



Estado de las energías marinas en el mundo y su desarrollo en Chile

Gonzalo Le Dantec Briceño
Secretario Regional Ministerial de Energía

Valparaíso, 30 de mayo de 2018



Estado de las energías marinas en el mundo

Estado de las energías marinas en el mundo

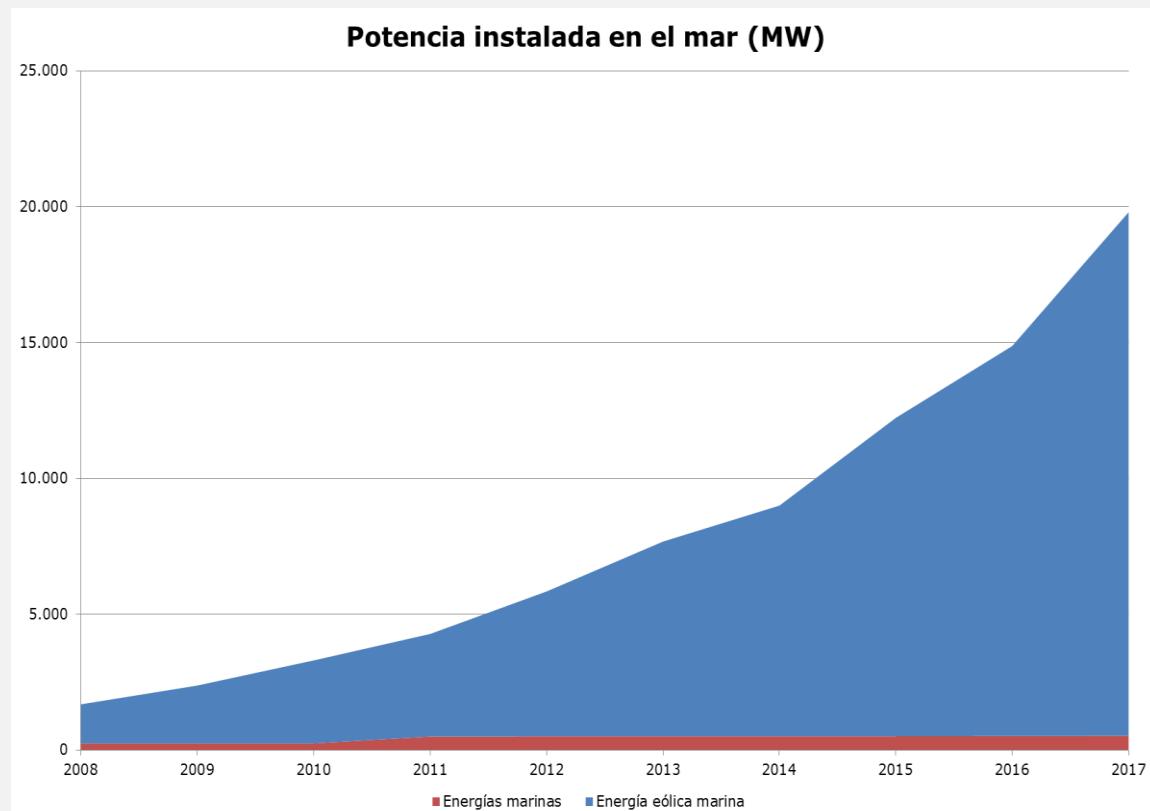
- **Energías marinas:** aquellas que utilizan o se ubican en aguas continentales u oceánicas, aprovechando las condiciones del lugar para generar energía eléctrica.

- Undimotriz
- Mareomotriz
- Corrientes
- Gradiente térmica
- Gradiente salina
- Eólica offshore



Estado de las energías marinas en el mundo

- Son las que presentan menor capacidad instalada de las energías renovables (549 MW, equivalentes al 0,02% de la potencia total de ER en el mundo).
- Si se considera la energía eólica offshore, la potencia instalada en el mar aumenta a 19.824 MW (0,91% del total ER mundial).



Fuente: IRENA, 2018

Estado de las energías marinas en el mundo

- Las principales instalaciones están en Corea del Sur (258 MW), Francia (240 MW), Canadá (23 MW) y Reino Unido (18 MW).



