



9th Iberian and 6th Iberoamerican Congress on Environmental Contamination and Toxicology



The environmental
research: essential
for sustainability



Valencia-Spain | 1 to 4 | July | 2013



Cover pictures courtesy of Carlo Polidori (Bee) and Ana Cristina Maymó (tree and soil)



CONTENTS

PLENARY SESSIONS	4
PLATFORMS MONDAY July 1st	
Aquaculture and environmental chemistry	10
Pollution, conservation and restoration of soils and sediments (I)	16
Pollution, conservation and restoration of soils and sediments (II)	22
Environmental Chemistry and Toxicology	29
POSTERS MONDAY July 1st	
Aquatic Toxicology	36
Nanotoxicology, Emerging compounds, Endocrine disruption and Omics methodologies	59
PLATFORMS TUESDAY July 2nd	
Biomarkers (I)	81
Zooplankton in Ecotoxicology	88
Biomarkers (II)	95
Ecotoxicology of cyanobacteria	99
Cellular and Molecular Toxicology	104
Environmental Chemistry and Monitoring	110
Aquatic Toxicology and Ecological Risk Assessment (I)	116
POSTERS TUESDAY July 2nd	
Soil Conservation and Restoration and Soil Pollution	121
Global change, Combined effects of environmental stressors, Bioremediation, Distribution of pollutants in the biosphere and Computational toxicology	140
PLATFORMS WEDNESDAY July 3th	
Emerging Compounds (I)	163
Aquatic Toxicology	169
Emerging Compounds (II)	175
Nanotoxicology	180
Combined Effects	186
POSTERS WEDNESDAY July 3th	
Ecosystem-level effects, Environmental Chemistry and Cellular and Molecular Toxicology	192
Biomarkers and Aquaculture and the Environment	212
Index of Authors	235



PLENARY SESSIONS





Recuperación de emplazamientos contaminados por hidrocarburos mediante la aplicación conjunta de tecnologías químicas y biológicas (Proyecto BIOXISOIL)

O. Escolano,^{1*} M. Rodríguez,¹ F.J. Díaz,¹ G. Baleriola,² S. del Reino,² L. Gómez,³ A. Rubio,³ J. Rico,⁴ C. Sánchez,⁴

¹Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) Avenida Complutense 22, 28040 Madrid (España)

²Asociación para la Investigación y Desarrollo Industrial de los Recursos Naturales (AITEMIN). Calle Margarita Salas 14, Leganés, Madrid (España)

³Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes. UPM. Avenida Ramiro de Maeztu 7, 28040 Madrid (España)

⁴Jefatura de Apoyo Logístico-Dirección de Infraestructuras-Armada Española. Ministerio de Defensa. Avenida Pío XII 83, 28036 Madrid (España)

*Contacto autor: olga.escolano@ciemat.es

BIOXISOIL es un proyecto de demostración que desarrolla un nuevo enfoque sinérgico en la recuperación de emplazamientos afectados por contaminantes orgánicos, y específicamente por hidrocarburos. El objetivo principal del proyecto es combinar diferentes tecnologías de recuperación biológicas y químicas como son: la fitorrecuperación, la biodegradación y la oxidación química *in situ* (ISCO), para conseguir una solución robusta, eficiente y ambientalmente respetuosa para hacer frente a la contaminación de emplazamientos. Para ello se evalúan las sinergias y los efectos producidos en un emplazamiento existente de uso militar, contaminado con hidrocarburos, realizando de forma integral el proceso de restauración.

Como resultados finales del proyecto se contemplan, entre otros:

- Mejorar el conocimiento necesario para la optimización de la combinación de tecnologías fisicoquímicas y biológicas en los procesos de recuperación de terrenos.
- Conseguir la restauración ambiental del emplazamiento objeto del proyecto, devolviéndolo en la medida de lo posible, a su estado natural.
- Elaborar un protocolo de aplicabilidad que establezca los criterios adecuados para poder evaluar la viabilidad técnica y económica de la aplicación de esta combinación de tecnologías, en un rango amplio de emplazamientos con diferentes características y contaminantes.
- Establecer el valor añadido innovador de la combinación de las tecnologías aplicadas: reducción de gases de efecto invernadero mediante la captura de CO₂, generación de potenciales beneficios económicos por producción de biomasa y restauración ambiental del emplazamiento.

El proyecto BIOXISOIL está financiado por la Unión Europea a través del programa LIFE+ Política y Gobernanza Medioambiental (LIFE 11/ENV/ES/505).