

10º Congreso Nacional del Medio Ambiente (Conama 10)

ST-24. Protección de la biodiversidad y uso sostenible del mar

Planificación del desarrollo de la energía eólica marina en España

Héctor Martínez Calls
Tecnoambiente



22 de noviembre de 2010



Prospecciones para el análisis de alternativas de emplazamientos y corredores de evacuación en áreas de interés para el desarrollo de energías renovables marinas

ÍNDICE

Introducción

Objetivos

Condicionantes para la implantación de proyectos de energías renovables marinas

Conocimiento del medio: Estudios y prospecciones

Conclusiones

Introducción

La generación de energía a partir de **fuentes renovables** es un hito y estrategia considerada como fundamental tanto a nivel mundial, como europeo y nacional.

Los emplazamientos potenciales donde han de situarse estos proyectos se ubican en **zonas marinas y litorales** que habitualmente se caracterizan por sustentar **otros usos legítimos** y en las que con frecuencia se encuentran distribuidos **hábitats de alto valor ecológico** bajo figuras de **protección legal**.

La existencia de una **amplia y compleja legislación sectorial** vigente en el ámbito marino y litoral (ambiental, energética, usos, planes y programas,..) así como la existencia de Convenios Internacionales, principalmente de protección del medio, de la que España es parte contratante o vinculada (Londres, OSPAR, Barcelona, Río, Bonn, Ramsar,...), implica una serie de **condicionantes y requerimientos** a dichos proyectos.

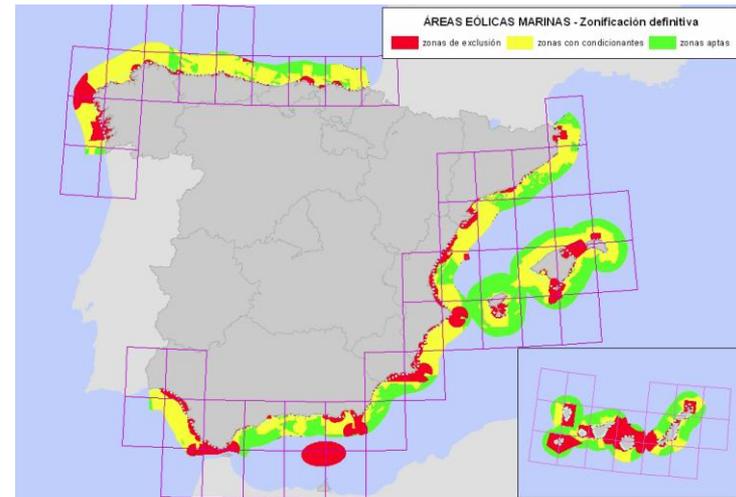
En base a estos condicionantes, para el caso de la **eólica marina**, se han elaborado tanto estudios estratégicos ambientales para el desarrollo de estas energías como **legislación específica** para regular el procedimiento de autorización de las instalaciones.

Introducción

El objetivo es establecer que zonas se excluyen y cuales son aptas y, a efectos ambientales, reúnen las **condiciones favorables para la instalación de parques eólicos marinos** y determinar los estudios necesarios para la tramitación y el procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

Para las zonas no excluidas, la determinación de la aptitud ambiental se deberá realizar en la fase de **evaluación de impacto ambiental**, de acuerdo con el RD Legislativo 1/2008.

Otros proyectos de energías renovables, para las que no existe un estudio estratégico específico, deberán someterse al procedimiento de evaluación del impacto ambiental, como cualquier otro proyecto.



Objetivos

Una vez se considera (bajo la zonificación del EEALE en el caso de la eólica o bien bajo un proceso de *screening* previo para otras energías) que **una zona puede ser apta** para un proyecto de instalación para el aprovechamiento, se inicia la planificación y alcance de las **medidas y prospecciones necesarias** que garanticen un conocimiento preciso del medio en todo sus ámbitos.

Este conocimiento ha de servir para el **cumplimiento exhaustivo del contenido del EsIA** y la selección de la mejor alternativa, para el emplazamiento y el corredor de evacuación, desde un punto de vista técnico y ambiental.

El principal objetivo de esta presentación es **definir la estrategia de prospección** para **caracterizar el área** desde un punto de vista físico y ambiental para poder llevar a cabo un **análisis de alternativas**, basado en criterios ecológicos y técnicos, para seleccionar el emplazamiento y corredor de evacuación idóneos, atendiendo la **protección de la biodiversidad y el uso sostenible del mar**.

