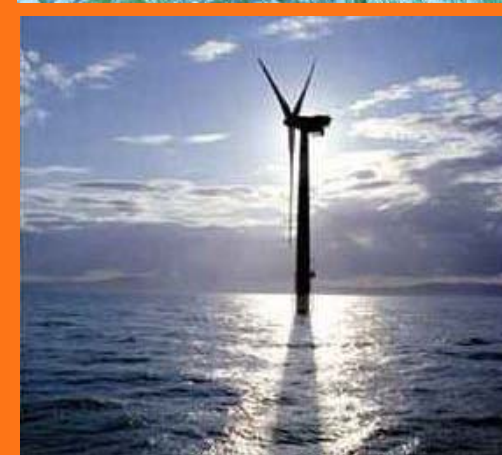


Energías Oceánicas

Daniel Santos Orden
CLUSTER MARÍTIMO ESPAÑOL



CONAMA2014





¿Cuales son los recursos que nos ofrece el mar?

Energía Mareomotriz.

Diferencia de altura media de los mares según la posición relativa de La Tierra y La Luna, y que resulta de la atracción gravitatoria de esta última y del sol sobre las masas de agua de los mares

Energía Undimotriz.

Energía producida por las olas y la energía marina potencialmente más interesante.

Energía Térmica Oceánica

También denominada energía del gradiente térmico, trata de convertir en energía útil la diferencia de temperatura entre el agua de la superficie y el agua en las profundidades.

Energía de las Corrientes Marinas

¿Energía Eólica Marina?



En la actualidad, la producción de electricidad a partir de la energía del mar cuenta con hasta 150 proyectos en todo el mundo



ENERGÍAS OCÉANICAS

ENERGÍA MAREOMOTRIZ

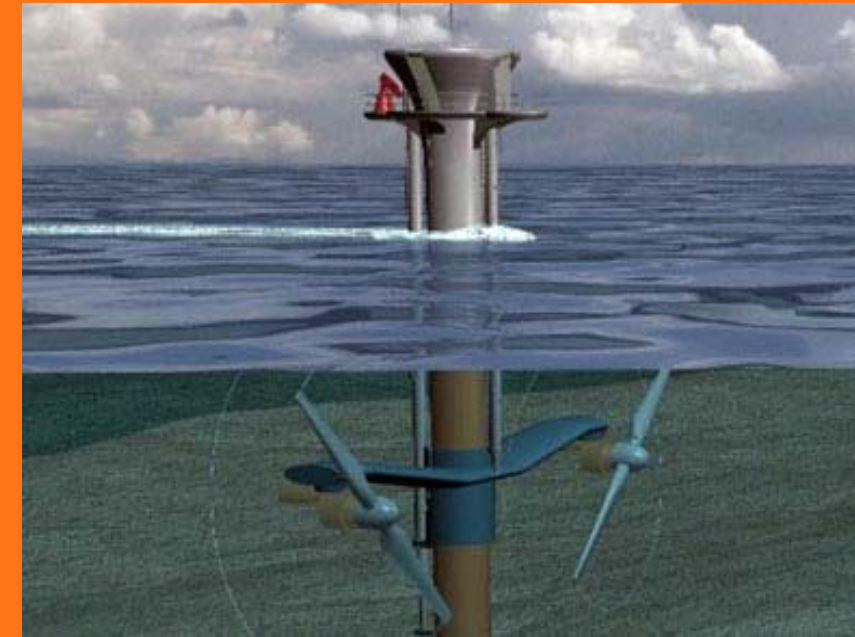
Muy predecible

Suministro seguro y constante en el año

Sólo es viable en algunas zonas concretas

La energía se obtiene mediante el acoplamiento de una turbina que genera electricidad en el movimiento del agua

La relación entre el coste de inversión y la energía que se puede obtener es todavía un impedimento para su desarrollo comercial



Areas Appropriate for Traditional Tidal Power





ENERGÍAS OCÉANICAS

ENERGÍA UNDIMOTRIZ

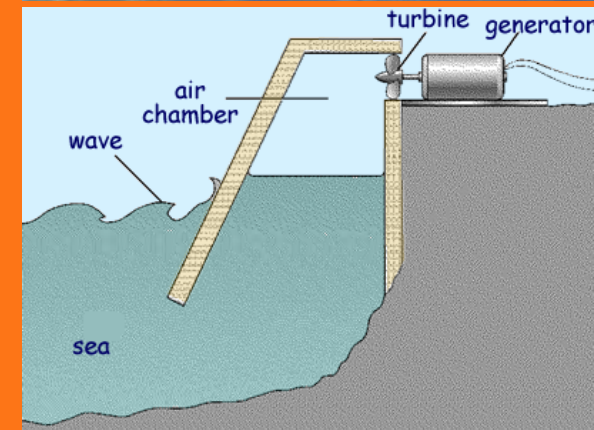
No es tan predecible como el caso de las mareas

La formación de las olas tiene relación directa con los vientos de la superficie.

