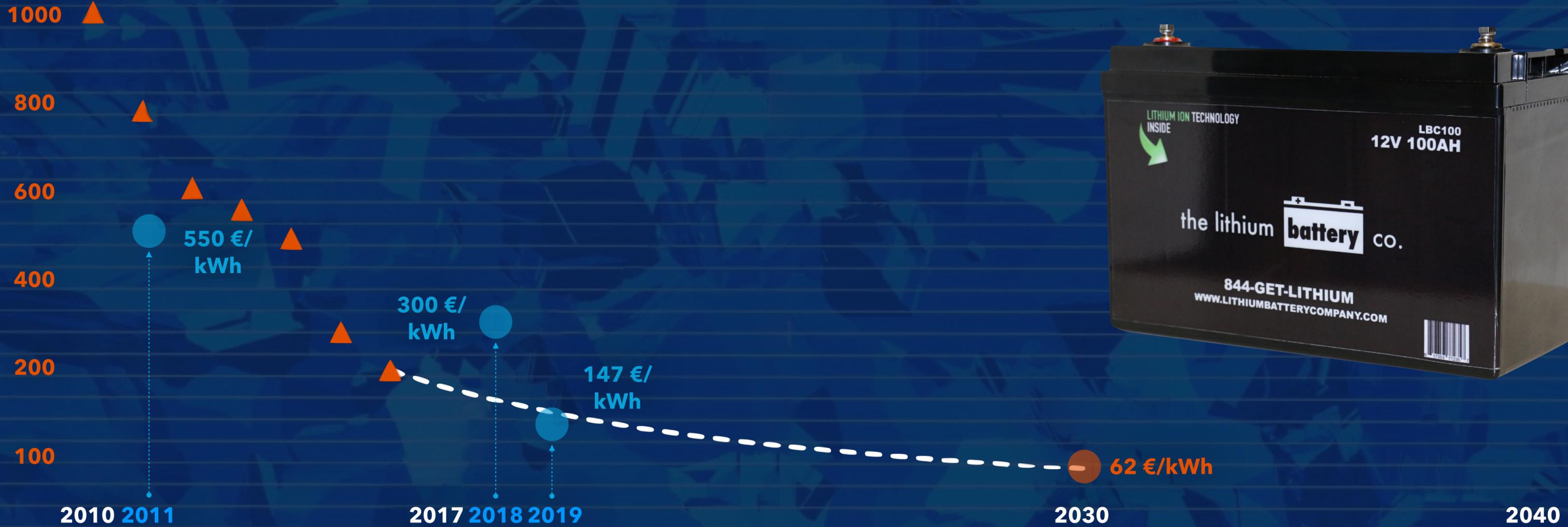


COSTE DE ESCENARIOS 100% RENOVABLE



EVOLUCIÓN DE PRECIOS BATERÍAS ION-LITIO (€/kWh)

