

Evaluación del Potencial de la Energía Undimotriz como Fuente Renovable para Plantas Desaladoras en el Archipiélago Canario

INTRODUCCIÓN

La escasez de agua pone en riesgo el desarrollo sostenible y la Agenda 2030 la reconoce como prioridad. La desalación, especialmente mediante ósmosis inversa, aporta ya cerca de 100 millones de metros cúbicos diarios gracias a su menor consumo específico. Sin embargo, su funcionamiento continuo exige mucha electricidad, lo que representa cerca del 44 % del coste final del agua. Si esa energía proviene de combustibles fósiles, las emisiones aumentan y el suministro se vuelve más vulnerable a las fluctuaciones del mercado. Por eso, incorporar energías renovables no es solo recomendable, sino necesario. Canarias, donde casi el 80 % del agua potable se obtiene por desalación está rodeada por un recurso infrautilizado: la energía de las olas. Su desarrollo es incipiente y plantea retos técnicos, económicos y normativos.

OBJETIVOS

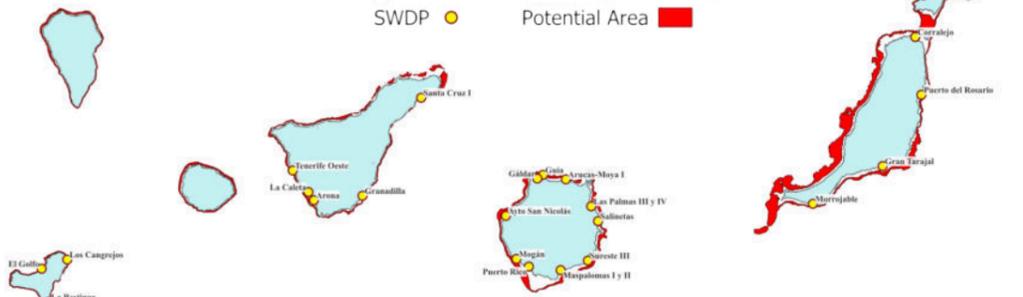
- Cubrir la demanda energética anual a través del uso de energía undimotriz.
- Seleccionar y comparar los convertidores de ola más adecuados para cada emplazamiento.
- Dimensionar parques undimotrices en escenarios con distintas restricciones.

METODOLOGÍA

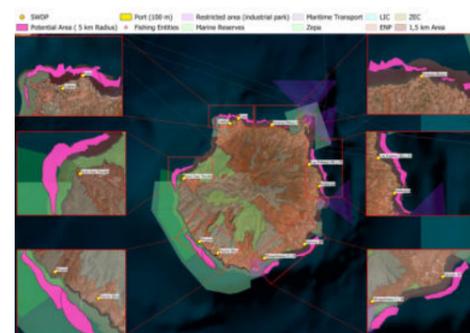


RESULTADOS

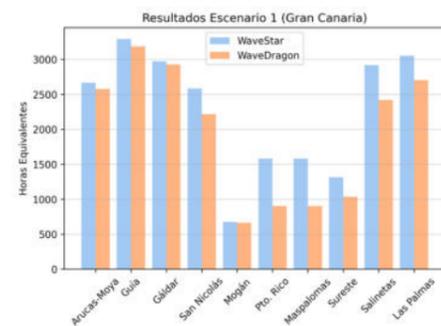
Localización de los emplazamientos sometidos a estudios.



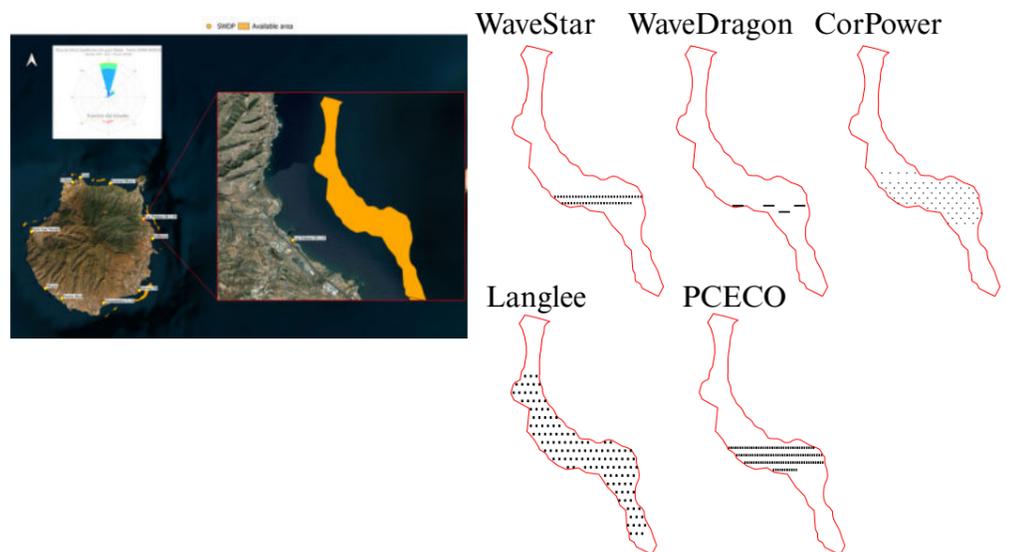
Ejemplo del análisis del recurso undimotriz y el estudio de áreas potenciales en Gran Canaria



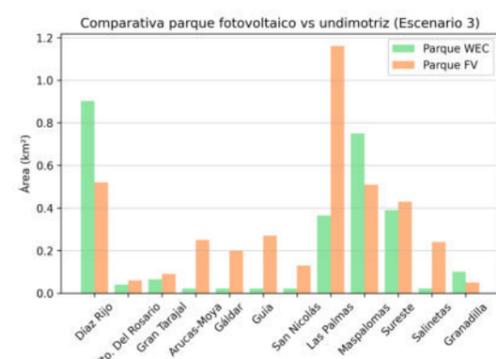
Evaluación comparativa de dispositivos dominantes de (Escenario 1) en Gran Canaria.



Estudio de parque undimotriz con las distintas tecnologías a estudio para el área de Las Palmas (Escenario 3).



Comparativa de área de parque undimotriz vs fotovoltaico (Escenario 3).



CONCLUSIONES

El estudio demuestra que es técnicamente posible usar energía undimotriz para alimentar plantas desaladoras en islas. WaveStar y WaveDragon logran la mayor producción y densidad de potencia en la mayoría de escenarios. Supera a la energía fotovoltaica en términos de uso del espacio. Su implementación mejora la autosuficiencia hídrica y energética de Canarias. Además, se alinea con varios Objetivos de Desarrollo Sostenible (6, 7, 9, 11, 12, 13 y 14). Ofreciendo una base clara para avanzar en el proceso de su futura implantación.