

# PROYECTO ZEWS

Fernando Davara Rodríguez (Asociación Vertidos Cero)

[f.davara@spatialdav.com](mailto:f.davara@spatialdav.com); [www.fernandodavara.com](http://www.fernandodavara.com)

**CONAMA2014**



Proyecto ZEWS

# Agenda

# 00 Agenda

CONAMA2014



Proyecto ZEWS

# 00. Agenda

## → Contenido

- **Introducción.**
- **Objetivos del proyecto.**
- **Enfoque.**
- **Desarrollo.**
- **Reflexiones.**



Proyecto ZEWS

# Introducción

# 01 Introducción

CONAMA2014



# 01. Introducción

## → Proyecto ZEWS (Zero Waste at Sea)

- Estrategia innovadora de observación y acción frente al problema de las basuras marinas en la cuenca Atlántica para una mejor gestión y explotación sostenible de los recursos marítimos.

## → Zonas de estudio

- Reservas marinas en islas atlánticas de España y Portugal.
- (A decidir por los socios del proyecto)



Proyecto ZEWS

## Objetivos del proyecto

# 02 Objetivos del proyecto

CONAMA2014



## 02. Objetivos del proyecto

### → Objetivo principal

- **Mejorar y ampliar el conocimiento sobre la problemática de las basuras marinas en la cuenca atlántica para una mejor gestión y explotación sostenible de los recursos marinos en base a un enfoque ecosistémico e innovador.**



## 02. Objetivos del proyecto

### → **Objetivos secundarios (1)**

- **Desarrollo de un programa piloto de observación in situ del problema de las basuras marinas, con especial atención a zonas de alto valor ecológico con recursos tales como pesca o turismo, tomando como referencia la metodología recomendada por el Subgrupo técnico de basuras marinas de la Comisión Europea en desarrollo de la Directiva Marco sobre la Estrategia Marina (DMEM).**
- **Investigación y desarrollo de un nuevo método de observación y toma de datos de basuras marinas en superficie (flotantes) basado en el uso de aeronaves no tripuladas (DRONES o UAVs) optimizando el control de grandes áreas, como la cuenca atlántica.**





## 02. Objetivos del proyecto

### → **Objetivos secundarios (2)**

- **Puesta en marcha de un programa de medidas para la minimización de las basuras marinas en origen que permita el establecimiento de porcentajes de reducción como base para la definición de los objetivos ambientales de la DMEM.**
- **Difusión de los resultados a nivel social, técnico y científico para avanzar en la eliminación de las basuras marinas y la sostenibilidad de las actividades en áreas costeras.**
- **Complementar el proyecto MARNOPA de caracterización de las basuras marinas en playas del litoral español, desarrollado también por la Asociación Vertidos Cero (actualmente en su fase II).**



Proyecto ZEWS

**Enfoque**

# 03 Enfoque

**CONAMA2014**



### → Ideas principales del proyecto

- **Llenar los vacíos de datos de observación**

**El proyecto busca un enfoque holístico para optimizar la aplicación de las metodologías recomendadas por la Unión Europea para cada compartimento ambiental marino (playa, superficie del agua y fondo marino) y facilitar el intercambio interoperable de datos de observación de los océanos como se promueve a través del GEO (Grupo de Observación de la Tierra).**

**Se desarrollará un modelo conceptual mediante el análisis de datos y la integración de información. Los resultados del mismo tratarán de las fuentes de desechos marinos, las vías de circulación y acumulación y zonas de deposición.**



## 03. Enfoque

### → Ideas principales del proyecto

- **Elaboración de un modelo predictivo.**

**Desarrollar un modelo del transporte de los desechos marinos en la cuenca del Atlántico basándose en parámetros oceánicos pertinentes y datos calibrados a través de observación in-situ.**

**Se definirán las vías de circulación principales de la basura marina optimizando los esfuerzos de caracterización de los desechos marinos en el océano abierto.**



### → Ideas principales del proyecto

- **Desarrollo de un método rentable de observación global de la basura marina**

Desarrollar un método innovador de observación basado en UAVs equipados con sensores en visible e IR que implique la reducción de costes y el aumento de las áreas de observación. También se identificarán las posibilidades de control de la basura marina flotante con apoyo de la teledetección y datos colaterales.