● Experiencia ITER en Evolución de Precios



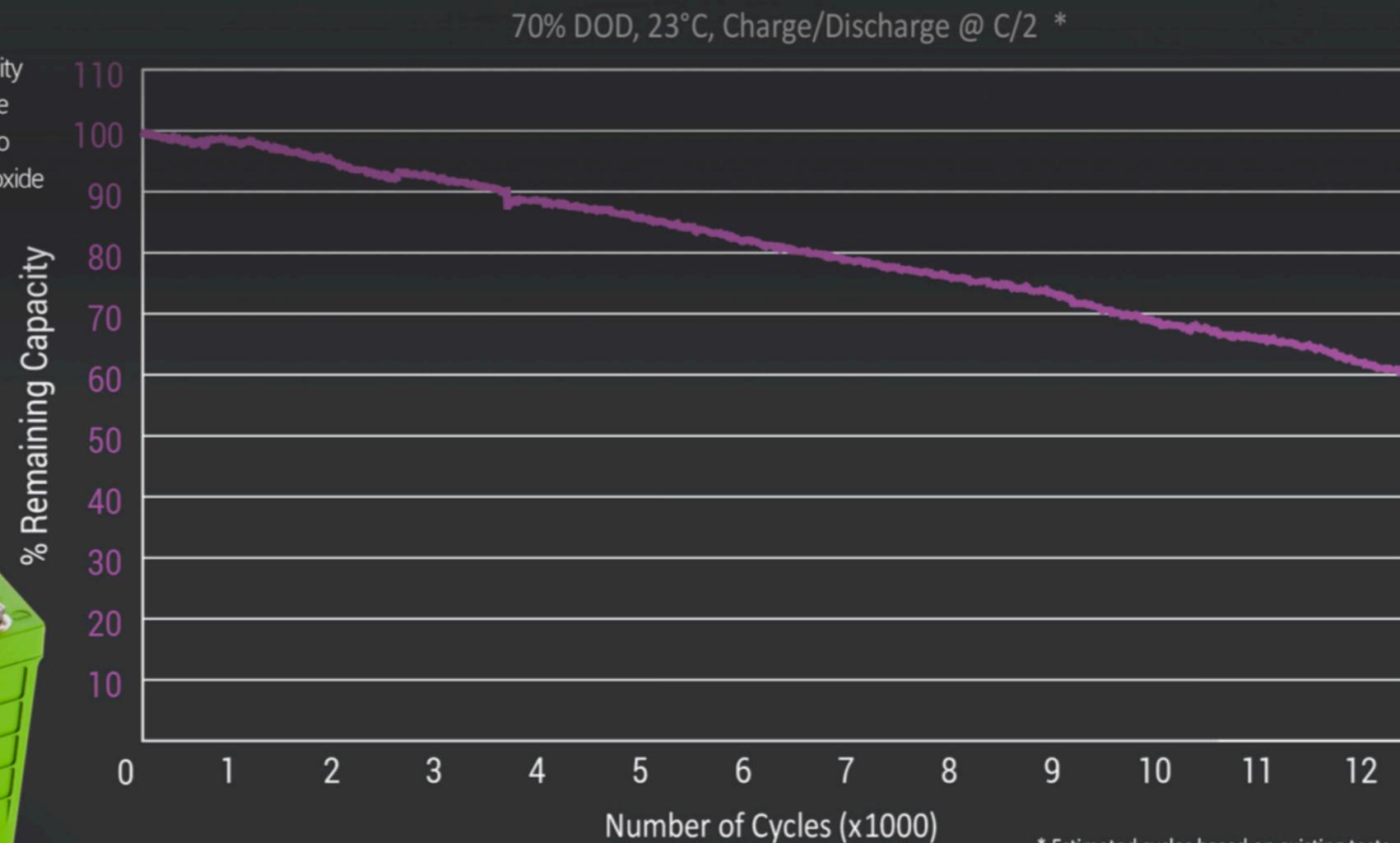
DURACIÓN Y COSTE DEL ALMACENAMIENTO

Coste del MWh de Almacenamiento Instalado: 150.000 €
12.000 ciclos en 30 años (0,7x0,8)= 6.720 ciclos equiv.
Coste del MWh de Almacenamiento Aportado: 22 €

