



**SD-ACC. Innovación y medio ambiente.  
Oportunidades y Realidades.  
Organizada por Acciona**

**EÓLICA OFFSHORE: UNA NUEVA OPORTUNIDAD DE  
LIDERAZGO EN RENOVABLES**

Raúl Manzanos  
Responsable ejecución proyectos I+D+i  
ACCIONA Energía

# ACCIONA Energía, líder del modelo energético sostenible

*Eólica Offshore: una nueva oportunidad de liderazgo en renovables*



*Offshore Wind - Conama  
2 Diciembre 2008*



## ENERGIA Y VISION

El mundo actual es un mundo Global.  
Las necesidades e impactos no tienen fronteras.  
Esta situación nos obliga a visiones globales.  
Como afrontar el problema energético.



Realidad de incremento de consumo energético  
Necesidad de no incrementar emisiones – sino disminuirlas  
Garantizar el suministro  
Disponer de costes competitivos



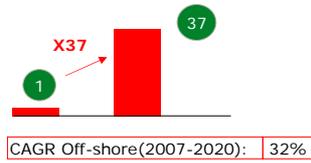
*El Mundo hoy – Basado en Combustibles Fósiles como fuentes energéticas (Oil & Gas)*



*Futuro escenario energético dependerá de la implantación de la Eólica Marina como un elemento principal en la generación*



Off-Shore Gw installed



## ACCIONA OFFSHORE

**Bases para el desarrollo de la eólica marina**  
**Proyecto EOLIA**

El consorcio EOLIA está formado por empresas de reconocido prestigio y líderes en su sector de negocio, conformando la mejor plataforma para la consecución de los objetivos marcados en el proyecto.

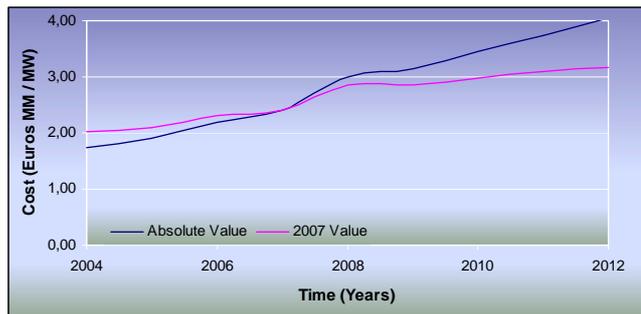
El proyecto CENIT EOLIA ha sido aprobado de cara a recibir una subvención desde CDTI con un valor total de presupuesto de 34MM€ y una duración de proyecto de 4 Años (2007-2010).



Gestión de Proyecto
1 Especificaciones Generales y Asignación de Objetivos
2 Tecnologías para Cimentaciones Offshore para aguas profundas
3 Tecnologías de Evacuación Eléctrica
4 Nuevos Conceptos para Estructuras Flotantes para OWEC
5 Equipos Navales para trabajos Offshore en Aguas Profundas
6 Nuevos Conceptos de OWEC
7 Metodologías de Evaluación de Emplazamientos Offshore
8 Metodologías de Operación y Mantenimiento Offshore
9 Acuicultura mediante Parques Offshore
10 Desalinización Offshore

Cual es la razón para el desarrollo tecnológico?

Tendencias actuales de Costes de inversión (CAPEX Cost Trends)



Pero es el CAPEX la figura o parámetro mas importante?

El parámetro clave de estos proyectos es el Coste de la Energía (€/MWh) fruto del Análisis del Ciclo de Vida

OFFSHORE FOUNDATIONS



OBRA DE GRAN SINGULARIDAD

Ya está listo el GBS del Cajón Adriatic LNG

ACCIONA Infraestructuras acaba de finalizar la estructura principal.

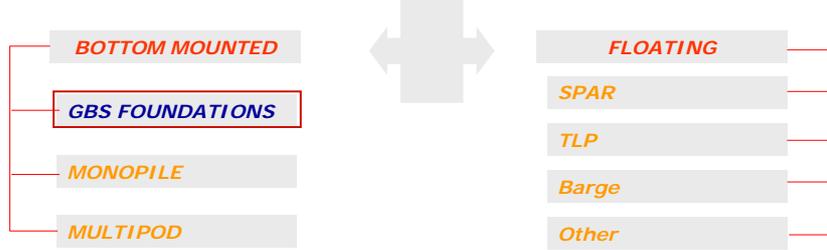
ACCIONA Infraestructuras ha finalizado en la Bahía de Algeciras el GBS del suministro de gas de la "región" del sur de España, el GBS "Cajón Adriatic". La estructura principal del CAJÓN Adriatic LNG, importante elemento de gasificación que será transportada a un buque de zool por vía marítima y luego a un buque "offshore" hasta el campo de producción de gas de Huelva. El proyecto global

**Claves para entender el 'GBS'**  
El GBS cumple dos funciones básicas en la fase final de la zona. El GBS cumple dos funciones básicas en la fase final de la zona. El GBS cumple dos funciones básicas en la fase final de la zona. El GBS cumple dos funciones básicas en la fase final de la zona.

que singularidad, su peso total, tanto con las bases necesarias para asegurar la estabilidad, conectar a esta estructura, así como para poder ser trasladado en el mar.  
El proyecto del CAJÓN Adriatic LNG es un proyecto principal que se ha completado en su totalidad, una promesa y dimensión de las tecnologías de la energía y el transporte. El CAJÓN Adriatic LNG es un proyecto principal que se ha completado en su totalidad, una promesa y dimensión de las tecnologías de la energía y el transporte.