Condicionantes para la implantación de proyectos de energías renovables marinas

Recursos y actividades pesqueras: Reservas, hábitats y ecosistemas de interés pesquero, almadrabas, caladeros, arrecifes artificiales,...

Dominio público marítimo-terrestre: Rangos batimétricos, yacimientos de áridos, otras concesiones (instalaciones, acuicultura...)

Biodiversidad y áreas protegidas: RN2000, LICs y ZEPAS, cetáceos, Espacios naturales, áreas marinas, hábitats prioritarios o de alto valor ambiental, enclaves especial importancia, especies protegidas y amenazadas (catálogos)...

Patrimonio cultural: Yacimientos arqueológicos (bienes de interés cultural)

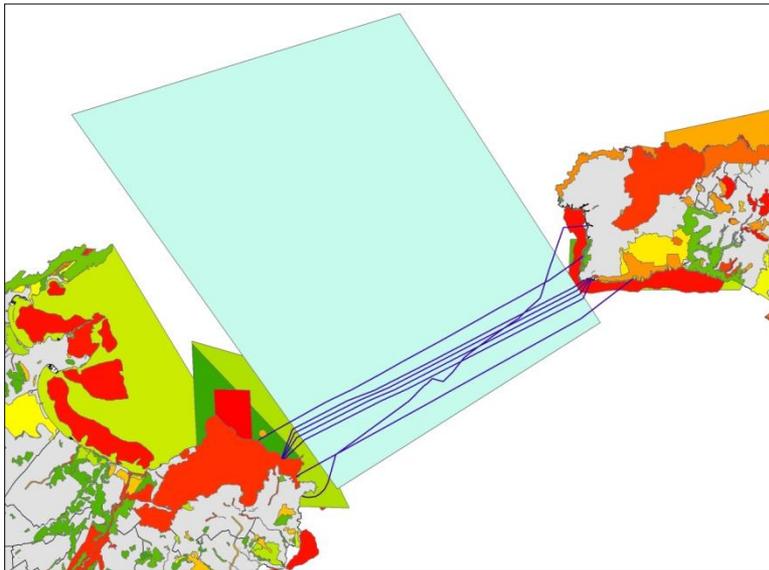
Seguridad: Tráfico marítimo y navegación, dominios portuarios y aeronáuticos

Paisaje: Bandas a cierta distancia de la costa,...

Conocimiento del medio: Estudios y prospecciones

Fase preliminar

Se sitúa sobre el área de estudio la distribución existente de los condicionantes descritos (reservas, caladeros de pesca, yacimientos, dominios, infraestructuras,..) que puedan interferir de forma crítica o incompatible con el proyecto propuesto. Esta suele ser una información conocida y pública.



Posteriormente, hay que plantearse como obtener la información que no existe o es insuficiente sobre el medio para evaluar de forma precisa cual puede ser la mejor alternativa en relación a la viabilidad técnica y a la minimización del impacto ambiental.

Conocimiento del medio: Estudios y prospecciones

El objetivo de las prospecciones es la obtención de información válida y precisa para:

- Descripción exhaustiva del medio físico, químico y biológico: **Inventario ambiental** del medio marino y **cartografía**.
- Obtención de información de los distintos vectores ambientales para el **análisis de impacto**
- **Inspección arqueológica** y **detección de riesgos** : geológicos (fracturas,...), elementos e infraestructuras sumergidas (cables, emisarios, gaseoductos, torres de captación, artes de pesca, arrecifes artificiales,) restos arqueología (pecios,...)
- Registro y medida de **datos útiles** para el proyecto y la óptima ejecución del mismo desde un **punto de vista técnico y ambiental** (pendientes, sustratos,...)
- Conocimiento preciso del medio sobre el que se va a realizar el proyecto a fin de proponer en la fase de diseño aquellas **alternativas**, criterios y medidas **que minimicen el posible grado de afección** ambiental del proyecto y sean **favorables técnicamente**.

Conocimiento del medio: Estudios y prospecciones

1. Cartografía de detalle del Fondo Marino

- a) **Geomorfológica.** Composición de los fondos a nivel superficial, morfología y presencia de elementos e infraestructuras sumergidos y riesgos
- b) **Bionómica.** Distribución y estado de las comunidades biológicas presentes en los fondos de estudio
- c) **Batimétrica.** Información batimétrica y de relieve 2D y 3D: Pendientes, sombreados, Modelos Digitales del Terreno (MDT).
- d) **Geofísica.** Composición, estructura y configuración geológica del subfondo (grosos sedimentos no consolidados,...)
- e) **Magnetometría.** Información sobre detección de elementos metálicos (arqueología, riesgos, otras infraestructuras: cables, emisarios,...)

