



**22 de marzo**

Jornadas de presentación  
del proyecto ESPOMar.



# Interreg

## España - Portugal



UNIÃO EUROPEIA  
UNIÃO EUROPEIA

Fondo Europeo de Desarrollo Regional  
Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional



**Puerto de la  
Bahía de Cádiz**

Autoridad Portuaria de la Bahía de Cádiz



**UCA**

Universidad  
de Cádiz

# 22 de marzo

Jornadas de presentación  
del proyecto ESPOmar.



# ESPOMar

**Sistema Sostenible y  
Transfronterizo de Transporte  
Marítimo-Fluvial  
en el Golfo de Cádiz.**

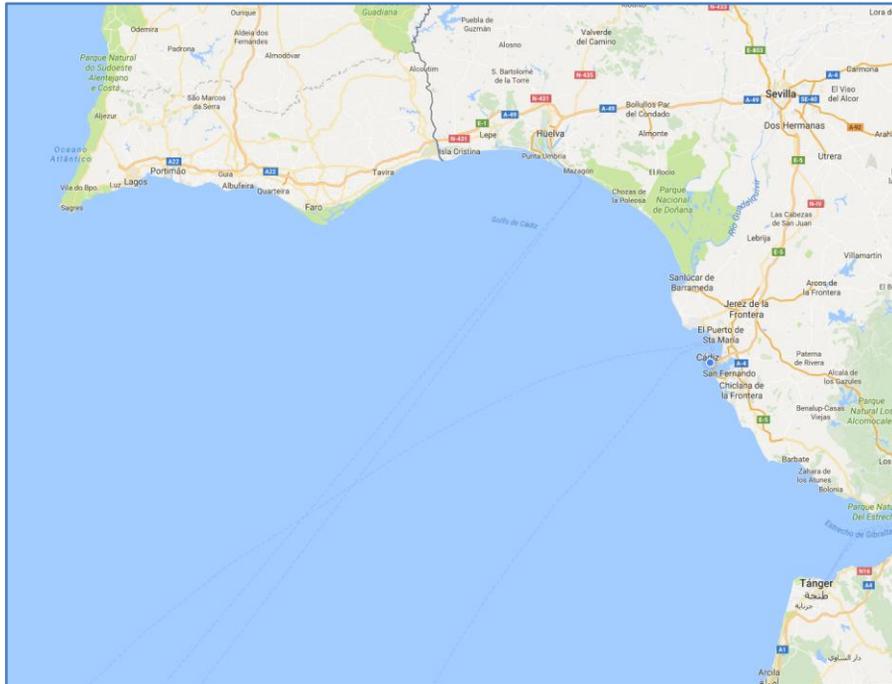
Fase 0 - Preparación de la propuesta

## 1.1. RESUMEN.

<b>Acrónimo</b>	ESPOMAR
<b>Beneficiario principal</b>	Universidad de Cádiz
<b>Fecha de inicio</b>	(01/10/2015) 19/05/2017
<b>Fecha de fin</b>	31/12/2019
	5 - ALENTEJO - ALGARVE- ANDALUCIA
<b>Eje</b>	1 - Crecimiento inteligente a través de una cooperación transfronteriza para el impulso de la Innovación
<b>Objetivo temático</b>	1 - Potenciar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación
<b>Prioridad de inversión</b>	1A - Mejora de las infraestructuras de investigación e innovación (I+i) y de la capacidad para desarrollar excelencia en materia de I+i, y el fomento de centros de competencia, en especial los de interés europeo
<b>Objetivo específico</b>	OE1A - Mejorar la excelencia científica del Espacio de Cooperación transfronteriza en las líneas de investigación con potencial para ser competitivas internacionalmente