Central Lago Sihwa, Corea del Sur (254 MW)

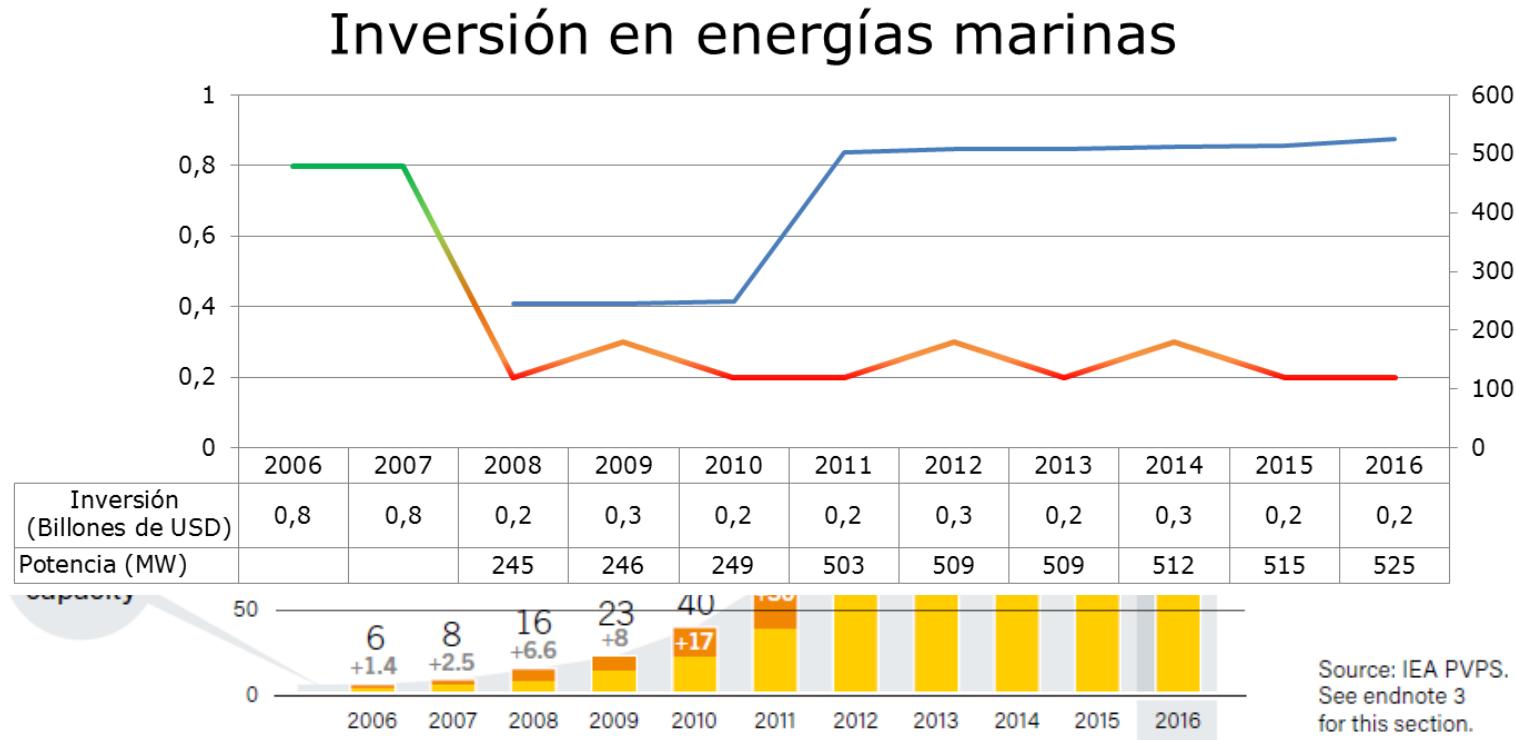


Central La Rance, Francia (240 MW)

Estado de las energías marinas en el mundo

- La inversión en energías marinas ha disminuido a nivel mundial durante los últimos años.