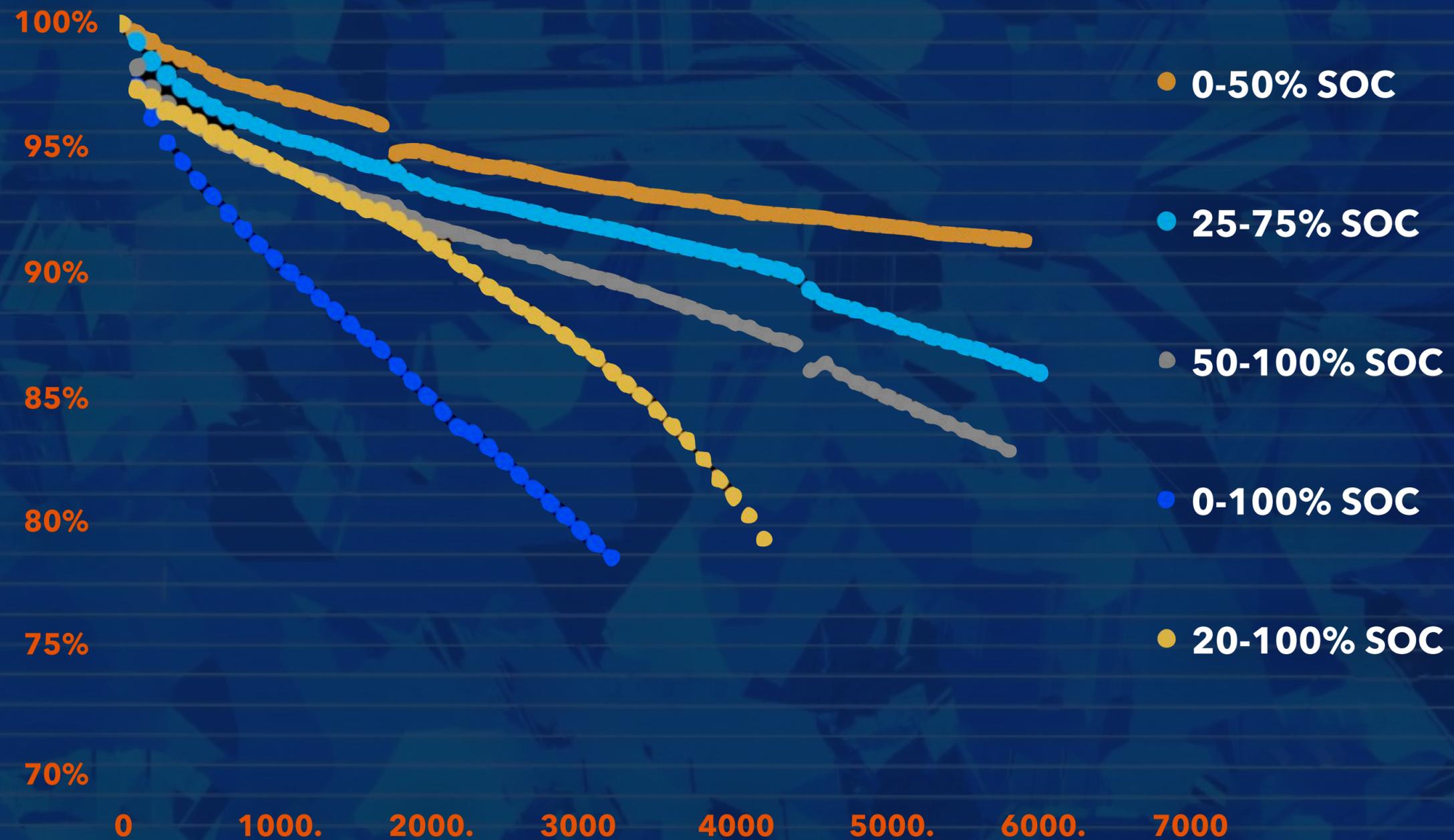