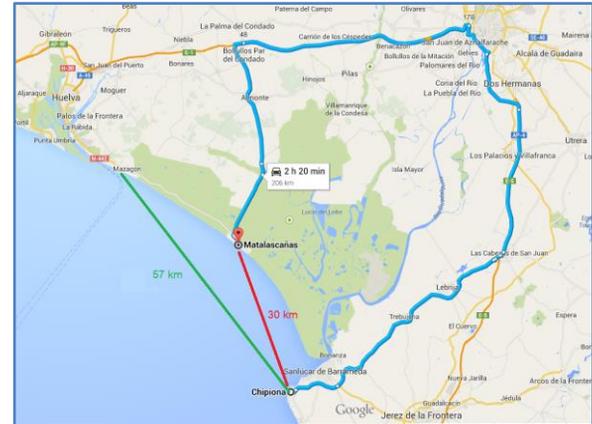
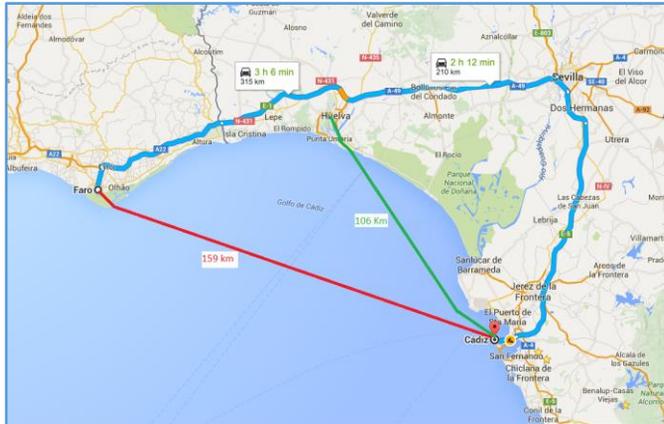
Mediante el desarrollo del Proyecto ESPOMar se pretende establecer un Sistema Sostenible y Transfronterizo de Transporte Marítimo-Fluvial en el Golfo de Cádiz, que actúe como elemento de prevención de riesgos y de mejora de gestión de recursos naturales, ayudando a la conservación, protección, fomento y desarrollo del patrimonio natural y cultural de la zona marítimo costera fluvial comprendida entre Chipiona (España) y Faro (Portugal).

## GOLFO DE CÁDIZ - ESPACIO TRANSFRONTERIZO DE ESPAÑA-PORTUGAL: MARCO GEOGRÁFICO DE ACTUACIÓN DE ESPOMAR



**PROGRAMA INTERREG V-A ESPAÑA – PORTUGAL (POCTEP) 2014-2020**

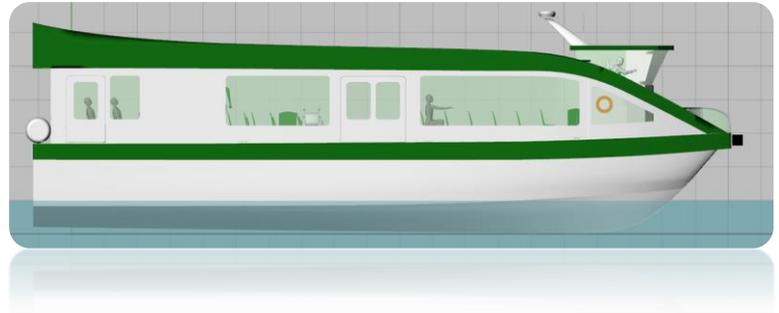
## JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO



### TRANSPORTE MARÍTIMO Y FLUVIAL

El objeto de este proyecto está fundamentado en la necesidad de estimular un transporte marítimo de pasajeros y vehículos que haga innecesaria la construcción de una autovía que incida de lleno en el Parque Nacional de Doñana con el grave deterioro medioambiental que ello produciría.

La Sociedad exige que los sistemas de transporte sean cada vez más respetuosos con el medio ambiente, más eficientes y socialmente sostenibles. El proyecto que se propone abordará diferentes objetivos que fundamentalmente van encaminados a facilitar la movilidad a través de la Bahía de Cádiz entre poblaciones de la provincia de Huelva y Cádiz, bajo criterios de eficiencia, operatividad y sostenibilidad económica y medioambiental.



## JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

### DISEÑO Y USO DE EMBARCACIONES SOSTENIBLES

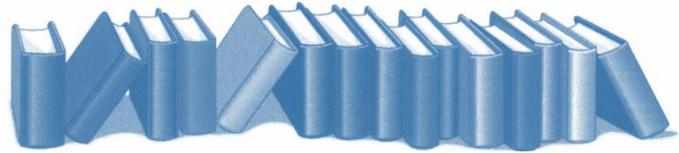
Si bien proyectos de embarcaciones y líneas marítimas son implantadas en numerosas localidades, en este caso se pretende innovar en la mejora de la sostenibilidad de su diseño y la reducción de emisiones contaminantes dada la zona sensible de la Bahía de Cádiz y el Parque Nacional de Doñana.

