

## Efectos de la construcción de la nueva dársena del Puerto de Cartagena en El Gorguel sobre la hidro-morfodinámica y la dispersión de contaminantes

García-Alba, Javier <sup>a</sup>; Aragón, Germán<sup>a</sup>; Bárcena, Javier F.<sup>a</sup>; Abascal, A. J.<sup>a</sup>; García, Andrés<sup>a</sup>; Medina, Raúl<sup>a</sup> y Gómez Fuster, José María<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Instituto de Hidráulica Ambiental, Universidad de Cantabria - Avda. Isabel Torres, 15, Parque Científico y Tecnológico de Cantabria, 39011, Santander, España, e-mail: [garciajav@unican.es](mailto:garciajav@unican.es)

<sup>b</sup> Autoridad Portuaria de Cartagena, Cartagena, España, e-mail: [jmgomez@apc.es](mailto:jmgomez@apc.es)

### 1. Introducción

El Plan Director de Infraestructuras de la nueva dársena del Puerto de Cartagena ha sido declarado por la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia proyecto estratégico en julio de 2011 y de interés regional en mayo de 2013, estando a su vez incluido en el Plan de Infraestructura, Transportes y Vivienda 2012-2014 del Ministerio de Fomento, así como en los Planes Estratégicos de la Región de Murcia 2007-2013 y 2014-2020. Cabe señalar que dentro de las localizaciones seleccionadas para la ubicación de esta nueva dársena se encuentra la denominada El Gorguel (véase Figura 1). En consecuencia, el procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica de dicho Plan Director se inició en marzo de 2010. Para la optimización de la evaluación ambiental se ha desarrollado una metodología basada en análisis oceanográficos y de contaminación marina.

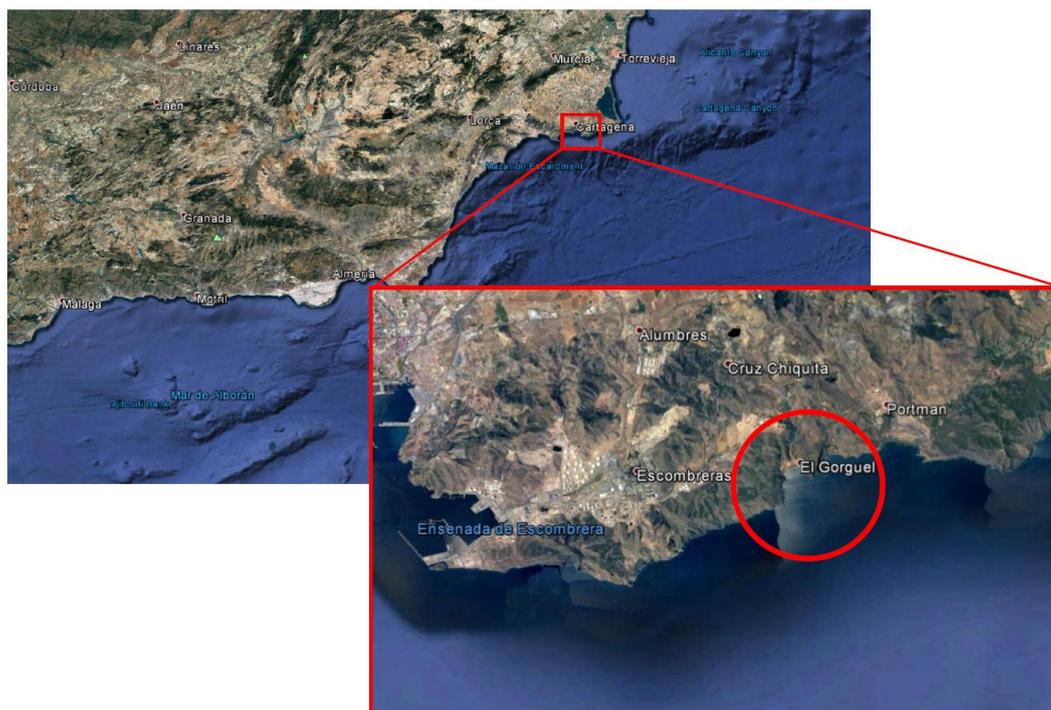


Fig. 1. Localización de la zona de estudio. Fuente: Google Earth.

### 2. Metodología

La metodología desarrollada para el análisis de los efectos de la construcción de la nueva dársena del Puerto de Cartagena en El Gorguel sobre la hidro-morfodinámica y la dispersión de contaminantes se ha dividido en 3 apartados diferenciados:

- **Estudio hidrodinámico de la zona receptora:** Modelado de un año hidrodinámico promedio con Delft3D (Lesser et al., 2004), analizándose las variaciones en los patrones hidrodinámicos entre la situación actual (sin la presencia de la nueva dársena proyectada en El Gorguel y su dique de abrigo) y la situación futura que contempla la construcción de la nueva dársena.

