



# memoria 2006

**AETES**  
ASOCIACIÓN DE EMPRESAS  
DE LA TECNOLOGÍA DEL  
SUELO Y EL SUBSUELO



# Índice

Presentación general	04
Introducción del Presidente	05
Estructura de la Asociación	06
Empresas asociadas	08
Información económica	09
Actividades	10
• Jornadas y congresos	15
Publicaciones	18

## Presentación general

**AETESS**, Asociación de Empresas de la Tecnología del Suelo y del Subsuelo, agrupa a las empresas más importantes en el diseño, construcción de cimentaciones especiales y tratamientos del terreno en España. La Asociación fue constituida en 1977 con el objetivo de dar apoyo a un mercado emergente de empresas dedicadas a los trabajos del suelo, y desde entonces ha mantenido como objetivos primordiales su preocupación por la calidad, seguridad y profesionalidad en el desarrollo de los trabajos en que intervienen sus empresas asociadas.

**AETESS** se dirige a las administraciones públicas, centrales, autonómicas, municipales, las empresas públicas y privadas y los organismos internacionales, los cuales conforman el conjunto de sus clientes, para darles a conocer las capacidades técnicas existentes en sus empresas asociadas que, a lo largo de los años, se han ido enriqueciendo hasta poder ofrecer niveles de calidad y tecnología muy avanzada, y en las que la seguridad, la prevención de riesgos laborales y el respeto al medio ambiente tienen un valor fundamental.

**AETESS** ha estado presente directamente en la construcción de las infraestructuras que se han desarrollando en todo el país: carreteras, autovías, ferrocarriles y actuaciones urbanas, así como en la construcción de los edificios públicos y privados que han contribuido a modificar y mejorar la fisonomía de nuestras ciudades y nos han puesto a la cabeza del sector a nivel internacional.

Por ello colabora con la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, el Centro de Estudios de Experimentación de Obras Públicas (CEDEX), la Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas del Ministerio de Medio Ambiente.

Además mantiene una estrecha colaboración con la Sociedad Española de Mecánica del Suelo e Ingeniería Geotécnica (SEMSIG), con la Asociación Española de Túneles y Obras Subterráneas (AETOS), con la Sociedad Española de Mecánica de Rocas (SEMR) y con el Comité Nacional Español de Grandes Presas (CNEGP), entre otras de carácter científico-técnico.

En Europa, es miembro de European Federation of Foundation Contractors (EFFC), con la que colabora formando parte de sus comités y grupos de trabajo, además de liderar la representación española en el TC288 participando en los trabajos de regulación normativa del sector en la Unión Europea.

En España, **AETESS** es miembro de número de la Confederación Nacional de la Construcción (CNC) y de la Asociación Española de las Carreteras (AEC), y en ambas el Presidente ejerce de consejero.

Este año, y transcurridos los cuatro establecidos en los Estatutos de la Asociación para la Presidencia, D. José Luis Rojo Gómez convocó elecciones, a las que se presentó la candidatura de D. José María Echave Rasines (Presidente), D. Isidro Maza Machín (Vicepresidente) y D. Rafael Casado Ortega (Secretario General). La propuesta fue votada en la Asamblea General celebrada el 27 de marzo y aprobada por unanimidad de todos sus miembros.

# Introducción del Presidente

Queridos amigos,

Es para mí un honor tomar el relevo como Presidente de **AETESS** después de la gran labor realizada por D. José Luis Rojo durante estos últimos cuatro años. Tomo esta responsabilidad con la ilusión que supone el nuevo reto de estar al frente de una asociación empresarial que agrupa a las empresas más importantes en la construcción de cimentaciones especiales y tratamientos del terreno en España.

Es de destacar el extraordinario desarrollo que ha experimentado en los últimos años el sector de la construcción y que ha permitido abordar obras de gran magnitud, singularidad e importancia, en las que nuestras empresas han demostrado no sólo su preparación y equipamiento, sino también la voluntad de incorporar criterios de calidad, seguridad y sostenibilidad a este tipo de realizaciones.

En esta labor empresarial, una asociación como **AETESS** integra la voluntad de las empresas en la búsqueda de soluciones conjuntas que ayuden en la mejora del sector y den respuesta a los retos planteados por nuestra sociedad.