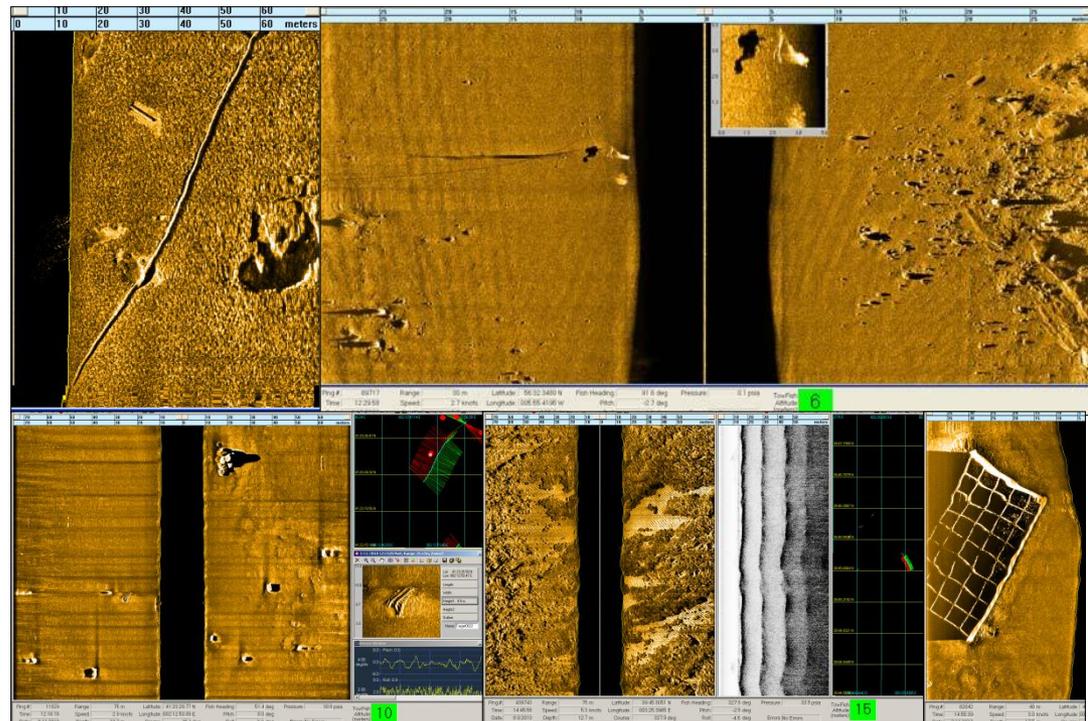
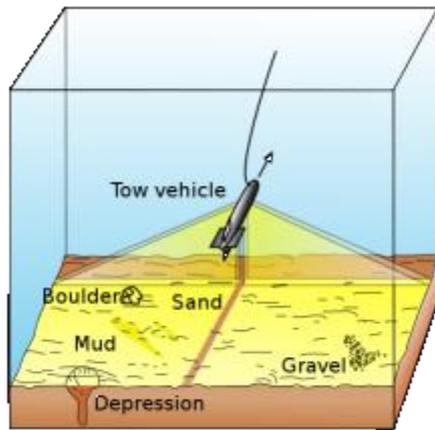
2. Otra cartografía temática

