

**JORNADA TÉCNICA INTERNACIONAL SOBRE  
EL AGUA EN EXPLANADAS Y CAPAS DE FIRMES DE CARRETERA  
(Internacional Workshop on Water in Pavements - WIP'05)  
Madrid, 27 de octubre de 2005**

**PRESENTACIÓN**

Siempre se ha sabido de la importancia del drenaje en el comportamiento de las carreteras. La humedad de las capas del firme y de las explanadas es uno de los factores que más afecta a la capacidad estructural, la estabilidad volumétrica y la durabilidad de los firmes. Actualmente se están produciendo grandes avances en las técnicas de drenaje, en el conocimiento del efecto de la humedad en los firmes o en la medida de la humedad de las explanadas. Por otro lado, también hay una creciente atención a los efectos del movimiento de aguas contaminadas que atraviesan los terraplenes o capas de firme, cuando existen materiales marginales y subproductos, o que arrastran materiales pesados depositados en las rodaduras.

Conscientes del interés que suscita el tema, la Acción europea COST351 sobre "Movimiento de agua en firmes y explanadas de carreteras", junto con el CEDEX, organizan esta Jornada Técnica con el objetivo de servir de punto de encuentro y foro de debate para la comunidad técnica y científica, tanto nacional como internacional.

En la jornada se abordan desde puntos de vista tanto teóricos como prácticos, temas tales como la influencia de la humedad en la capacidad de soporte de suelos y materiales granulares, sistemas de evacuación y drenaje profundo, predicción del flujo y movimiento del agua a través de la explanada y las capas de firme, contaminación de las aguas infiltradas y utilización de productos y capas drenantes. En el programa se hace especial hincapié en el diseño y mantenimiento de los sistemas de drenaje profundo con especial atención a la reciente Orden Circular 17/2003 "Recomendaciones sobre proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carreteras", la incorporación de las variables climáticas en el diseño práctico de firmes con las novedades de la nueva Guía AASHTO de diseño de firmes, y el movimiento de aguas contaminadas a través de explanadas y capas del firme.

**DIRIGIDA A**

Técnicos titulados y responsables de la asistencia técnica y proyectos de construcción y conservación en el ámbito de las carreteras, geotecnia vial, hidrología y medioambiente, así como personal docente e investigadores relacionados con estas materias.

**DURACIÓN Y FECHA**

La Jornada se realizará en un único día, el 27 de octubre de 2005, en horario de mañana y tarde según el programa adjunto.

**LUGAR**

Salón de Actos del Centro de Estudios de Técnicas Aplicadas del CEDEX. C/ Alfonso XII, 3, 28014 Madrid. [Ver plano de situación](#).

El acceso de vehículos al recinto de Alfonso XII, 3, está restringido, por lo que se ruega a los asistentes que utilicen el transporte público.

**PROGRAMA**

**Jueves, 27 de octubre de 2005**

08,45-09,00	Recepción de los participantes y entrega de documentación
09,00-9,15	Bienvenida por parte del CEDEX
09,15-9,30	Presentación de la Acción COST351 A. Dawson, Ponente general de la Acción COST351

**Propiedades de suelos y capas granulares en relación con el comportamiento de los firmes**

09,30-10,15	Incorporación de variables climáticas en el dimensionamiento de firmes M.W. Witczak, W.N. Houston, C.E. Zapata & D. Andrei, EE.UU.
-------------	---

10,15-10,40	Aproximación a modelos constitutivos unificados: mecánico, temperatura, succión y química. F. Collin, L. Laloui & R. Charlier, SUIZA
10,40-11,05	Estimación de deformaciones permanentes de materiales granulares en relación con el contenido de humedad. P. Hornych, C. Chazallon, A. Elabd & A. Fatima, FRANCIA
11,05-11,30	Influencia de cambios de humedad en el comportamiento de explanadas J. Baena, J. P. Ayuso, R. Rodil & R. Romero, ESPAÑA
11,30-12,00	CAFÉ

### **Modelización y auscultación de flujo de agua y humedad dentro de explanadas y capas de firmes**

12,00-12,45	Normativa sobre proyecto, construcción y mantenimiento de sistemas de drenaje subterráneo en España A. Parrilla, ESPAÑA
12,45-13,10	Predicción de movimiento de humedad bajo los firmes Y.Y. Perera, C.E. Zapata, W. N. Houston, EE.UU.
13,10-13,35	Aspectos hidráulicos de pavimentos de adoquines P. Ampe, J. De Corte & G. Delepeleire, BÉLGICA
13,35-14,00	Medida y estimación de la humedad de capas granulares en firmes con tratamientos superficiales B. Vuong, AUSTRALIA
14,00-14,25	El drenaje en la realidad – Una evaluación de la práctica del Reino Unido A. Dawson & P. Boothroy, REINO UNIDO
14,25-16,00	ALMUERZO

