



## MÁSTER OFICIAL

### ASIGNACIÓN DE TRABAJO TÉCNICO/INVESTIGACIÓN DE FIN DE MÁSTER

D./D<sup>a</sup> IGNACIO J. GARCÍA PÉREZ, alumno/a del Máster Oficial:

TECNOLOGÍA AMBIENTAL

correspondiente al curso 2010-2011 cuyo Órgano responsable es: \_\_\_\_\_

DEPARTAMENTO DE FÍSICA APLICADA

y cumpliendo las condiciones del plan de estudios, 17-07-2007

#### SOLICITA,

La asignación de Director para realizar el Trabajo de Investigación denominado:

EVOLUCIÓN ESTACIONAL

DE LOS NIVELES DE RADIONUCLEIDOS NATURALES EN LOS RÍOS TINTO Y ODIEL

y cuyo Director/es es/son el/los Dr./Dres.

Dr. Manuel Olías Álvarez y

Dr. Juan Pedro Bolívar Raya

Huelva, 1 de junio de 2011

Firma del Interesado/a

La Comisión Académica, reunida en sesión de fecha:

Informa  favorable  desfavorablemente, la solicitud del alumno/a de referencia (1).

Huelva, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Vº Bº Director del Máster

Vº Bº del Director/es de la línea (2)

Director/a del Órgano  
Responsable  
(sello y firma)

Fdo. Juan Luis Aguado Casas Fdo. J.P. Bolívar – M. Olías Álvarez Fdo. Ismael Martel Bravo

(1) En caso desfavorable debe motivarse y asignar al alumno distinto director.

(2) En caso de dos o más directores deberán firmar todos.

SR. PRESIDENTE DE LA COMISIÓN ACADÉMICA

## PROYECTO DE TRABAJO TÉCNICO O DE INVESTIGACIÓN

<b>ALUMNO/A:</b>	IGNACIO J. GARCÍA PÉREZ
<b>DIRECTOR/ES:</b>	Dr. Manuel Olías Álvarez - Dr. Juan Pedro Bolívar Raya
<b>TÍTULO:</b>	EVOLUCIÓN ESTACIONAL DE LOS NIVELES DE RADIONUCLEIDOS NATURALES EN LOS RÍOS TINTO Y ODIEL

### TEXTO

Los ríos Tinto y Odiel reciben una gran cantidad de aguas afectadas por el drenaje ácido de minas (AMD = Acid Mine Drainage), procedente de la gran acumulación de residuos mineros existentes en sus cuencas de los últimos 2000 años, y muy especialmente de los siglos XIX y XX. Este hecho genera que las aguas de estos ríos presenten una elevada acidez a lo largo de sus cauces (pH = 2-4) y, como consecuencia, una elevada meteorización y lixiviación de los radionucleidos y elementos traza que contiene la roca madre de los suelos por los que transcurren sus aguas.

Teniendo presente el hecho anterior, el objetivo central de este trabajo de investigación consistirá en analizar la evolución de los niveles de radionucleidos naturales (especialmente isótopos de U, de Th y  $^{210}\text{Po}$ ), así como los desequilibrios generados, en las aguas (materia en disolución y en suspensión) del tramo final de los cauces de los ríos Tinto y Odiel. Adicionalmente, también se contempla la evaluación de los flujos de estos isótopos que estos ríos incorporan al estuario y hacia el océano Atlántico.

Los resultados esperados de la realización del trabajo propuesto son varios. Por un lado, permitirá analizar el comportamiento de estos radionucleidos en condiciones extremas y variables de acidez y en función de las condiciones pluviométricas previas a cada muestreo y, por otro, a partir de las concentraciones de actividad de estos radioisótopos y los caudales de los ríos en cada momento se intentará evaluar los flujos anuales de U, Th y Po hacia el estuario de Huelva producidos por estos ríos, los cuales podrán compararse con las cantidades introducidas por los depósitos de residuos de fosfoyeso existentes en las marismas de la margen derecha de la desembocadura del río Tinto.

El Alumno:	El/los Director/es:
Fdo.: Ignacio J. García Pérez	Fdo.: Juan Pedro Bolívar – Manuel Olías Álvarez