- a) **Oceanográfica y calidad ambiental.**

Conocimiento del medio: Estudios y prospecciones

1. Cartografía de detalle del Fondo Marino

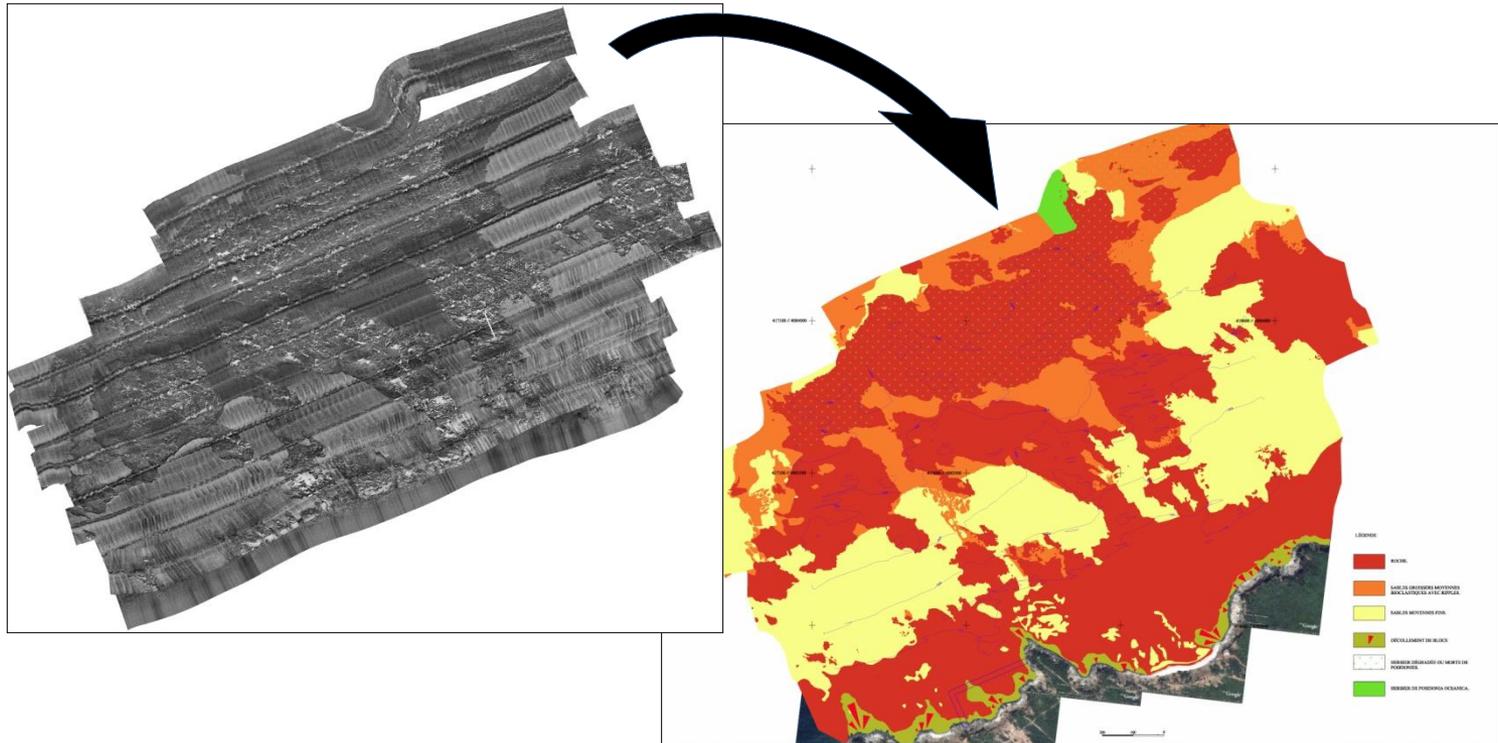
a) **Geomorfológica** : Registro de imágenes sonar → Mosaico → Interpretación



Conocimiento del medio: Estudios y prospecciones

1. Cartografía de detalle del Fondo Marino

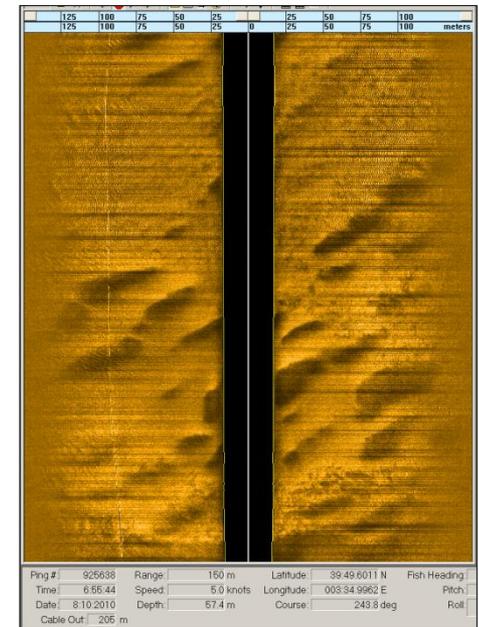
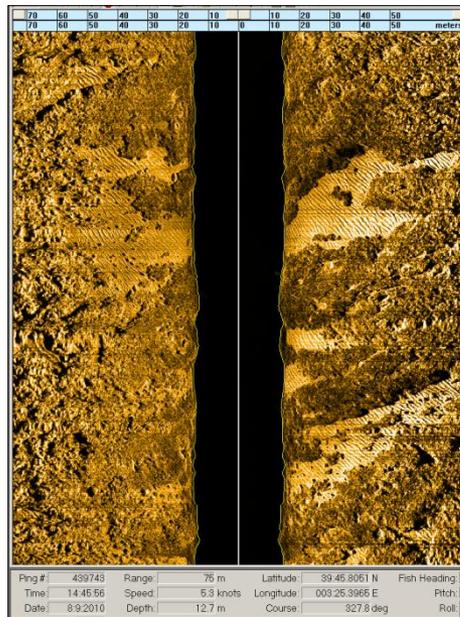
a) **Geomorfológica** : Registro de imágenes sonar → Mosaico → Interpretación