En 2006 nuestra labor asociativa se ha centrado, por un lado, en la divulgación del avance de las diferentes técnicas empleadas en la ejecución de obras geotécnicas a través de la celebración de Jornadas Técnicas en colaboración con otras sociedades amigas como la SEMSIG, AETOS y ACHE; y, por el otro, en el desarrollo del estado del arte de nuestras especialidades, por medio de colaboraciones puntuales con organismos públicos, como el Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) del Ministerio de Fomento, universidades, colegios profesionales y empresas privadas, como las dedicadas al control y la auscultación.

Además, la Asociación a través de sus grupos de trabajo ha contribuido a la mejora de los procesos internos de las empresas en las áreas de formación, calidad y seguridad, necesarias para el avance de la cultura empresarial, con el objetivo de propiciar la creación de empresas más fuertes y competitivas, pues su mejora y actualización continua asegura el éxito actual de nuestros proyectos y garantiza un futuro para nuestra actividad.

De todo ello se da cuenta en esta Memoria, en la que no puedo dejar de dedicar unas líneas a aquellos que han colaborado en las actividades aquí reflejadas y a los que confían en la Asociación como instrumento impulsor de acciones para la mejora de nuestro sector. A ellos quiero animarles a que continúen confiando en **AETESS** para los próximos ejercicios.

Gracias a todos,



*José María Echave Rasines*

# Estructura de la Asociación

Asamblea General

Junta Directiva

## **Comité Ejecutivo**

### **Presidente**

D. José María Echave Rasines (TERRABAUER)

### **Vicepresidente y Tesorero**

D. Isidro Maza Machín (KRONSA)

### **Secretario**

D. Rafael Casado Ortega (SITE)

## **Vocales**

D. Javier Asencio Marchante (GEOCISA)

D. Pedro R. Sola Casado (GEOCISA)

D. Antonio Gómez Martínez (IFC)

D. Julio García-Mina Cabredo (KELLERTERRA)

D. José María Herrador Menéndez (KRONSA)

D. Juan Luis Ríos González (PILOTES POSADA)

D. Miguel Ángel Álvarez Suárez (PILSON)

D. José Luis Rojo Gómez (RODIO)

D. Gonzalo Sánchez Díaz (RODIO)

D. Enrique Torres García-Lomas (TERRATEST)

Secretaría General

Dña. Mari Cruz Román González

Comités

Comités internos

Comités externos

Comités con representación

Comités temporales

### COMITÉS INTERNOS

- Técnico
- Laboral
- Seguridad
- Maquinaria
- Contratos
- Calidad Medioambiental
- Comunicación y Rel. Institucionales

### Coordinador/representante de **AETESS**

- D. Pedro R. Sola Casado (GEOCISA)
- D. Javier Vidal Arabolaza (PILSON)
- D. Isidro Maza Machín (KRONSA)
- D. José María Echave Rasines (TERRABAUER)
- D. Enrique Torres García-Lomas (TERRATEST)
- D. Gonzalo Sánchez Díaz (RODIO)
- D. Rafael Casado Ortega (SITE)

### COMITÉS EXTERNOS

- Comité Mixto de Coordinación  
SEMSIG-AETESS
- CTN-103 de Geotecnia AENOR
  - Subcomité 1. Ensayos de Laboratorio
  - Subcomité 2. Ensayos de Campo
  - Subcomité 3. Métodos de Ejecución de Trabajos Geotécnicos Especiales
  - Subcomité 4. Eurocódigo 7

### Coordinador/representante de **AETESS**

- D. Rafael Casado Ortega (SITE)
- D. Alberto Mazariegos de la Serna (RODIO)
- D. Francisco J. Samper Urbano (GEOCISA)
- D. Gustavo Armijo Palacio (GEOCISA)
- D. Julio García-Mina Cabredo (KELLERTERRA)

### COMITÉS INTERNACIONALES (EFFC)

- Executive Comitte
- Technical WG
- Contracts WG

### Coordinador/representante de **AETESS**

- D. José Luis Rojo Gómez (RODIO)
- D. Gustavo Armijo Palacio (GEOCISA)
- D. Enrique Torres García-Lomas (TERRABAUER)