### TURISMO-ECONOMIA-CULTURA

A finales de los años 60, el concepto de transporte turístico marítimo fluvial se originó gracias a la unión de la industria del ocio y del transporte marítimo de viajeros, creando un segmento diferenciado dentro del sector turístico. Con la aparición de las primeras compañías crucerísticas, ello supuso un verdadero cambio de orientación hacia una verdadera dimensión turística y con ello su consolidación como auténtico segmento turístico.

### PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL

El sector transporte tiene un papel protagonista en la sostenibilidad del modelo de desarrollo de la Unión Europea para satisfacer plenamente las exigencias ambientales, económicas y sociales que supone una moderna movilidad espacial.



## ANTECEDENTES DEL PROYECTO

### ESTADO DEL ARTE

Estudios iniciales destacan la importancia para la región andaluza de la articulación de lo que se llamaba la tríada Huelva-Sevilla-Cádiz, tanto como región económica, cuanto en lo referente a infraestructuras viarias: **González Dorado, 1974; Díaz del Olmo y Guzmán Cueva, 1984; Suárez de Vivero, 1983; Ocaña y Moreno, 1992.**

Estudios que abordan la cuestión de la eficiencia portuaria: **Medal-Bartual, 2016 y 2011; González-Laxe, 2016; García-Alonso et al, 2016 y 2010; Cabrera et al, 2015; Martínez-Pardo, 2014; Castillo-Manzano et al, 2013, 2012, 2009 y 2008; Monios, 2011; Doldán-García, Chas-Amil y Touza, 2011; Gonzalez y Trujillo, 2008; Bonilla et al, 2002 y 2004; Coto Millán et al, 2000.**

### TRABAJOS DE CONSULTORÍA

Informe Price Waterhouse Coopers, 2016.

### PROYECTOS PRECEDENTES

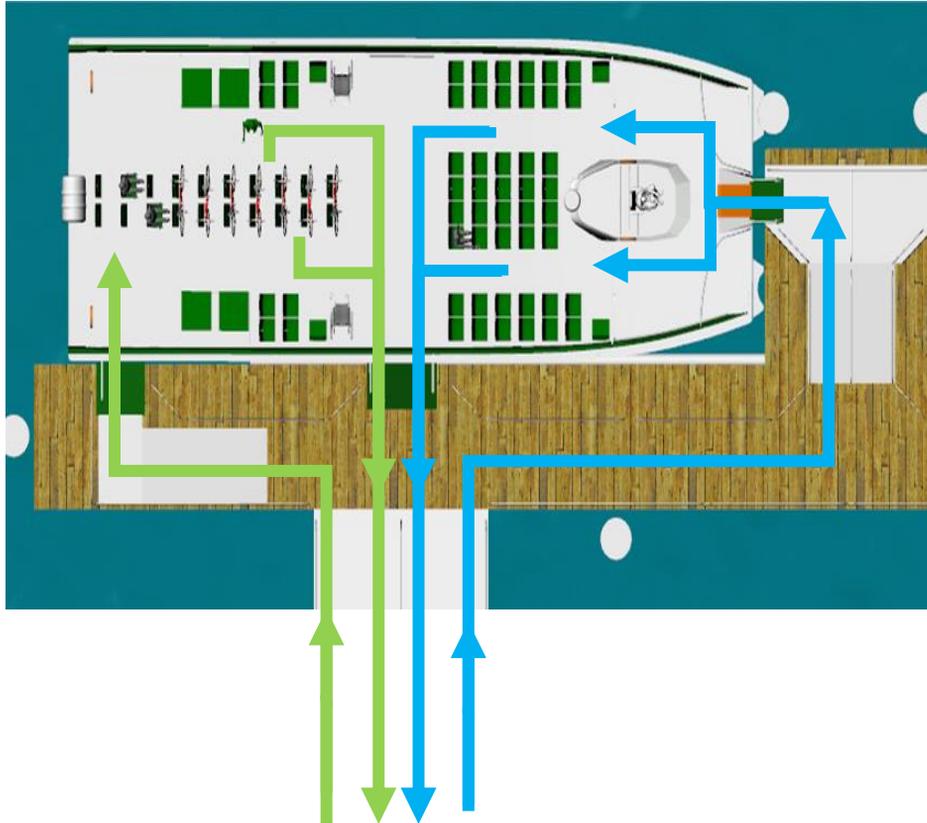
dos proyectos y actuaciones que han sido llevadas a cabo por diferentes instituciones y que sirven de referencia al proyecto ESPOMAR al tratar aspectos muy relacionados en su temática y ámbito geográfico:



- Proyecto **ANDALBAGUA**
- Proyecto **GuadaMAR**

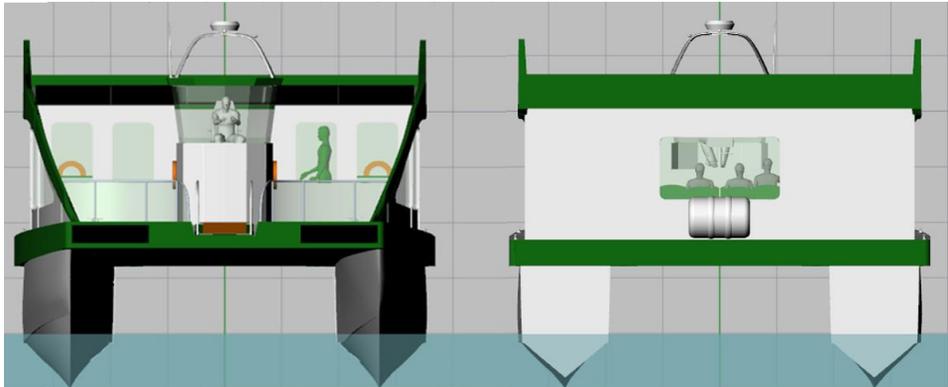


## • Proyecto GuadaMAR





## • Proyecto GuadaMAR







# ESPOMar

**Sistema Sostenible y  
Transfronterizo de Transporte  
Marítimo-Fluvial  
en el Golfo de Cádiz.**

Fase 1 - Concesión del proyecto



**Interreg**  
España - Portugal

Fondo Europeo de Desarrollo Regional  
Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional



UNIÓN EUROPEA  
UNião Europeia

## CONCESIÓN FINAL 19/05/2017

**CANDIDATURA:** 0225\_ESPOMAR\_5\_E

**ASUNTO:** Notificación de la decisión de aprobación del Comité de Gestión del POCTEP

Estimado/a Señor/a:

El Comité de Gestión del INTERREG V A España Portugal (POCTEP), financiado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), en su reunión del 06/04/2017 en Faro, acordó la concesión de una ayuda FEDER de 272.286,84 euros al proyecto 0225\_ESPOMAR\_5\_E, presentado a la Primera Convocatoria, del cual la entidad que usted representa es Beneficiario Principal.

4. CUADRO FINANCIERO APROBADO						
BENEFICIARIO	COSTE TOTAL ELEGIBLE		FEDER APROBADO		% COFINANCIACIÓN	
	Sin AE	Con AE	Sin AE	Con AE	Sin AE	Con AE
Universidad de Cádiz	221.050,41	0,00	165.787,81	0,00	75,00	0,00
Universidade do Algarve	70.966,00	0,00	53.224,50	0,00	75,00	0,00
Agencia Pública de Puertos de Andalucía	20.000,00	0,00	15.000,00	0,00	75,00	0,00
Universidad de Huelva	51.032,71	0,00	38.274,53	0,00	75,00	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>363.049,12</b>	<b>0,00</b>	<b>272.286,84</b>	<b>0,00</b>		



G.I. Estudios de  
Prospecciones  
Turísticas

G.I. Política Marítima

G.I. Tecnología del  
Medio Ambiente

G.I. Estrategias de  
Innovación y  
Desarrollo en la  
Empresa Turística

Centro de  
Investigação em  
Turismo e Território

Agencia Pública de Puertos  
de Andalucía

de Andalucía  
Agencia Pública de Puertos

## HIPÓTESIS

La creación a través del proyecto ESPOMAR de una **red de cooperación en I+D** entre diferentes centros de investigación supondrá contribuir al Objetivo Temático de potenciar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación, impulsando la innovación social, fomentando actuaciones tendentes a encontrar soluciones para problemas y desafíos comunes de la sociedad.