Conocimiento del medio: Estudios y prospecciones

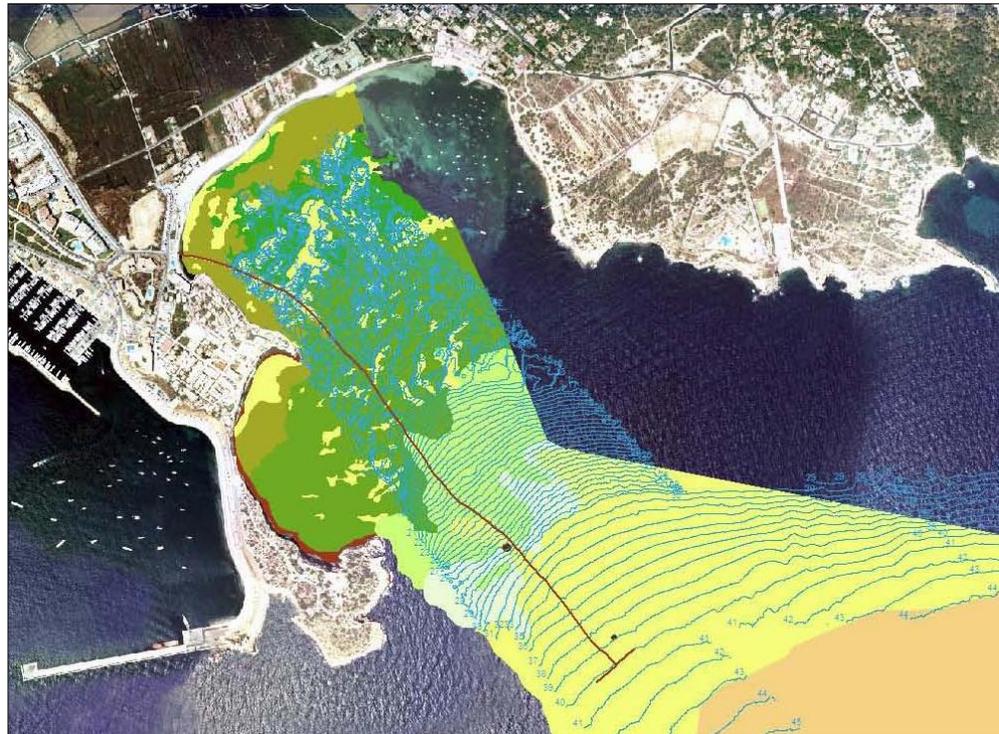
1. Cartografía de detalle del Fondo Marino