La tecnología está aún en fase experimental. Muchos prototipos y dispersión de tecnologías.

Es posiblemente la energía con mayor potencial energético en términos absolutos, que se presenta además de dos formas:

- Energía cinética
- Energía potencial





ENERGÍAS OCÉANICAS

ENERGÍA TÉRMICA OCÉÁNICA

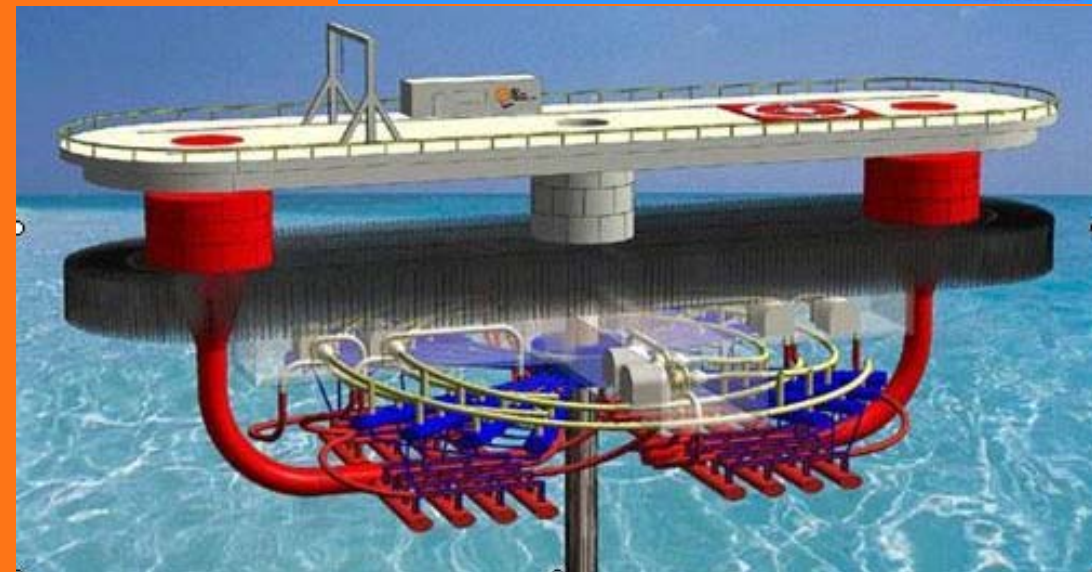
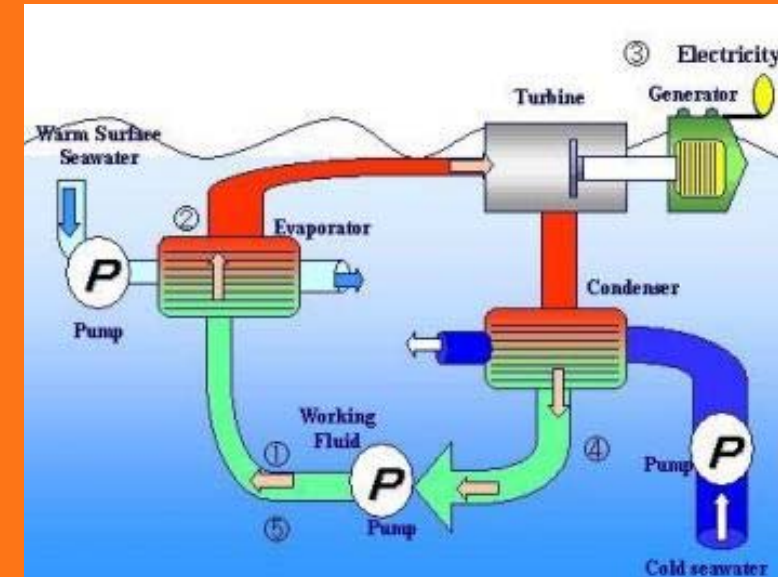
Utiliza la diferencia de temperaturas entre el frío fondo oceánico y las calientes aguas superficiales, para hacer funcionar un motor de calor.

Una diferencia de temperatura de 20°C es suficiente para obtener energía de forma eficaz.