El desarrollo del proyecto de I+D ESPOMAR, **desde el punto de vista del sistema de transporte sostenible que pretende diseñar, ayudará a la protección, fomento y desarrollo del patrimonio cultural y natural, así como la reducción de la contaminación atmosférica**, que son todos ellos objetivos recogidos también en el Eje Prioritario 3, Objetivo Temático 6, Prioridades de Inversión 6C, 6E, 6F y el Ámbito de Aplicación NUT II y NUT III.

Así mismo se pretende diseñar un sistema de transporte que suponga **un atractivo turístico mediante el que aprovechar el potencial natural y cultural de la zona, contribuyendo así a una mayor y mejor desarrollo económico.**

## OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO

El objetivo principal del proyecto es la creación de una red de cooperación de I+D+i orientada al diseño de un sistema de transporte marítimo fluvial en el Golfo de Cádiz.

## RESULTADOS

1. Creación de la red de cooperación en I+D transfronteriza.
2. Análisis de Demanda del Sistema de Transporte
3. Diseño de las Líneas Marítimas y Fluviales
4. Diseño de Embarcaciones Sostenibles
5. Estudio de viabilidad económica
6. Estudio de Impacto económico
7. Estudio de Impacto ambiental
8. Optimización y conclusiones del sistema de transporte diseñado.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- (1) Creación de la red de cooperación en I+D transfronteriza orientada al diseño de una línea de transporte marítimo fluvial en el Golfo de Cádiz.
- (2) Determinar la demanda del sistema de transporte tanto de usuarios locales como turistas así como su viabilidad e impacto económicos
- (3) Diseñar y optimizar las Líneas marítimas y fluviales así como sus embarcaciones para que den de una forma sostenible y económica el servicio de transporte a los potenciales demandantes de este.

## PRINCIPALES PRODUCTOS DEL PROYECTO

**Análisis de Demanda del Sistema de Transporte.**

**Diseño de las Líneas de Transporte.**

**Diseño de las Embarcaciones Sostenibles.**

**Estudio de Impacto Ambiental.**

**Análisis de Impacto Turístico.**

**Análisis Económico.**

**Optimización y Mejora del Sistema de Transporte.**

## (1) “Diseño del Sistema de transporte”:

- **Análisis de Demanda del Sistema de Transporte.** Se analizará la posible demanda de movilidad desde y hacia las diferentes poblaciones y zonas de interés turístico, dentro de la zona de estudio (costa Algarve hasta Faro, costa Andaluza hasta Cádiz y río Guadalquivir).
- **Diseño de las Líneas de Transporte:** Se analizarán las condiciones de navegabilidad entre las poblaciones y las zonas de interés turístico, los accesos y limitaciones físicas existentes, la normativa marítima y fluvial aplicable, así como los requerimientos operativos que deberán cumplir las embarcaciones que operen en las Líneas (capacidad de pasaje, velocidad, sistemas de atraque, etc.).

### Entregables de la actividad 1

Análisis de Demanda.
Diseño de las Líneas de Transporte.

### Resultados de la actividad 1

Resultados	Descripción
Capacidad de pasaje requerida por Línea.	Determinación del número de pasajeros previstos a mover en cada línea.
Velocidad de tránsito requerida por Línea.	Determinación de la velocidad de conexión requerida para cada línea.
Determinación de las paradas.	Determinación de los núcleos urbanos o puntos de interés que deben ser parada de cada línea.

## (2) “Diseño de Embarcaciones Sostenibles”:

- Especificación técnica de diseño. Estudio estadístico paramétrico de buques similares y estudio de la normativa aplicable. Dimensionamiento; Diseño preliminar general. Disposición general detallada.
- Cálculo de resistencia al avance y estimación de potencia propulsora. Diseño de los sistemas auxiliares de a bordo. Diseño del sistema propulsivo según criterios de disminución de consumo y contaminación con posibilidad de uso de fuentes de energías renovables.
- Cálculo estructural del casco y cubierta. Estimación de pesos y centro de gravedad. Compartimentación de tanques y reservas de flotabilidad. Estudio de flotabilidad y estabilidad en las condiciones de carga reglamentarias. Estudio de comportamiento hidrodinámico. Estrategia constructiva. Presupuesto estimado. Representación Infográfica en 3D de la embarcación. Conclusiones.