- **Integración de componente biológico**

Definir una metodología para el control de la introducción y vías de propagación de especies no indígenas (ENI / NIS) asociadas a los desechos marinos in-situ.

Utilizando esta metodología se podrían evitar los efectos de dichas ENI / NIS en los recursos marítimos (pesca, acuicultura, turismo, etc.)



## 03. Enfoque

### → Ideas principales del proyecto

- **Implicación de las partes interesadas, enfoque ascendente y sensibilización ciudadana**

La implicación de las partes interesadas se estima como clave para detectar deficiencias y cuellos de botella en los sectores que puedan estar contribuyendo a resolver el problema, así como para aumentar la viabilidad y eficacia de las posibles soluciones.

El impacto social y técnico de las medidas de mitigación de los desechos marinos se evaluará por medio de la concienciación y participación ciudadana y estudio de los cambios de comportamiento para asesorar en el establecimiento de prioridades a nivel mundial.

Se colaborará en la transferencia intersectorial de conocimiento y de los resultados de cada etapa a través de diferentes programas de coordinación y gestión para asegurar el correcto desarrollo del proyecto.



Proyecto ZEWS

**Desarrollo**

# 04 Desarrollo

**CONAMA2014**



### → Desarrollo

- El proyecto se llevará a cabo en diferentes etapas, algunas de las cuales pueden solaparse en el tiempo.
  - **ETAPA 1: Programa piloto en la zona elegida de la estrategia de observación del problema de las basuras marinas**
  - **ETAPA 2. Puesta en marcha de un prototipo innovador de observación de basuras flotantes en grandes áreas y a nivel global.**
  - **ETAPA 3. Programa de medidas para la eliminación de basuras marinas en origen**
  - **ETAPA 4: Difusión**
  - **ETAPA 5: Coordinación**





### → **ETAPA 1: Programa piloto en la zona elegida de la estrategia de observación del problema de las basuras marinas**

- **A.1.1. Campañas de toma de datos in situ.**
- **A.1.2. Análisis de microplásticos en columna de agua, sedimentos marinos y playas**
- **A.1.3. Tratamiento de los datos para la definición del origen de las basuras marinas y de sus vías de transporte preferentes.**

Se creará un Sistema de Información Geográfica (SIG /GIS) que integrará los datos de campo y de laboratorio obtenidos como herramienta de evaluación y análisis de las diferentes variables y que servirá también de apoyo al geoportal del proyecto.

Entregable: Informe de caracterización de las basuras marinas y definición de su origen.



### → **ETAPA 2: Puesta en marcha de un prototipo innovador de observación de basuras flotantes en grandes áreas y a nivel global.**

En esta etapa se abordará la toma de datos de basuras flotantes mediante la observación remota con vehículos no tripulados (DRONES, UAV).

Se utilizarán tanto cámaras convencionales como multiespectrales para tratar de determinar las bandas del espectro que mejor respuesta dan a este tipo de información de manera que sirvan como calibración para un futuro control mediante observación satélite.

- **A.2.1. Definición de las áreas de operación de los DRONES**
- **A.2.2. Campañas de reconocimiento de flotantes mediante DRONES**
- **A.2.3. Análisis de resultados**

Entregable: Informe de resultados e integración de la BD en el SIG / GIS



### → **ETAPA 3: Programa de medidas para la eliminación de basuras marinas en origen**

En atención a la definición de objetivos cuantificados de eliminación de basuras marinas demandado por la DMEM se analizarán posibles actividades de minimización en origen de las basuras marinas caracterizadas.

- **A.3.1. Análisis de presiones e impactos.**
- **A.3.2. Implantación medidas en sectores económicos y sociales**
- **A.3.3. Seguimiento de la evolución de la sensibilidad social hacia el problema de las basuras marinas**

Entregable: Informe de resultados mediante la evaluación de los datos aportados por la ciudadanía en los cuestionarios a entregar.