Figure 15. Solar PV Global Capacity and Annual Additions, 2006-2016

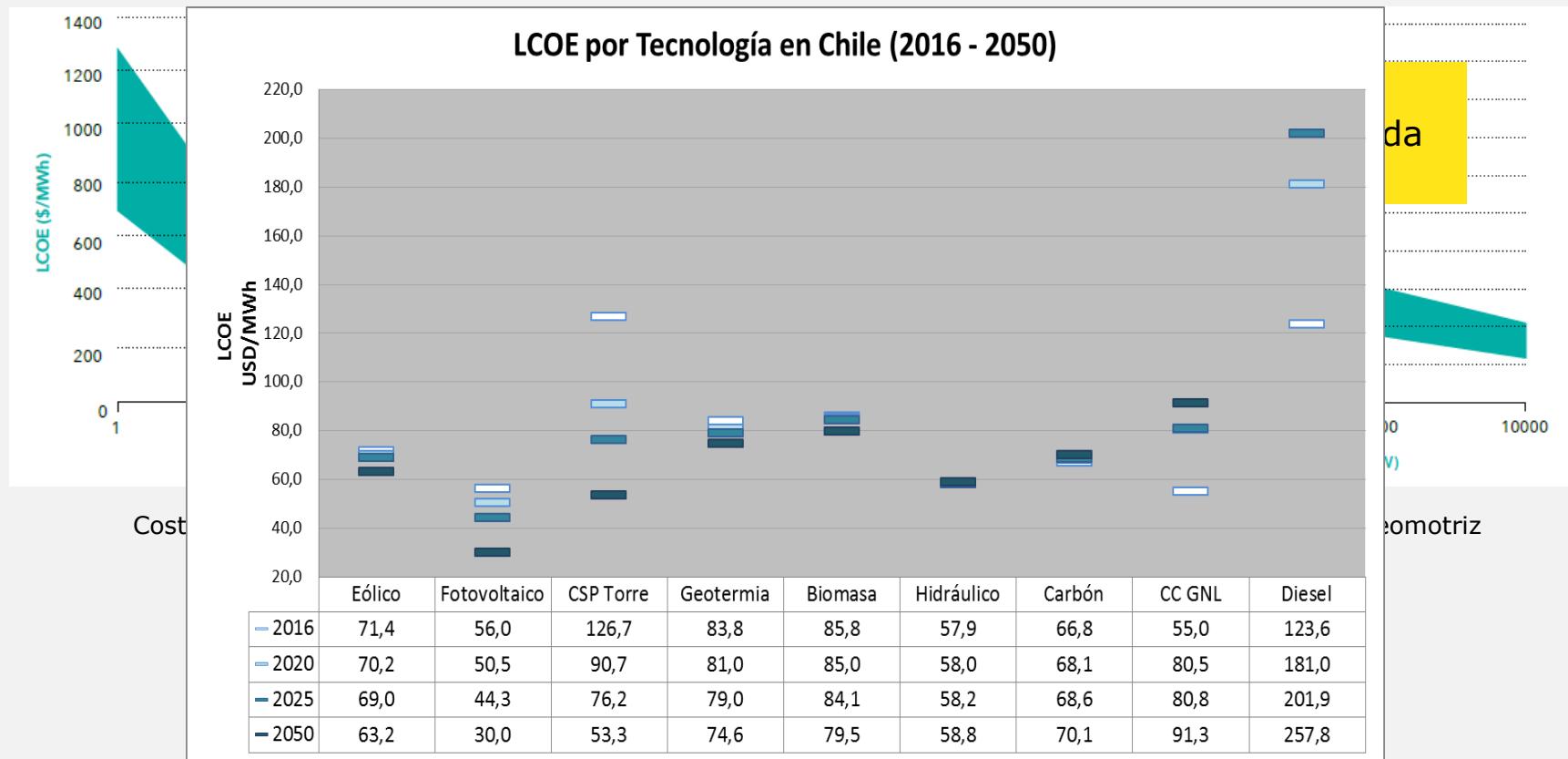


Source: BNEF

Fuente: REN, 2017

Estado de las energías marinas en el mundo

- Los costos de la tecnología aún son demasiado elevados al compararlos con otras renovables más desarrolladas.

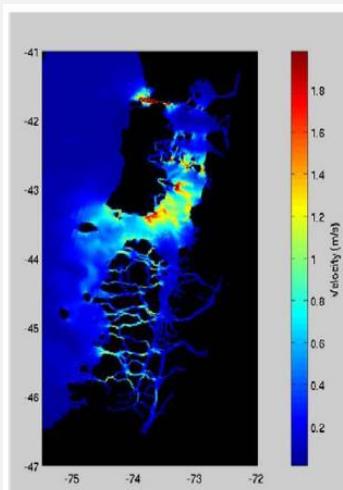




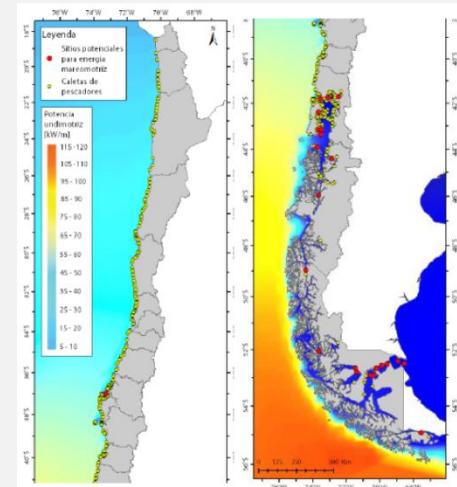
Desarrollo de las energías marinas en Chile