### COMITÉS CON REPRESENTACIÓN

- Confederación Nacional de la Construcción (CNC)
  - Consejo Ejecutivo
  - Secretarios Generales
- Asociación Española de la Carretera (AEC)
  - Consejo Directivo

### Coordinador/representante de **AETESS**

- D. Enrique Torres García-Lomas (TERRATEST)
- Dña. Aída Álvarez Paz (PILSON)
- D. José María Echave Rasines (TERRABAUER)

### COMITÉS TEMPORALES

- Comité CEDEX-AETESS para la creación de *Recomendaciones para la ejecución e interpretación de ensayos no destructivos para el control de la integridad de pilotes y pantallas in situ.*

### Coordinador/representante de **AETESS**

- D. Juan José Muñoz Armagnac (TERRABAUER)
- D. Juan Luis Ríos González (PILOTES POSADA)

## Empresas asociadas



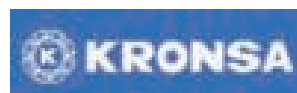
c/ Los Llanos de Jerez, 10-12  
28820 Coslada (Madrid)  
Tel.: 916 603 000 - Fax: 916 716 400  
www.geocisa.com



c/ Numancia, 73 - 5° D  
08029 Barcelona  
Tel.: 934 097 880 - Fax: 934 908 628  
ifc-bcn@ifc-es.com



c/ Miguel Yuste, 45 Bis  
28037 Madrid  
Tel.: 914 237 561 - Fax: 914 237 501  
www.kellerterra.com



c/ Velázquez, 50 - 5ª  
28001 Madrid  
Tel.: 914 252 890 - Fax: 915 713 912  
www.kronsa.com



Ctra. de Baiona, 44  
36213 Vigo  
Tel.: 986 293 500 - Fax: 986 202 152  
www.pilotesposada.com



c/ Félix Boix, 7º izq.  
28036 Madrid  
Tel.: 913 950 001 - Fax: 913 509 982  
www.pilson-ts.com



c/ Velázquez, 50 - 6ª  
28001 Madrid  
Tel.: 915 624 610 - Fax: 915 613 013  
www.rodio.com



c/ Febrero, 36  
28022 Madrid  
Tel.: 917 473 444 - Fax: 917 473 666  
www.site.biz



c/ Serrano Anguita, 10 - 3º dcha.  
28004 Madrid  
Tel.: 914 445 372 - Fax: 914 469 989  
terrabauer@terrabauer.com



c/ Miguel Yuste, 45 bis  
28037 Madrid  
Tel.: 914 237 500 - Fax: 914 237 501  
www.terratest.es

# Información económica

En 2006, la construcción se ha mantenido como el sector más dinámico de la economía española con un crecimiento real sobre el ejercicio anterior de un 6%, superior en 2,1 puntos al de la economía nacional, con una producción de 185.200 millones de euros y dando trabajo a 2.542.900 personas.

La construcción continúa siendo un importante motor para el desarrollo económico del país, ya que aporta el 12,9% del total del personal afiliado, y el 17,8% del PIB total del país.

Las empresas pertenecientes a **AETESS** representan una parte sustancial del subsector de las cimentaciones especiales, y este año han alcanzado una facturación de 694 millones de euros, con 3.310 trabajadores afiliados.

Este incremento se ha debido, sin duda, a la intensa participación en las infraestructuras urbanas desarrolladas en las grandes ciudades durante este año.



# Actividades

## Comité Técnico

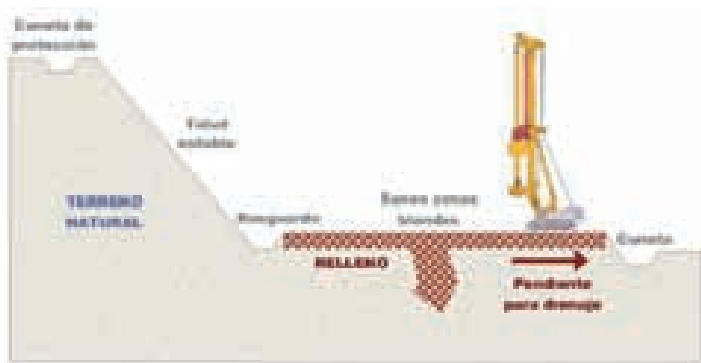
El Comité, como responsable de los trabajos técnicos de la Asociación, continuó durante este año coordinando sus diferentes proyectos y promoviendo los principales foros del sector a nivel nacional e internacional, de forma conjunta, o bien a través de sus diferentes representantes.