### **Aspectos medioambientales**

16,00-16,35	Metales pesados en suelos; movilidad, caminos y distribución B. Allard, SUECIA
16,35-17,10	Contribución de los flujos dentro de las explanadas y capas de los firmes a la contaminación ambiental global de la carretera M. Legret, FRANCIA
17,10-17,35	Caracterización hidrológica y transporte reactivo en carreteras: efectos de fisuras, bordes y propiedades contaminantes D. Apul, K. Gardner & T. Eighmy, EE.UU.
17,30-18,00	Caracterización de la fuente de metales en la evacuación del agua de los firmes G. Miller & D. Apul, EE.UU.
18,00-18,15	CONCLUSIÓN FINAL A. Dawson

## **DIRECCIÓN DE LA JORNADA Y PONENTES**

### **Organización de la jornada**

D. José Miguel Baena. Centro de Estudios del Transporte del CEDEX, ESPAÑA.

### **Comité Científico**

D. Mihael Brencic. Servicio Geológico de Eslovenia, ESLOVENIA.  
Dr. Andrew Dawson. Universidad de Nottingham, REINO UNIDO.  
Dr. Lyesse Laoui. Escuela Politécnica Federal de Lausana, SUIZA.

### **Ponentes Invitados**

Dra. Claudia Zapata, Universidad Estatal de Arizona, EE.UU.  
D. Álvaro Parrilla, Ministerio de Fomento, ESPAÑA.  
D. Michel Legret, LCPC, FRANCIA.  
Dr. Bert Allard, Universidad de Orebro, SUECIA.

## **PÁGINA WEB**

Se puede encontrar información actualizada tanto sobre la Jornada como sobre la Acción COST 351 en la siguiente dirección de Internet: [www.watmove.org](http://www.watmove.org).

## CONDICIONES DE INSCRIPCIÓN

La cuota de inscripción, que incluye la asistencia a la Jornada, café, almuerzo, así como la documentación de las ponencias será de CIENTO OCHENTA euros (180 €).

El número de asistentes se limitará según el aforo de la sala.

La inscripción de asistentes nacionales se realizará enviando la solicitud de inscripción, debidamente cumplimentada, al correo electrónico [formacion@cedex.es](mailto:formacion@cedex.es) o al fax número 91 335 73 14, previo pago de su importe.

### Formas de Pago:

**Transferencia bancaria** a nombre de: Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX), a la cuenta BBVA 0182 2370 45 0200200574. Remita una copia de la transferencia al fax número 91 335 73 14.

**Cheque nominal** a nombre de: Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX), a entregar en la Secretaría de la Jornada:

CENTRO DE ESTUDIOS Y EXPERIMENTACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS (CEDEX)  
Centro de Estudios de Técnicas Aplicadas  
Gabinete de Formación y Documentación  
C/ Alfonso XII, 3 y 5 – 28014 Madrid (España)



## SOLICITUD DE INSCRIPCIÓN (Rellenen con letras mayúsculas)

### JORNADA TÉCNICA INTERNACIONAL SOBRE EL AGUA EN EXPLANADAS Y CAPAS DE FIRMES DE CARRETERA. WIP'05

APELLIDOS Y NOMBRE.....	N.I.F.: .....
TITULACIÓN ACADÉMICA .....	
C/.....	C.P. Y CIUDAD: ..... PAÍS .....
E-mail: .....	TFNO.: ..... FAX: .....

EMPRESA/ORGANISMO.....	C.I.F.: .....
CARGO.....	DEPARTAMENTO.....
C/.....	C.P. Y CIUDAD: ..... PAÍS .....
FACTURA A NOMBRE DE .....	
E-mail: .....	TFNO.: ..... FAX: .....

Se entregará a los asistentes un listado donde figurará: APELLIDOS Y NOMBRE, y los datos postales de la EMPRESA/ORGANISMO. ¿Quiere usted figurar en el listado? SI  NO

### NOTAS:

- Con el fin de poder emitir la factura es imprescindible que nos indiquen: el nombre de la empresa o particular, CIF ó NIF, y dirección completa.
- Si efectúa el pago por transferencia debe remitir una copia por fax al: +34 91 335 73 14