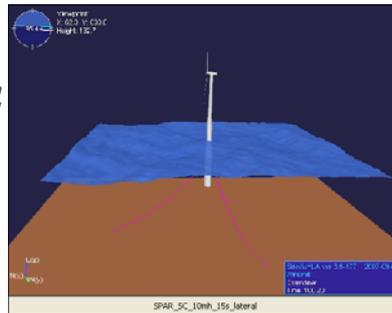
OFFSHORE FOUNDATIONS



OFFSHORE FOUNDATIONS



- ACCIONA dispone de la última tecnología en simulación y diseño de plataformas Offshore.
- Gran esfuerzo en Formación y Capacitación de nuestro Staff en los centros de relevancia Offshore, hacen que nuestra personal tenga plenos conocimientos en las disciplinas más exigentes.
- Interlocución con los mejores centros mundiales y las más relevantes ingenierías.
- Desarrollando tecnología de primer orden a nivel mundial.

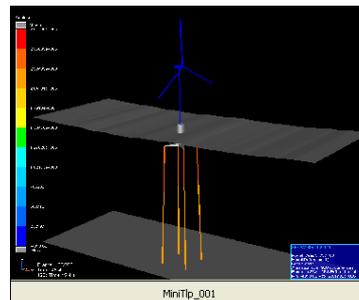


OFFSHORE FOUNDATIONS



Esta tecnología nos permitirá la implantación de parques:

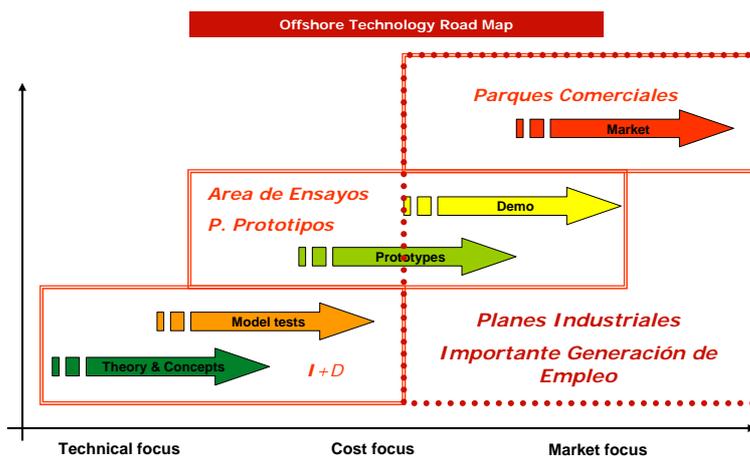
- Independientemente de la profundidad y tipo de fondo.
- Mayor número de emplazamientos con mejor recurso y nulo impacto, aun a costa de la mayor distancia.
- Desarrollar soluciones competitivas en coste y producibles en masa para determinadas profundidades.
- Superar los desafíos de instalación y fondeo.
- Entender los riesgos y costes.
- Ser referente mundial con un producto de alto valor añadido.



## ACCIONA OFFSHORE

### Conclusiones

Que se precisa



La Historia y la experiencia nos tratan de enseñar como el buen padre al hijo intenta transmitir.

Hoy España dispone de mas de 15GW de eólica terrestre.

Sin embargo recordemos como se inicio todo. Hubo apoyo y voluntad.

Hoy gracias a aquella situación no hace tanto tiempo, uno se pregunta cuanto empleo ha generado la eólica terrestre?

Y riqueza? Cuanto afecta a nuestra Balanza de pagos?

.....

**Hoy es la eólica offshore la nueva revolución?**

La industria española eólica, es un referente mundial en I+D y ejecución de proyectos en eólica terrestre, desde los fabricantes de maquina hasta los promotores. Sin embargo España y sus empresas no figuran como actores relevantes en realizaciones para la eólica Offshore. Cual es la razón?



1). - La mas relevante es la **falta de desarrollo y ejecución de proyectos** que en nuestro país siempre ha conllevado ser el **elemento tractor** numero 1 para la industria.

2).- Otro factor fundamental es la **falta de personal cualificado** en este área y la falta de **infraestructura para validar y testar los diseños**. Alemania dispone de dichas facilidades y hoy los únicos fabricantes mundiales con maquinas de 5MW son Alemanes (3 fabricantes: Multibruid, RePower y Bard) así como el lider mundial en instalaciones operativas (Siemens).

Si España no quiere perder el tren, **hoy hay que actuar**, facilitando y potenciando la **formación y especialización de personal**, la **creación de áreas de ensayo** y centros técnicos específicos y la promoción del desarrollo de la industria mediante la seguridad de ver que habrá un **mercado**.

Este es un sector intensivo en Capital y de alta capacidad de creación de empleo, riqueza local y con una exigencia alta de cualificación.

**Otros factores importantes:**

Hay que desarrollar el parque de proveedores atrayendo y aprovechando todo el talento existente y potenciando la creación de nuevas empresas al calor de los proyectos.

Se deben de crear nuevas infraestructuras portuarias o permitir acceso a las existentes para poder construir las estructuras soporte, las torres, aerogeneradores y palas (Palas de 50 a 80 metros de longitud), permitir el almacenamiento durante la construcción de los elementos y ser base para las operaciones de los parques.

Estas infraestructuras pueden servir así mismo para otros sectores.



**ACCIONA Energía,  
líder del modelo energético sostenible**

Raul Manzanas  
R&D Project Execution Manager  
EOLIA Project Coordinator  
Contacto: [rmanzanas@acciona.es](mailto:rmanzanas@acciona.es)  
+34 948 006000