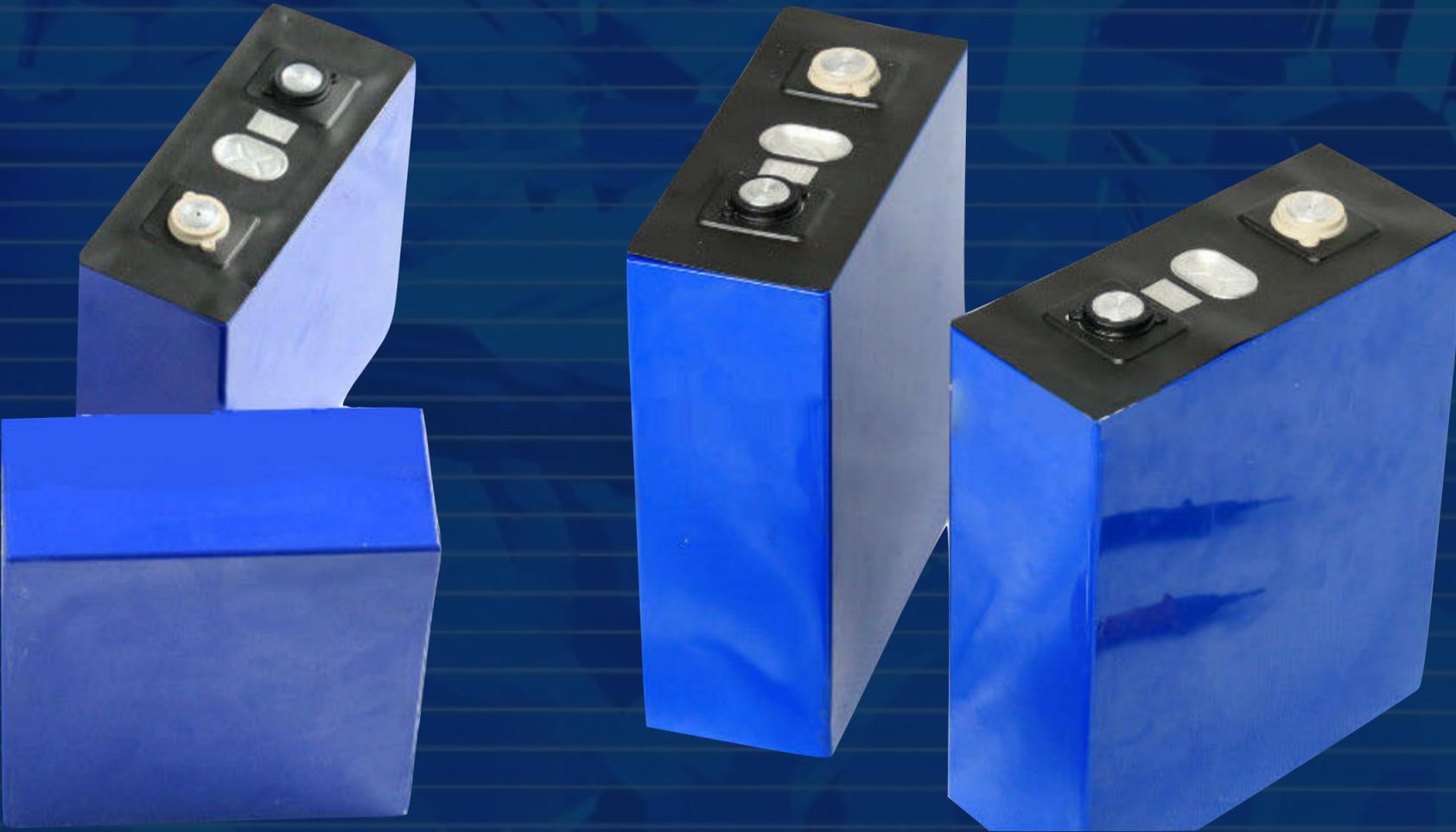