- **Estudio de los patrones sedimentarios:** Análisis de los patrones morfodinámicos en la situación actual (sin dársena) y con la nueva dársena portuaria en El Gorguel, evaluándose su diferencia entre ambas situaciones (con y sin puerto). En la Figura 2 se muestra la distribución espacial de la variación de los patrones de erosión-sedimentación (m) en la zona de estudio por efecto de la construcción de la nueva dársena.

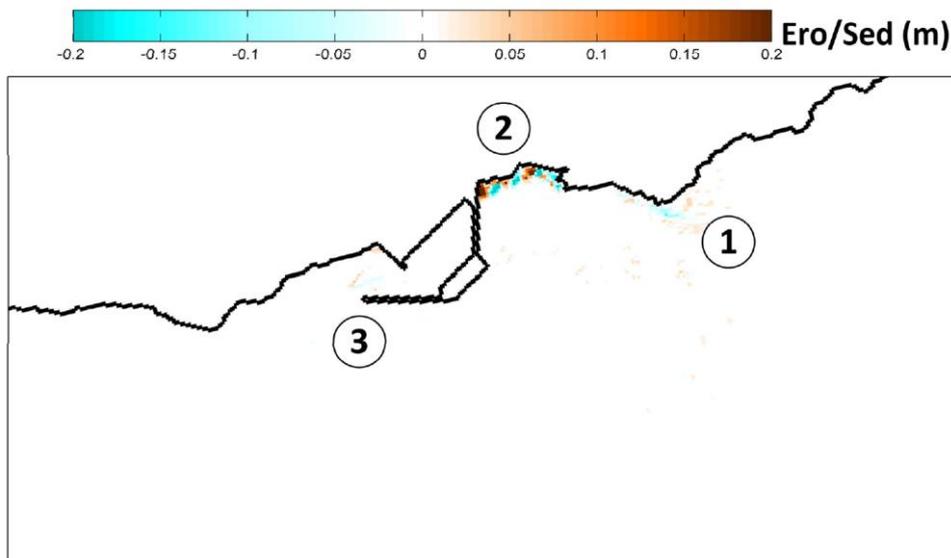


Fig. 2. Modificación en los patrones de erosión-sedimentación (m) por efecto de la nueva dársena.

- **Estudio de transporte y dispersión de contaminantes:** Análisis de la contaminación por metales pesados tanto en la columna de agua como en el fondo, evaluándose las diferencias entre la situación actual y tras la construcción de la nueva dársena. Para la consecución de esta tarea se desarrolló un modelo de contaminación por metales fondo-columna de agua (véase Figura 3) utilizando la librería de procesos físico-químico-biológicos D- Water Quality (Postma et al, 2003).

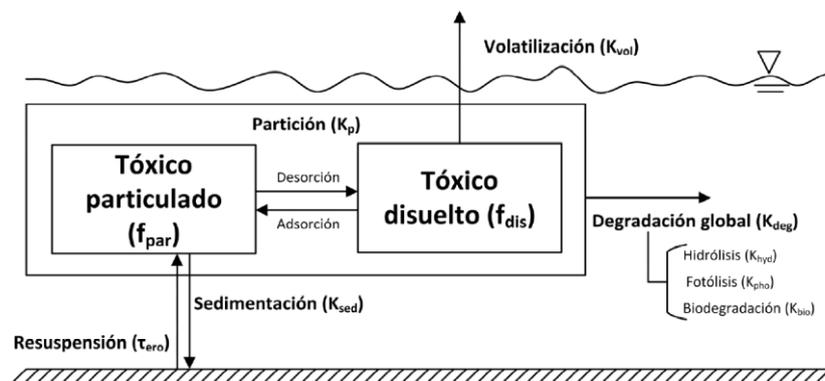


Fig. 3. Esquema conceptual del modelo de metales pesados en agua y fondo.

## Agradecimientos

Este proyecto ha sido financiado por la Autoridad Portuaria de Cartagena a través del contrato para la realización del estudio titulado “Estudio ambiental del efecto de la construcción de la nueva dársena del Puerto de Cartagena”.

## Referencias

- LESSER, G.R., ROELVINK, J.A., KESTER, J.A.T.M.V, STELLING, G.S. (2004). “Development and validation of a three-dimensional morphological model” en *Coastal Engineering*, 51, 883-915.
- POSTMA, L., BODERIE, P., VAN GILS, J. y VAN BEEK, J. (2003). “Component software system for surface water simulation” en *Lecture Notes in Computer Science*, 2657, 649-658.