Entre estos trabajos se encuentran:

- Presidencia del Subcomité SC3 de AENOR sobre Ejecución de los trabajos geotécnicos especiales

El Comité ejerce la presidencia y secretaría del SC3 (TC 288) de AENOR sobre la *Ejecución de los trabajos geotécnicos especiales*, cuyo objetivo es supervisar y colaborar en la regulación normativa del sector en la Unión Europea. Además, la Asociación está presente en el resto de subgrupos de normalización: ensayos de laboratorio, ensayos de campo y Euro-código 7.

En este año, además de las correspondientes reuniones del SC3 y del CTN103 celebradas en España, D. Gerardo Marote Ramos (TERRABAUER) acudió como representante español a la reunión europea del TC288 celebrada en junio en París y coordinada por AFNOR.



### *Recomendaciones AETESS para la ejecución y mantenimiento de las plataformas de trabajo en obras de cimentaciones*

Las plataformas de trabajo constituyen el escenario de todas las operaciones que se realizan en una obra, la seguridad y productividad dependen en gran medida de la calidad y mantenimiento efectivo de estas estructuras.

Los técnicos de **AETESS** han impulsado un documento de recomendaciones, con el objeto de establecer el procedimiento necesario para las condiciones de diseño y ejecución de accesos en plataformas de trabajo para obras de cimentación.

- Convenios técnicos

*Recomendaciones para la ejecución e interpretación de ensayos no destructivos para el control de la integridad de pilotes y pantalla in situ*

Como parte del Convenio Marco suscrito entre CEDEX y AETESS en 2001, se han materializado estas recomendaciones sobre los métodos de control actualmente desarrollados y con mayor implantación en el control de la integridad de pilotes y pantallas *in situ* en España.

La necesidad de realizar este documento surgió dada la cada vez mayor importancia de las técnicas de control de cimentaciones en todas las obras de cierta entidad, necesarias en la mayoría de los proyectos de cimentaciones profundas, pero que no gozan de un conocimiento científico y divulgativo generalizado.

El proyecto se desarrolló gracias al trabajo conjunto de un equipo compuesto por profesionales del Laboratorio de Geotecnia del CEDEX, empresas de control y miembros del Comité Técnico, que lo dirigieron y supervisaron, buscando especialmente que sirviera de guía de referencia para este tipo de ensayos, y en el que se ha consensuado desde cuál debe ser la instrumentación o preparación necesaria en los pilotes a los resultados que se deben presentar en el informe.

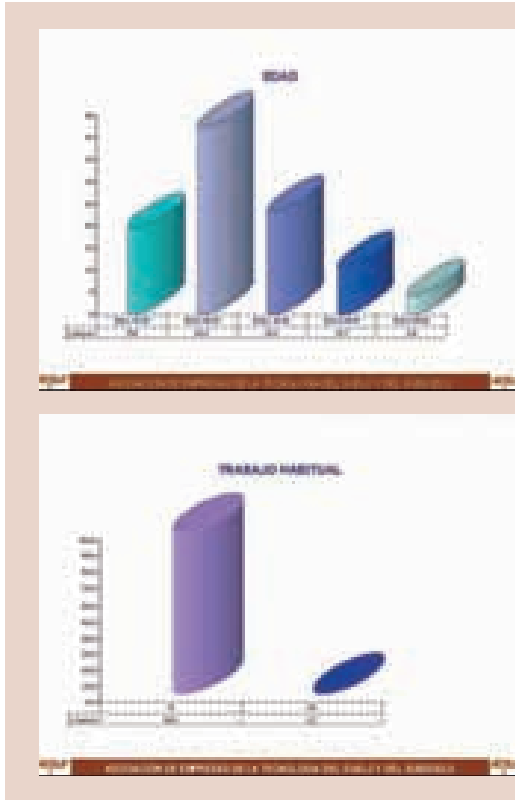
El resultado se recoge en una monografía, publicada por el Centro de Publicaciones del Ministerio de Fomento en diciembre de 2006.