b) **Bionómica:** Imágenes sonar + Multihaz + Filmación → Interpretación



Conocimiento del medio: Estudios y prospecciones

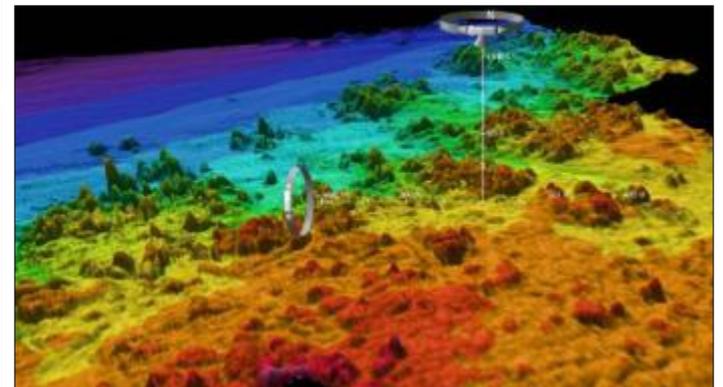
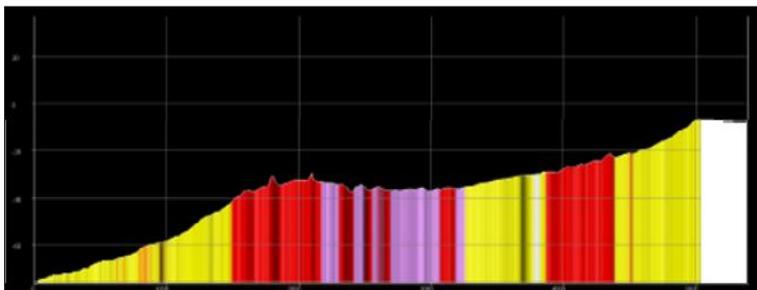
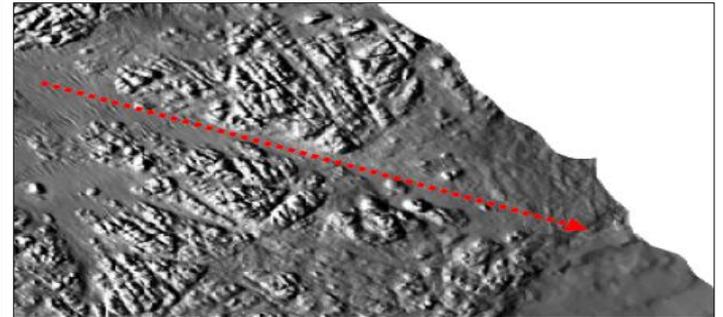
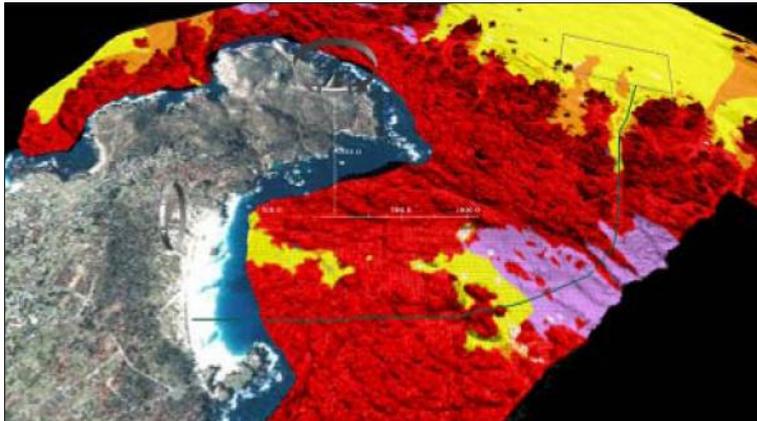
1. Cartografía de detalle del Fondo Marino
 - b) **Biónómica:** Imágenes sonar + Multihaz + Filmación → Interpretación



Conocimiento del medio: Estudios y prospecciones

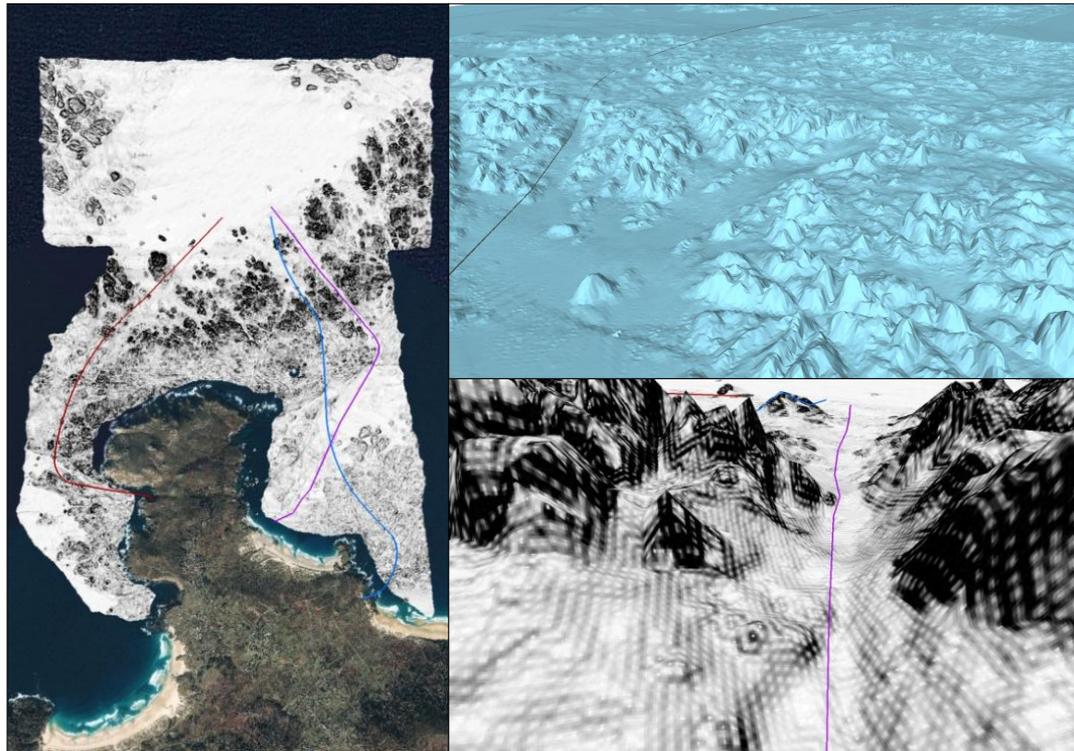
1. Cartografía de detalle del Fondo Marino

