

## SERVICIOS ÁREA ACÚSTICA PARA INDUSTRIA E INVESTIGACIÓN OFF-SHORE

### I - EVALUACIÓN DE IMPACTOS SOBRE FAUNA MARINA PRODUCIDOS POR RUIDO DERIVADO DE LAS OPERACIONES OFF-SHORE GENERADORAS DE RUIDO.

- **Operaciones off-shore**
  - Prospecciones sísmicas
  - Cata y sondeo exploratorio
  - Desmantelamiento de infraestructuras
  - Hincado de pilones (instalaciones eólicas, instalación tuberías, etc.)
- **Evaluación de impactos**
  - Estudio/inventario fauna marina de la zona
    - Identificación de especies
    - Estimaciones de abundancia
    - Censos, tasas de encuentro
    - Distribución
  - Descripción fuentes de ruido
  - Criterio de evaluación del impacto acústico submarino
    - Evaluación del impacto en cetáceos
      - Daños en tejidos corporales
      - Daños en el sistema auditivo (TTS,PTS)
      - Enmascaramiento auditivo
      - Efectos en el comportamiento
    - Evaluación del impacto en tortugas marinas
      - Lesiones y daños auditivos
      - Comportamiento
    - Evaluación del impacto en ictiofauna



### II - MODELIZACIÓN ACÚSTICA SUBMARINA

- **Metodología del cálculo para modelización**
  - Oceanografía y geomorfología
  - Temperatura, salinidad-velocidad del sonido
  - Pérdida por transmisión acústica
  - Datos acústicos
- **Plataforma MATLAB®** (modelo BELLHOP, Acoustic toolbar)
- **Resultados del modelo**
  - Niveles pico (peak-peak)
  - Niveles de exposición sonora (SEL)
  - Niveles sonoros (RMS)





### III - DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE PROTOCOLOS DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA CETÁCEOS Y TORTUGAS

- Definición zona de exclusión derivada de la modelización acústica y legislación vigente
- Definición del protocolo de trabajo de MMO y PAM a bordo
- Definición del protocolo de procedimiento del soft-start
- Elaboración del informe final

### IV - PROVEEDORES DE OBSERVADORES DE MAMÍFEROS MARINOS (MMO) Y TÉCNICOS DE SEGUIMIENTO ACÚSTICO (PAM)

- **Equipo acústicos**
  - Hidrófono de arrastre
    - Sensibilidad -175dB re IV/uPa
    - 2 elementos cerámicos (130kHz)
    - Cable de keblar de 210 metros
  - Interface
    - Amplificadora ROLLS MX54s ProMix Plus
    - Capturadora E-MU USB 2.0
    - Filtro de baja frecuencia
  - Grabadora M-Audio Microtrack 24/96
  - Hidrófono High Tech-96
  - Liberador acústico (500m)
  - 1 unidad estática de seguimiento acústico pasivo EAR
- **Personal cualificado y certificado**
  - Certificaciones MMO, PAM, PSO
  - BOSIET (Basic Offshore Safety Induction and Emergency Training)
  - Certificados médicos offshore