Desarrollo de las energías marinas en Chile

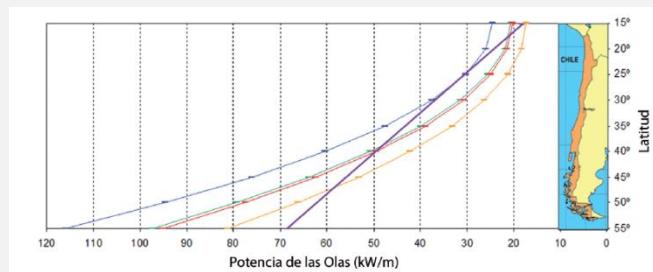
- Si bien el país cuenta con una extensa costa, a la fecha no existen centrales en Chile que utilicen las energías marinas.
- Diversos estudios han estimado un potencial de entre 160 y 240 GW, es decir, unas 10 veces la potencia instalada actualmente en los sistemas eléctricos.



Garrad Hassan, 2009



Aquatera, 2012



Baird & Asoc, 2011

Desarrollo de las energías marinas en Chile

- **2013:** Concurso “Atracción de Centros de Excelencia Internacionales de I+D en Energía de los Mares” -> Marine Energy Research and Innovation Center (MERIC), por \$6.240 millones.
- Sus investigaciones se han enfocado en:
 - Asesoramiento del recurso marino y caracterización de sitios
 - Corrosión marina y biofouling
 - Asesoramiento ecosistémico y percepciones
 - Modelación avanzada en energía marina
 - Adaptación de tecnologías a amenazas naturales y restricciones locales
 - Banco de Prueba para Validación Tecnológica
 - Guía para la implementación de energías marinas en Chile
 - Diseño de una planta desalinizadora de pequeña escala que use energía marina



Desarrollo de las energías marinas en Chile

- La Ruta Energética 2018-2020 establece que su Eje 4 será “Energía baja en emisiones: hacia un mundo más limpio”.

Matriz energética renovable sostenible, incorporando flexibilidad al sistema

Fomento a las soluciones renovables

“Identificar los elementos que pudieran dificultar el desarrollo de proyectos renovables, tanto para aquellas tecnologías ya establecidas en nuestra matriz, como también para las tecnologías más incipientes”

“Mejoraremos la información de los recursos renovables y la estimación de su potencial”



Desarrollo de las energías marinas en Chile

The image shows a screenshot of the "EXPLORADOR DE ENERGÍA MARINA" website. At the top left are logos for the Government of Chile, the Ministry of Energy, the Navy of Chile, and the Hydrographic and Oceanographic Service of the Navy. A banner at the top right reads "EXPLORADOR DE ENERGÍA MARINA". Below the banner, text says "Utilice las herramientas de la barra izquierda de su pantalla para recibir información del recurso de energía marino (undimotriz) en Chile". The main content is a map titled "Altura Significativa Oleaje: Promedio de Año 2010" (Significant Wave Height: Average of Year 2010). The map shows the coastline of Chile and parts of Argentina, Bolivia, Paraguay, and Uruguay. A color scale indicates wave heights, with red and orange colors along the Chilean coast. A legend on the left identifies icons for "dgc", "MAPA", "VISOR", "REPORTES", and "INFORMACIÓN". A "Google" logo is at the bottom left, and a footer at the bottom right includes "Datos del mapa ©2018 Imágenes ©2018 NASA, TerraMetrics | 200 km | Condiciones del servicio".

Ministerio de Energía

Gobierno de Chile

ARMADA DE CHILE

Dirección de Investigación, Programas y Desarrollo de la Armada

Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada

EXPLORADOR DE ENERGÍA MARINA

Utilice las herramientas de la barra izquierda de su pantalla para recibir información del recurso de energía marino (undimotriz) en Chile

Mapa Satélite

dgc

MAPA

VISOR

REPORTES

INFORMACIÓN

Altura Significativa Oleaje: Promedio de Año 2010

Bolivia

Paraguay

Chile

Uruguay

Argentina

Google

Datos del mapa ©2018 Imágenes ©2018 NASA, TerraMetrics | 200 km | Condiciones del servicio



Gracias

Gonzalo Le Dantec Briceño
Secretario Regional Ministerial de Energía

Valparaíso, 30 de mayo de 2018