c) **Batimétrica:** Pendientes, relieves, modelos digitales del terreno



Conocimiento del medio: Estudios y prospecciones

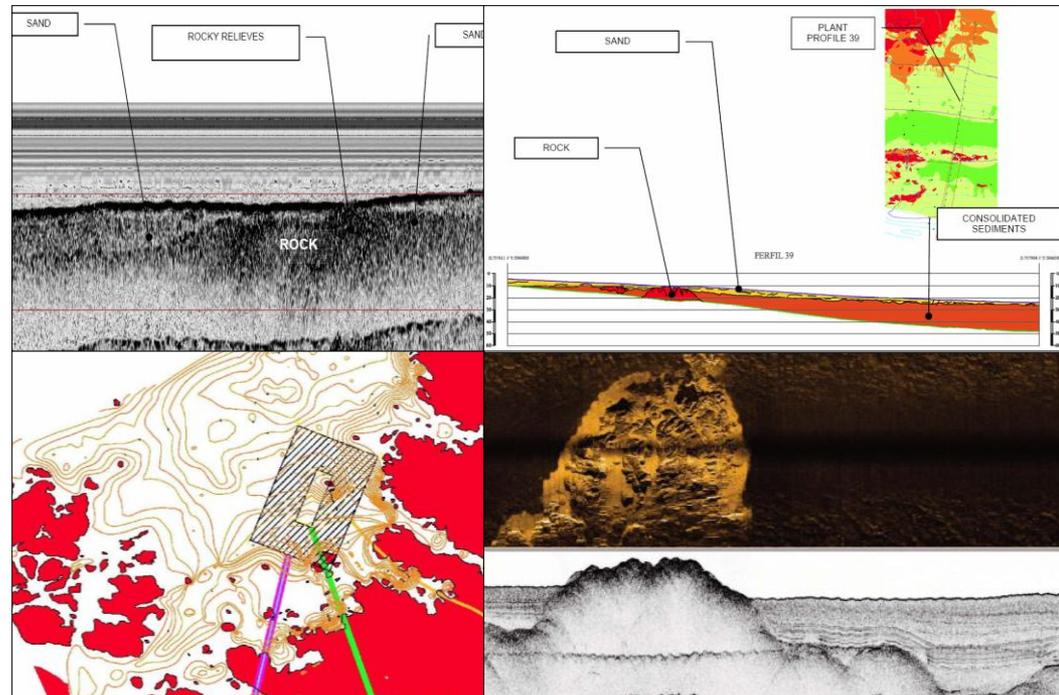
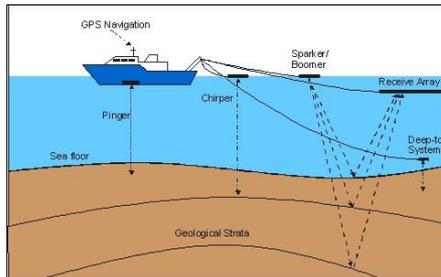
1. Cartografía de detalle del Fondo Marino
 - c) **Batimétrica:** Pendientes, relieves, modelos digitales del terreno