### Entregables de la actividad 2

Especificaciones técnicas y diseño preliminar.
Calculo de la Resistencia, Propulsión y Sistemas Auxiliares.
Casco y Cubierta, Flotabilidad y Estabilidad, Presupuesto y Representación 3D.

### Resultados de la actividad 2

Resultados	Descripción
	De cada línea de transporte
Diseño preliminar.	De cada línea de transporte: Especificaciones técnicas y diseño preliminar.
Cálculos.	De cada línea de transporte: Cálculo de la Resistencia, Propulsión y Sistemas Auxiliares.
Diseño, Presupuesto y Representación.	Diseño del casco y Cubierta, Flotabilidad y Estabilidad, Presupuesto y Representación 3D.

### (3) “Estudio de Impacto Ambiental”:

- Determinación de los principales factores contaminantes asociados al tráfico marítimo.
- Establecimiento de los impactos medioambientales potenciales más importantes vinculados al transporte marítimo.
- Comparativa de los impactos potenciales del tráfico marítimo con los asociados al tráfico rodado, con especial énfasis en la huella de carbono. Elaboración de conclusiones.

#### Entregables de la actividad 3

Estudio de factores contaminantes asociados al tráfico marítimo.
Impactos medioambientales.
Comparativa y conclusiones en los modos de transporte (huella Carbono).

#### Resultados de la actividad 3

Resultados	Descripción
Factores contaminantes asociados.	Determinación de los factores contaminantes asociados al sistema de transporte diseñado.
Impacto medioambiental.	Determinación del impacto medioambiental del sistema de transporte diseñado.
Comparativa con otros sistemas de transporte terrestre.	Determinación de la comparativa con otros sistemas de transporte terrestre (huella Carbono).

#### (4) “Análisis económico y optimización”:

- **Análisis Económico:**
  - Estudio de costes-beneficios de las Líneas de transporte.
  - Estudio de impacto económico.
- **Optimización y mejora del sistema de transporte en base a resultados**
  - Análisis de resultado del sistema de transporte frente a indicadores.
  - Identificación de puntos de mejora.
  - Identificación del procedimiento de mejora del sistema.
- **Conclusiones**
  - Conclusiones generales de la cooperación transfronteriza en I+D.
  - Conclusiones específicas sobre el sistema de transporte finalmente diseñado.
  - Especificación final del sistema de transporte diseñado.
  - Definición de futuras actuaciones conjuntas en cooperación I+D.

#### Entregables de la actividad 4

Estudio de Análisis Económico.
Optimización y mejora del sistema de transporte en base a resultados.
Documentos de conclusiones sobre actuaciones conjuntas.

#### Resultados de la actividad 4

Resultados	Descripción
Viabilidad económica.	Determinación de la viabilidad económica del sistema de transporte diseñado.
Impacto económico.	Determinación del impacto económico del sistema de transporte diseñado.
Puntos de mejora del sistema de transporte.	Determinación de los puntos de mejora del sistema de transporte.
Viabilidad e impactos en el sistema optimizado.	Determinación de la viabilidad e impactos económicos del sistema de transporte optimizado.

## (5) “Gestión y Coordinación”:

- Llevar a cabo las estructuras de gestión del partenariado que se desarrollan en el Capítulo 6. administración y control de las actividades del proyecto (cronograma, productos, perfiles, etc); la recopilación y tratamiento de la información técnica, administrativa y financiera derivada de la ejecución de las acciones del proyecto; el seguimiento y la evaluación, la realización de todas las tareas necesarias para dar cumplimiento a los requisitos establecidos por la Autoridad de Gestión del POCTEP así como a la normativa vigente.

### Entregables de la actividad 5

Planificación e Informe de seguimiento semestral.

## (6) “Comunicación”:

- Se redactaran y editarán Informes de Difusión Pública donde se informará a la comunidad de los diferentes apartados principales:
  - Creación de la red (socios, objetivos, planificación, etc.)
  - Características de las diferentes Líneas de transporte diseñadas (capacidad de pasaje, velocidad, ubicación de paradas)
  - Características de las embarcaciones diseñadas para cada línea de transporte.
  - Impacto medioambiental del sistema de transporte diseñado
  - Estudio económico del sistema de transporte diseñado
  - Conclusiones generales del sistema de transporte diseñado.