### → ETAPA 4: Difusión

- **A.4.1. Comunicación institucional del proyecto**
- **A.4.2. Difusión científico-técnica del proyecto**
- **A.4.3. Concienciación ciudadana**

Entregables: Galería gráfica de los eventos de presentación y programa de los mismos. Informe de resultados de las jornadas a celebrar, incluyendo pesos de las fracciones de basuras retiradas, y resultados de los datos del voluntariado y asistencia a las mismas.



### → ETAPA 5: Coordinación

- **A.5.1. Coordinación general del proyecto**
- **A.5.2. Coordinación específica de cada participante en el proyecto**

Para la adecuación y planificación de cada una de las acciones se establecerá una coordinación general del proyecto, responsable de la gestión y seguimiento de este en todas sus fases.

Cada uno de los participantes en el proyecto designará un coordinador responsable de las labores de gestión de las acciones a su cargo y centralizará la relación con la coordinación general del proyecto.

Asimismo designará un coordinador técnico de proyecto en relación directa con el responsable del seguimiento técnico del mismo.



Proyecto ZEWS

**Reflexiones**

# 05 Reflexiones

**CONAMA2014**



### → Reflexiones

El proyecto representa un avance significativo en varios aspectos (1):

- Obtención de datos in-situ en la región elegida sobre los indicadores de la basura marina, en cuanto a su caracterización, fuentes e impactos.
- El proyecto implica el estudio de la contaminación biológica de los desechos marinos y la caracterización de especies no indígenas potencialmente introducidas por las basuras. A través de un estudio detallado de este aspecto se definirán aquellas especies que representan una amenaza mayor para los ecosistemas y recursos marinos.
- Generación de un modelo de las vías de transporte de los desechos marinos en el Océano Atlántico Norte.
- Desarrollo de un proyecto piloto para la observación de los desechos marinos por medio de UAVs obteniendo datos en grandes zonas con menores costes.



### → Reflexiones

El proyecto representa un avance significativo en varios aspectos (2)

- Desarrollo de un método para el control sistemático de la basura marina mediante técnicas de teledetección. Los sensores de los UAVs (instrumentos de detección en diferentes bandas del espectro visible e IR) permitirán evaluar la posibilidad de detectar la basura marina por satélite, un aspecto que en la actualidad no se ha desarrollado para el Atlántico Norte.
- El proyecto proporcionará información cuantitativa en apoyo a la objetivos de minimización de la basura marina requeridos por la DMEM. (Consulta pública de la Comisión Europea sobre este aspecto; 2013).

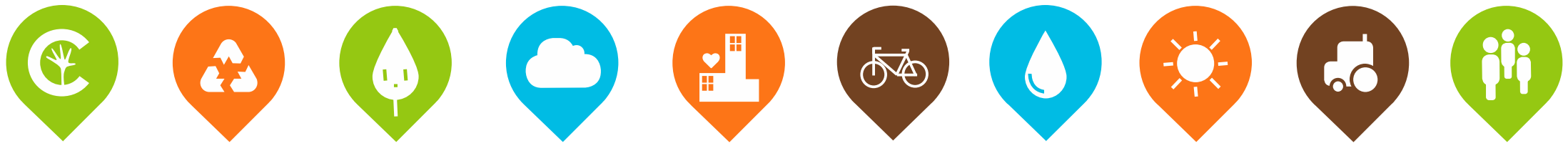




### → Reflexiones

Con la experiencia adquirida en el Proyecto MARNOBA y la puesta en marcha de este la Asociación Vertidos Cero tratar de apoyar a la definición de los objetivos ambientales de la DMEM y mostrar:

- La necesidad de integrar los datos con origen en diferentes medios (playas, fondos, flotantes) para generar una base de conocimiento sólida dirigida al diseño de medidas de gestión y la necesidad de metodologías de caracterización estandarizadas
- La importancia de la colaboración tanto individual como institucional para acometer la problemática de las basuras marinas
- La relevancia de desarrollar en paralelo acciones de investigación y concienciación ciudadana rentabilizando las sinergias de ambas.



GRACIAS POR SU ATENCIÓN

# PROYECTO ZEWS

Fernando Davara Rodríguez (Asociación Vertidos Cero)

[f.davara@spatialdav.com](mailto:f.davara@spatialdav.com); [www.fernandodavara.com](http://www.fernandodavara.com)

**CONAMA2014**