Los participantes en el proyecto han sido: por parte de CEDEX: D. José Luis García de la Oliva y D. Carlos de las Heras Meco. Por AETESS: D. Juan José Muñoz Armagnac, D. Juan Luis Ríos González y D. José María Echave Rasines.

Como apoyo directo al proyecto en representación del Laboratorio de Geotecnia del Centro intervino D. Vicente Cuéllar Mirasol, y por parte del Comité Técnico de AETESS, D. Pedro R. Sola Casado. Además se contó con D. Carlos Fernández Tadeo y D. Alain Nouet, como representantes de empresas de control y auscultación.

El ponente general fue D. Fernando Sánchez Domínguez.





## Comité de Seguridad

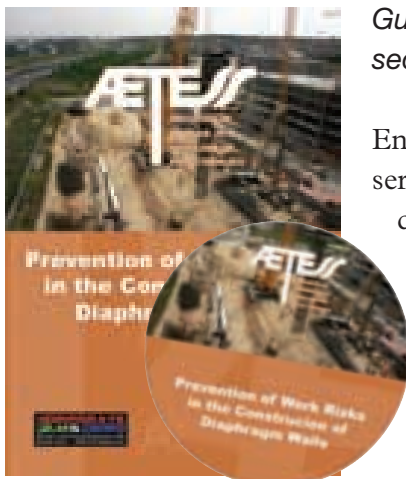
Entre las actividades del Comité, a lo largo de 2006, se ha continuado con el estudio de los riesgos laborales específicos del subsector de cimentaciones especiales.

Este estudio se basa en el intercambio de experiencias entre los diferentes responsables de los departamentos de prevención de riesgos laborales de las empresas de la Asociación, que se reúnen periódicamente para debatir sobre las medidas preventivas adoptadas en sus trabajos.

Estas reuniones se reproducen a escala europea a través del Grupo de Trabajo de Salud y Medio Ambiente que tiene la Federación Europea de Empresas de Cimentaciones (EFFC), y que este año se reunió en Madrid (24 marzo).

En estas reuniones se definen los diferentes proyectos del Comité, encaminados fundamentalmente a la formación en seguridad de sus trabajadores, para lo que se han concretado proyectos como: *La guía básica de seguridad AETESS*, que en

sus versiones impresa y digital es utilizada por las empresas como material formativo e informativo; carteles de seguridad, que advierten del peligro en el entorno habitual del trabajador; o vídeos formativos.



### *Guía técnica audiovisual para la promoción de la seguridad laboral en el sector de las cimentaciones especiales*

En el ejercicio anterior, el Comité de Seguridad comenzó desarrollando una serie de vídeos formativos e informativos que recogían las principales medidas de seguridad y prescripciones preventivas en la ejecución de las diferentes actividades realizadas por las empresas.

Tras una primera experiencia con en el vídeo de *Prevención de riesgos laborales en la ejecución de muros pantalla*, el Comité consideró necesario buscar la colaboración de agentes sociales y técnicos que contribuyeran a la mejora del proyecto. Así, se solicitó a la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales (FPRL) una subvención para la ejecución del proyecto de forma conjunta con los sindicatos MCA-UGT (Federación de la Madera, Construcción y Afines) y FECOMA-CCOO (Federación Estatal de Construcción Madera y Afines), con la ayuda técnica de la empresa NOVOTEC como ejecutante del proyecto.

La subvención del proyecto fue concedida por la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales en diciembre.

El proyecto, definido como una *Guía técnica audiovisual para la promoción de la seguridad laboral en el sector de las cimentaciones especiales*, consiste en la creación de cinco vídeos informativos sobre

las actividades de: pantallas, micropilotes, anclajes, pilotes y pilotes prefabricados, reunidos en un DVD con una unidad didáctica informativa de las correspondientes medidas preventivas.

Como apoyo y soporte de la unidad didáctica, se crearán sendas guías informativas sobre cada una de las actividades, incluyendo una auto-evaluación para el seguimiento de la eficacia de la unidad.

Videos y folletos se traducirán a los idiomas: inglés, francés y portugués.

