DESARROLLO DE SISTEMAS PARA LA TOMA DE DECISIONES (DSS) EN LA GESTIÓN ACUÁTICA PORTUARIA

Aina G. Gómez[1], Felipe Fernández, Luís Pedraz, María Luisa Sámano, Bárbara Ondiviela, José A. Juanes

[1]Instituto de Hidráulica Ambiental "IH Cantabria". Universidad de Cantabria. Parque Científico y Tecnológico de Cantabria. C/ Isabel Torres Nº15 39011. Santander. España. aina.gomez@unican.es

Los puertos españoles, conjuntamente con el resto de los puertos de la Unión Europea, han venido trabajando desde principios de la década de los noventa en la mejora ambiental de los espacios portuarios. El objetivo de esta implicación ha sido contribuir a la sostenibilidad del transporte, armonizando sus políticas ambientales y desarrollando herramientas que permitan una identificación y reducción de los impactos ambientales portuarios, una mejor prevención, control y gestión de los riesgos ambientales y, en definitiva, una adaptación de los puertos a las exigencias y requerimientos de la abundante regulación ambiental que se está produciendo.

A nivel estatal, la ROM 5.1 de calidad de aguas litorales en áreas portuarias se publica con el fin de proporcionar una herramienta metodológica para la gestión integral de los sistemas acuáticos portuarios (www.puertos.es). Esta Recomendación incluye un esquema conceptual estructurado en torno a cuatro tareas de actuación: ordenación del medio acuático portuario, la evaluación del riesgo ambiental de las emisiones contaminantes, la vigilancia de la calidad ambiental y la gestión de los episodios contaminantes.

Tras su publicación en el 2005, la ROM 5.1 se calibró y validó mediante su aplicación piloto en los Puertos de Gijón, Huelva y Tarragona en España. Además, a nivel europeo, el proyecto PORTONOVO (www.portonovoproject.org), permitió mejorar los procedimientos metodológicos de la ROM 5.1 mediante su aplicación en puertos ubicados en diferentes países con peculiaridades y características dispares: Falmouth y Belfast (Inglaterra), Aveiro y Portimao (Portugal), Cherburgo y Burdeos (Francia) y, Huelva y Santander (España). Los resultados alcanzados de la calibración permitieron ratificar tanto la filosofía, como los principios de la Recomendación, proponiendo exclusivamente, mejoras en procedimientos metodológicos o especificaciones en el desarrollo de herramientas concretas. En el año 2013, se ha publicado una versión actualizada de la ROM 5.1, en la que se han incorporado las mejoras en procedimientos o herramientas.

La aplicación de metodologías como la ROM 5.1 supone la generación y administración de un gran volumen de información ambiental, cuya gestión constituye una ardua tarea para los gestores portuarios. Por ello, disponer de herramientas de gestión que permitan la integración, almacenamiento y ejecución de consultas diseñadas a medida supone una mejora sustancial en la gestión ambiental del medio acuático portuario. Por este motivo, se ha desarrollado un Sistema Gestor de Información Ambiental Portuaria (Figura 1) para la optimización de dichas tareas (www.rom51.ihcantabria.com). Dicho sistema es capaz de introducir los datos de cada una de las tareas, realizar consultas relacionadas con los datos introducidos, calcular automáticamente la estimación del riesgo ambiental o la calidad de las

unidades de gestión, generar gráficos y organizar los documentos de interés en una biblioteca.

El Sistema Gestor de Información Ambiental Portuaria ROM 5.1 ha sido diseñado a través de una herramienta corporativa, ágil y multiusuario. Para ello, se han utilizado distintas tecnologías de la información: bases de datos relacionales, sistemas de información geográficos y tecnologías web. La arquitectura del sistema permite ser instalada en un servidor, en el cual se diferencian dos componentes clave: el Sistema Gestor de Bases de Datos Relacionales que representa el cerebro del sistema, y la aplicación Web que constituye el elemento de interacción entre los usuarios y el sistema, a través de la cual es posible gestionar toda la información portuaria almacenada en la base de datos relacional.