Longer Life Cycle

As a result of our stable, high-quality chemistry, the Valence product line has superior cycle life compared to both lead acid and lithium mixed oxide batteries



CURVAS DE ENSAYO ETC 176AH (25°C, 1C/1C)



REFLEXIÓN SOBRE COSTES DE ALMACENAMIENTO Y SISTEMA TARIFARIO

CENTRAL DE BOMBEO

60% (2,66 c€/kWh)

1 c€/kWh

0,2-1 c€/kWh

40 años

3,86 c€/kWh

Eficiencia

Amortización

Mantenimiento

Vida Útil

TOTAL

BATERÍAS Li-Fe

97% (0,12 c€/kWh)

2,2 c€/kWh

0,1 c€/kWh

20 años

2,5 c€/kWh





PROYECTOS DE ENERGÍA EÓLICA EN ITER

PARQUES EÓLICOS ARETÉ + LA ROCA EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL DE GRANADILLA



Potencia: **18,4 + 16,8 MW** Emplazam.: **PI Granadilla** Puesta en marcha: **12.2018**

PARQUE EÓLICO EN EL COMPLEJO AMBIENTAL DE ARICO



Potencia: **18,4 MW** Emplazam.: **CAT (Arico)** Puesta en marcha: **12.2018**

REPOTENCIACIÓN PARQUES ITER



Plataforma Experimental de 2,86 MW

1 aerogenerador ENERCON E-70 de 2 MW

Parque Eólico de 4,8 MW

4 aerogeneradores ENERCON E-82 de 2 MW

Parque Eólico de 5,5 MW

5 aerogeneradores ENERCON E-70 de 2 MW



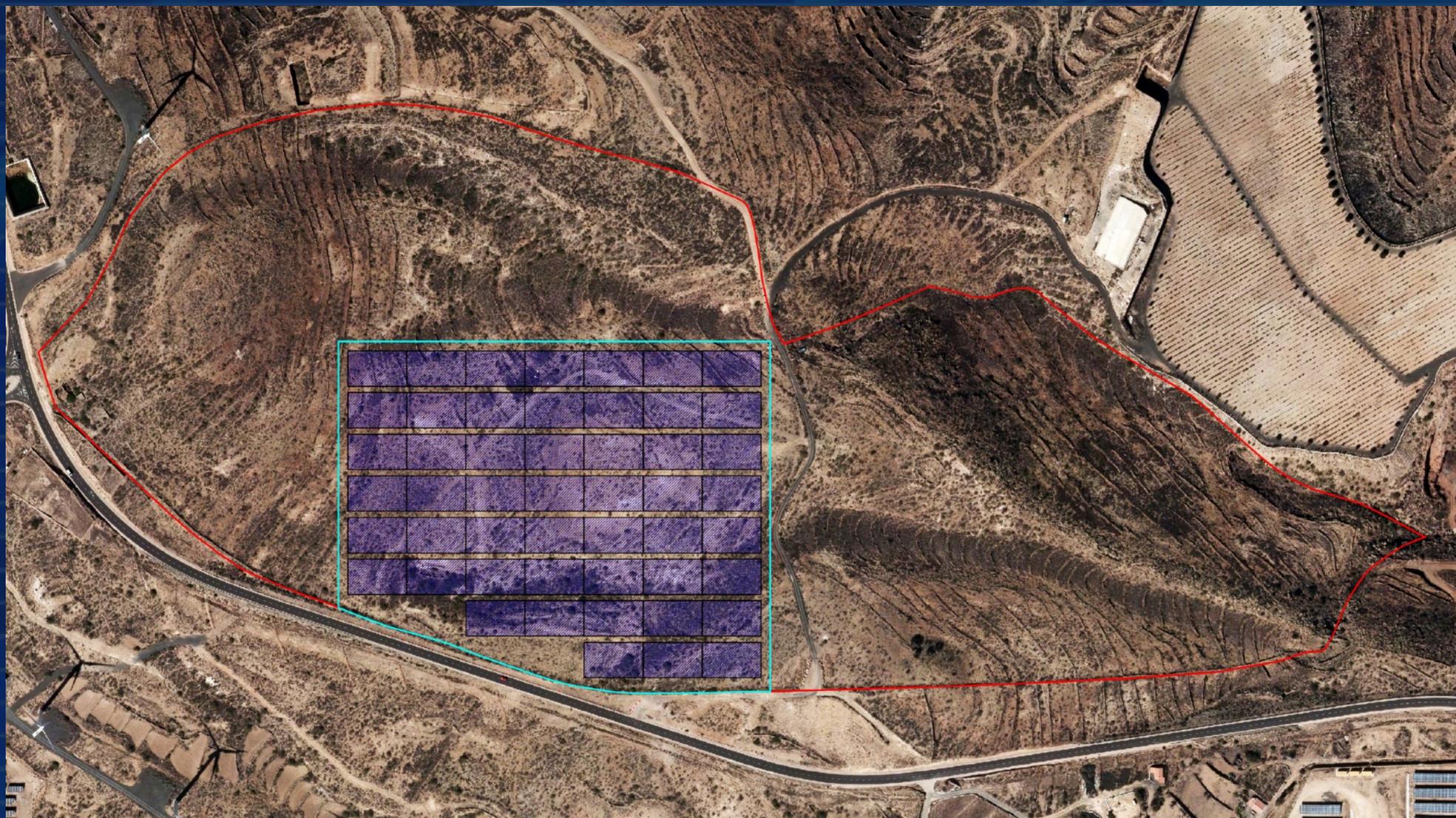
PROYECTOS DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN ITER

PLANTA DE 5+5

Potencia: **5 MW + 5 MWh** Emplazam.: **Arico** Puesta en marcha: **12.18**

FOTOBAT 350+350

Potencia: **350 MW + 350 MWh** Emplazam.: **Pte.** Puesta en marcha: **Pte.**





ALTA INTEGRACIÓN DE RENOVABLES

UTILIZAR LA ISLA DE TENERIFE COMO UNA PLANTA PILOTO DE ALTA INTEGRACIÓN DE RENOVABLES Y ALMACENAMIENTO

Energía FV
Energía Eólica
Almacenamiento

Ahorro Energ.
Coches Eléctricos
Gestión Cargas

Smart Grid
Instal. Aisladas
Otras Renovables



CONCLUSIONES



PRINCIPALES LÍNEAS DE ACTUACIÓN PARA EL FOMENTO DE LA IMPLANTACIÓN DE ER EN TENERIFE



Fotovoltaica

- Fomento del autoconsumo con balance neto.
- Implantación de instalaciones de autoconsumo.
- Planta FV a gran escala de 350MW.

Eólica

- Repotenciación.

Geotermia

- Evaluación del potencial geotérmico.

Hidroeléctrica

- Instalación de sistemas hidráulicos.

Gestión del sistema insular

- Proyecto piloto de gestión integral.

Otros

- Impulso del vehículo eléctrico.
- Ayudas a las electrolineras (puntos de recarga VE).
- Líneas de subvención al fomento del uso de energías renovables.
- Integración mediante sistemas adicionales de regulación eléctrica.
- Simplificar los procedimientos administrativos.

CONTRIBUCIÓN DEL CABILDO DE TENERIFE A LA EXPANSIÓN DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES

PAPEL DE LAS EERR EN LA TRANSICIÓN HACIA UN NUEVO MODELO ENERGÉTICO EN CANARIAS - 15.3.19

MANUEL CENDAGORTA