### Entregables de la actividad 6

Informes de Difusión Pública por apartados.



# ESPOMar

**Sistema Sostenible y  
Transfronterizo de Transporte  
Marítimo-Fluvial  
en el Golfo de Cádiz.**

Estado actual del proyecto

## CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	SOCIOS				2015				2016				2017				2018				2019			
		UCA	UHU	UAlg	APPA	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
A0	GASTOS DE PREPARACIÓN	x	x	x	x																				
A1	DISEÑO DEL SISTEMA DE TRANSPORTE:	x	x		x																				
A1-A	ANÁLISIS DE DEMANDA DEL SISTEMA DE TRANSPORTE	x	x	x	x																				
A1-B	DISEÑO DE LAS LÍNEAS DE TRANSPORTE	x			x																				
A2	DISEÑO DE EMBARCACIONES SOSTENIBLES	x			x																				
A3	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	x			x																				
A4	ANÁLISIS ECONÓMICO Y OPTIMIZACIÓN:	x	x	x	x																				
A4-A	ANÁLISIS ECONÓMICO	x	x	x	x																				
A4-B	OPTIMIZACIÓN Y MEJORA DEL SISTEMA DE TRANSPORTE	x	x	x	x																				
A4-C	CONCLUSIONES	x	x	x	x																				
A5	GESTIÓN Y COORDINACIÓN	x	x	x	x																				
A6	COMUNICACIÓN	x	x	x	x																				



Kick-off del 27 de octubre 2017

**TAREA 1: Establecimiento de la Red Transfronteriza de cooperación de I+D+i orientada al objetivo del proyecto.**

- Establecimiento de **contactos de centros e investigadores a ambos lados de la frontera.**
- Determinación de forma conjunta de los objetivos Proyecto I+D ESPOMAR.
- Elaboración de la Memoria, Planificación y Reparto Presupuestario del Proyecto I+D ESPOMAR.

**TAREA 2: Análisis de Demanda del Sistema de Transporte.**

- Preparación.

Elaboración del cuestionario.

Plan de pre codificación.

Diseño de la muestra y submuestras.

Preparación del trabajo de campo.

- Realización.

Trabajo de campo.

Control del trabajo de campo.

Diseño de las tablas de contingencias.

Grabación-tabulación de datos.

- Interpretación.

Análisis.

Conclusiones.





proyecto.espomar@uca.es

Estudiantes Empresas Personal

Correo Directorio CAU Campus Virtual Biblioteca Videoconferencia ES

Universidad de Cádiz

CEI-MAR Campus de Excelencia Internacional Global del Mar

## ESPOmar Red de Cooperación en I+D+i - Diseño de un Sistema de Transporte Marítimo en el Golfo de Cádiz

Buscar ...

INICIO PROYECTO - NOTICIAS Y EVENTOS - RESULTADOS - MEDIA CENTER - ENCUESTA Y ADHESIÓN AL PROYECTO NEWSLETTER

LINKS FORUM

Inicio Inicio

### Inicio

## Reunión con la Directora Gerente de la Agencia Pública de Puertos de Andalucía (07/03/2018)



De izquierda a derecha, Juan Ignacio Alcalá, Francisco Piniella, Antonio Querol, José Antonio Barroso, Federico Fernández y Mariela Fernández.

En la mañana de hoy, Mariela Fernández Bermejo, como Directora Gerente de la Agencia Pública de Puertos de Andalucía (APPA), ha recibido en Sevilla algunos de los investigadores del proyecto. Además de la Directora Gerente, en la reunión han participado Diego Angus Director de División de Puertos de la APPA, y Federico Fernández Delegado Territorial de Fomento y Vivienda en Cádiz de la Junta de Andalucía.

ESPOMAR



INTERREG

Este proyecto está cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) a través del Programa Interreg V-A España-Portugal (POCTEP) 2014-2020.

*Este projeto é cofinanciado pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER) através do Programa Interreg V-A Espanha-Portugal (POCTEP) 2014-2020*

DESTACADOS

<http://espomar.uca.es>



**ESPOMar**

The image features a stylized logo on the left consisting of several overlapping, curved lines in green, red, and yellow. To the right of the logo, the text "ESPOMar" is displayed in a bold, blue, textured font with a yellow outline. The background is a light blue and white abstract design with geometric shapes and a subtle grid pattern.