La tecnología actual requiere inversiones muy elevadas y rendimientos

Inversión aproximada:

7.000 – 15.000 \$/kW





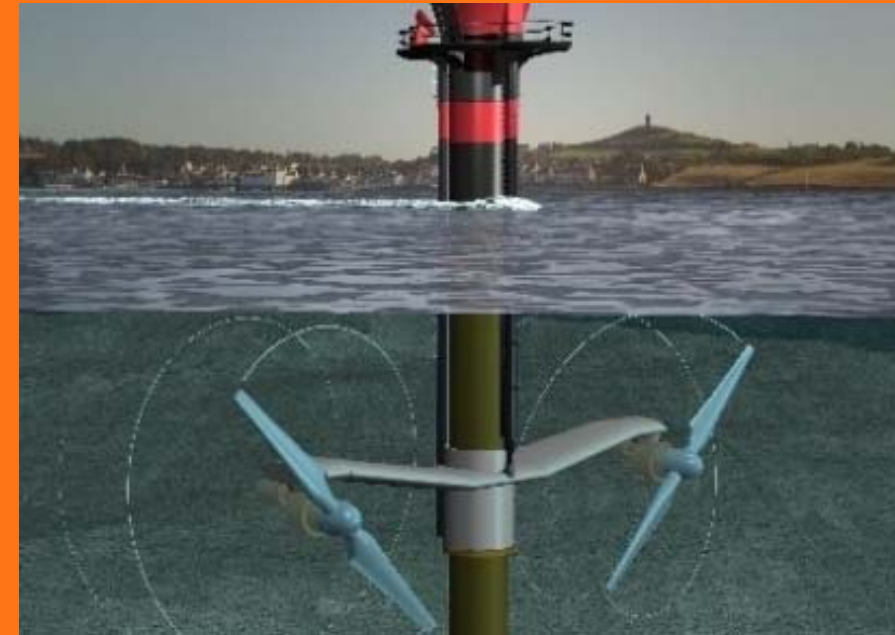
ENERGÍAS OCÉANICAS

ENERGÍA DE LAS CORRIENTES MARINAS

Tiene una alta predictibilidad *(al igual que las mareas)*

Hay una amplia variedad de generadores para el aprovechamiento de esta fuente energética, basado su funcionamiento en ser posicionados en medio del flujo

Los emplazamientos interesantes son aquellos con corrientes a partir de 5 nudos.





ENERGÍAS OCÉANICAS

ENERGÍA EOLICA MARINA

No es en esencia una energía renovable procedente del mar

El viento “fuera-costa” (offshore), reúne una serie de ventajas respecto al de tierra:

- Mayor velocidad del viento.
- Mayor número de horas de utilización.
- Mayor efectividad de los aerogeneradores.
- Ausencia de restricciones orográficas.
- Mayor superficie disponible.
- No existe limitación en el tamaño de los aerogeneradores.





ENERGÍAS OCÉANICAS



LAS ACTIVIDADES DEL CME EN ESTE SECTOR

En el año 2009 se crea el Grupo de Trabajo de Energías Renovables Marinas

Cuenta con la participación de grandes empresas del sector:

- IBERDROLA
- ACCIONA
- GAMESA
- NAVANTIA
- SENER



En el año 2010 se solicita al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, una ayuda para la realización de un estudio que determine las "Oportunidades de Negocio que el Negocio de la Energía Eólica Marina supone para la industria española"





LAS ACTIVIDADES DEL CME EN ESTE SECTOR

Los objetivos del estudio:

- *Identificación de nichos de mercado.*
- *Valorar el efecto regional en las zonas de reindustrialización.*
- *Difusión de las oportunidades de negocio en diversos medios y zonas de España.*

Algunas cifras del negocio:

- *Más de 150.000 millones de Euros de inversión*
- *Más de 14.000 turbinas*
- *Más de 18.000 km. de cables eléctricos*
- *Más de 3 millones de toneladas de movimiento de tierras*
- *Elaboración de más de 10 millones de toneladas de acero*





LAS ACTIVIDADES DEL CME EN ESTE SECTOR

Análisis de la cadena de suministro



**Identificadas más de 640 empresas con actividad en el Offshore Wind.
(de las cuales únicamente hay 19 empresas españolas)**

Objetivos:

- *Conocimiento de la cadena de suministro*
- *Establecer contactos entre empresas españolas y extranjeras con presencia activa en el Offshore Wind*
- *Fomentar la creación de consorcios entre empresas para poder acceder a los “tenders” internacionales.*



ENERGÍAS OCÉANICAS

CONCLUSIONES



- España es un país con muchos kilómetros de costa y con larga tradición marítima
- Es necesario incrementar los esfuerzos en I+D+i para madurar las tecnologías actuales
- La apuesta por las Energías Renovables Marinas puede ser un impulso al desarrollo industrial que el país necesita.
- Será imprescindible fomentar la puesta en marcha de parques experimentales para ensayar dispositivos.



Energías Oceánicas



Gracias por su atención