Conocimiento del medio: Estudios y prospecciones

1. Cartografía de detalle del Fondo Marino

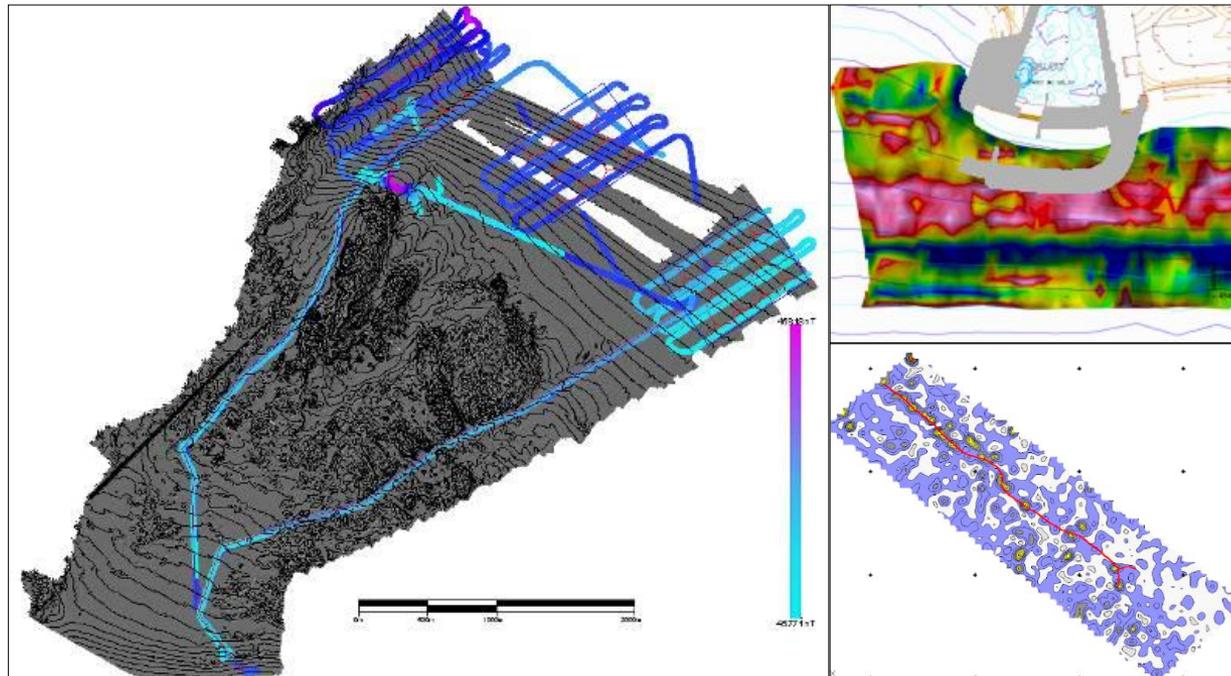
- d) **Geofísica** : Configuración, composición, estructura geológica del subfondo y grosores de las facies (isópacas e isocoras) y perfiles sísmicos interpretados



Conocimiento del medio: Estudios y prospecciones

1. Cartografía de detalle del Fondo Marino

- d) **Magnetometría** : Registro del campo magnético, aplicación de filtros y detección de las anomalías (elementos e infraestructuras metálicas sumergidas o enterradas)



Conocimiento del medio: Estudios y prospecciones

2. Otra cartografía temática

a) **Oceanografía y calidad ambiental:** Registro de datos y toma de muestras sobre los distintos vectores ambientales para análisis, procesado e interpretación necesarios para el inventario ambiental y la descripción del estado del medio.

- Sedimentos
- Aguas
- Fito y zooplancton
- Praderas de fanerógamas
- Bentos (fondos blandos, sustrato rocoso,...)
- Hidrodinámica, clima marítimo y dinámica costera

Mediante muestreo directo, video submarino y buceo, sondas multiparamétricas y equipo oceanográfico.

Conclusiones

La tecnología y los medios disponibles en la actualidad, de forma combinada, permiten caracterizar de forma precisa, integrada y con cobertura total las áreas donde se prevé la implantación de proyectos de energías renovables.

La aproximación que se asume en la planificación de los trabajos de prospección es la de obtener información necesaria para el análisis de alternativas en consideración a criterios ambientales y de viabilidad técnica.

La alternativa más favorable ambientalmente (en cumplimiento con la legislación sectorial vigente) y que técnicamente sea practicable es la que se selecciona para la ubicación del emplazamiento y la del corredor de evacuación. Son por tanto criterios ambientales los que condicionan la alternativa finalmente adoptada.

Conclusiones

Se demuestra que el estudio de un área mayor frente al estudio de una alternativa prefijada que abarque la superficie mínima de ocupación permite presentar alternativas no solo que garanticen una minimización de los impactos y la interferencia con otros usos legítimos si no que además eviten impedimentos y riesgos para la viabilidad técnica y económica del proyecto.

El estudio integrado sobre un área y los criterios de selección de alternativas en base al conocimiento del medio incorpora los principios de protección de la biodiversidad y uso sostenible del mar y además garantiza el emplazamiento óptimo bajo criterios técnicos y económicos.

Prospecciones para el análisis de alternativas de emplazamientos y corredores de evacuación en áreas de interés para el desarrollo de energías renovables marinas

GRACIAS POR SU ATENCIÓN



tecnoambiente

www.tecnoambiente.com

10º Congreso Nacional del Medio Ambiente