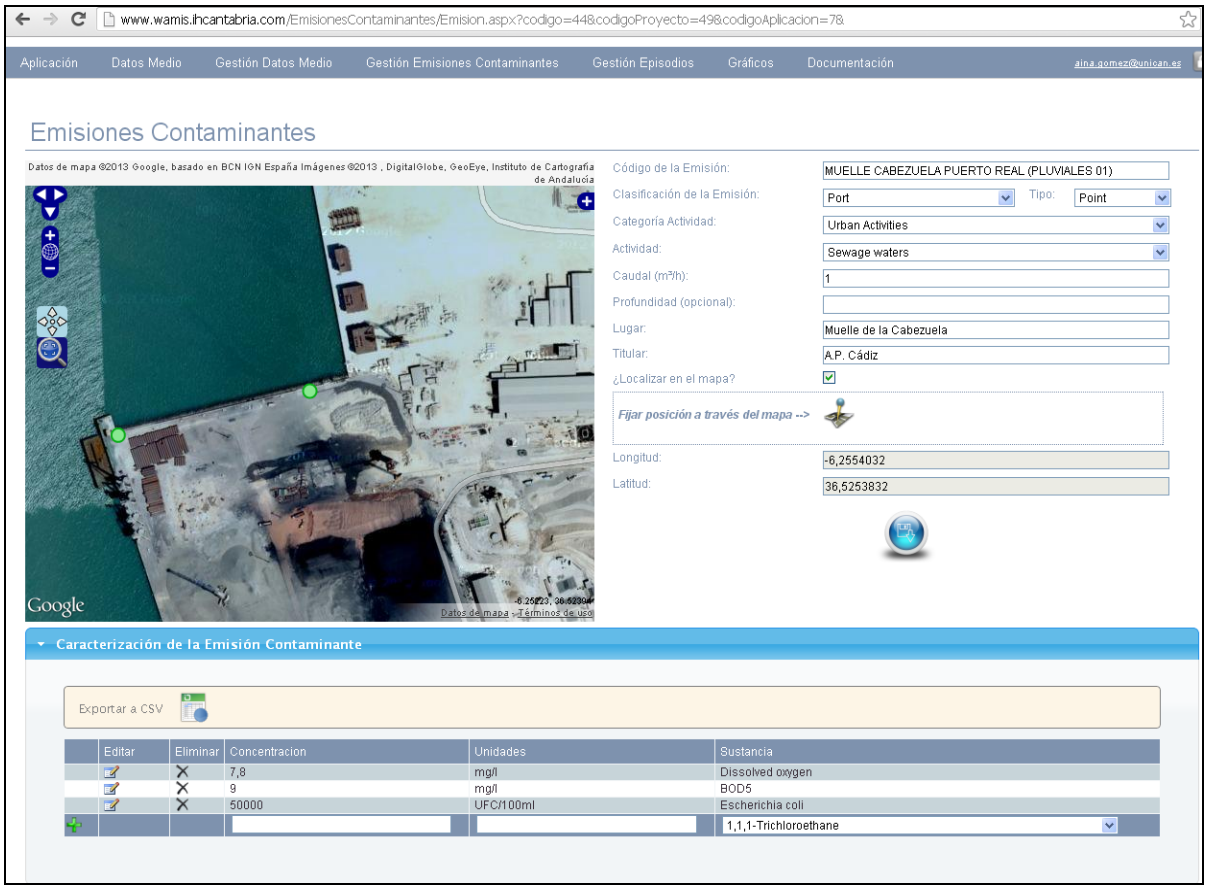

Figura 1. Visualización de parte del Sistema de Gestor de Información Ambiental Portuario ROM 5.1.

En este trabajo se aportarán los detalles y capacidades concretos de la herramienta desarrollada.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen la financiación recibida por parte de Puertos del Estado y las Autoridades Portuarias de Gijón, Huelva y Tarragona para la validación y calibración de la ROM 5.1. Parte del trabajo realizado ha sido financiado por el Área Atlántica INTERREG IV B para la elaboración del proyecto PORTONOVO (Ref. 2009-1/119).