La dirección y coordinación del proyecto será llevada a cabo por el Comité de Seguridad por medio de D. Evaristo Gómez Carrión (KRON-SA), D. Daniel Barcelón Cobedo (Grupo Terratest) y Dña. Marí Cruz Román González (AETESS), conjuntamente con los representantes de los sindicatos D. Vicente Sánchez Jiménez (FECOMA-CCOO) y D. Fernando Fernández Arroyo (MCA-UGT), y diferentes técnicos de NOVOTEC.

El proyecto finalizará en diciembre de 2007, en una jornada de presentación para los trabajadores de las empresas asociadas.

## Comité Laboral

- Formación de operadores de grúa móvil autopropulsada

Tras la entrada en vigor del Real Decreto 837 de 27 de junio de 2003, por el que se aprobó la Instrucción técnica complementaria “MIE-AEM-4” referente a grúas móviles autopropulsadas, se creó un marco específico regulador de los equipos y personal operador de este tipo de maquinaria.

La Comisión Laboral de AETESS, consciente de las nuevas medidas que establecía la ley, comenzó a buscar soluciones formativas para su personal de acuerdo con la nueva norma, así, tras un periodo de ajuste de las diferentes organizaciones implicadas en el proceso, y después de que la Fundación Laboral de la Construcción obtuviera de la Consejería de Economía e Innovación Tecnológica de la

## Cursos de operador de grúa móvil autopropulsada

Los cursos de operador de grúa móvil autopropulsada que han realizado los trabajadores de las empresas de AETESS se rigen por lo establecido en el Real Decreto 837 de 27 de junio de 2003. Han sido impartidos por la Fundación Laboral de la Construcción y supervisados por la Consejería de Economía e Innovación Tecnológica de la Comunidad de Madrid y la Consellería de Innovación, Industria y Comercio de la Xunta de Galicia, quienes se encargaron de realizar los exámenes teóricos y prácticos correspondientes, así como expedir los correspondientes carnets profesionales.



En un plazo de dos años y dos meses, AETESS ha gestionado la preparación y examen de más de 300 trabajadores.

Su formación se estructuró en dos módulos de formación teórica (75 horas) y práctica (300 horas). Sobre cada módulo el trabajador pasó un examen realizado y supervisado por la Comunidad de Madrid y la Xunta Gallega.



Comunidad de Madrid la homologación como centro formativo, **AETESS** pudo establecer un convenio de colaboración para la creación de un protocolo de formación para los operarios de sus empresas.

Dada la especialización de los trabajos de cimentaciones especiales y las peculiaridades de la maquinaria empleada, se buscaron fórmulas para asegurar la correcta formación de sus trabajadores adecuándola a su ámbito profesional.

Para ello, en una primera fase se creó un centro de exámenes en las instalaciones del parque maquinaria Kronsa-Rodio, para después pasar a desarrollarse en las instalaciones de la Fundación Laboral de la Construcción (FLC) de Móstoles, donde se imparte la formación práctica y se realizan los exámenes con la maquinaria específica de la actividad.

A lo largo de 2006 continuaron los cursos de formación, que dieron comienzo el 18 de octubre de 2004 y se prolongarán con la incorporación de nuevo personal empleado en esta unidad.

### Comité de Comunicación y Relaciones Institucionales

El Comité se centró en 2006 en la coordinación de los trabajos de comunicación de la Asociación, entre los que destacan la publicación de la Memoria anual 2005, la celebración de las Jornadas Técnicas y la participación en revistas técnicas especializadas.

Asimismo, supervisó y mantuvo la página web de la Asociación, y coordinó la publicación de los trabajos técnicos, cuya media mensual de visitas es de 600, y en la que se pueden consultar las principales actividades de la Asociación y tener acceso a la información de las empresas asociadas.

Además existe un área técnica en continuo crecimiento donde se pueden consultar artículos, recomendaciones técnicas, referencias bibliográficas y *links* de interés del ámbito geotécnico.

## Jornadas y congresos

- Jornadas Técnicas SEMSIG-AETESS  
6ª Sesión  
Técnicas de mejora del terreno.  
Madrid, 23 de febrero de 2006

La Jornada sobre Técnicas de mejora del terreno es la 6ª sesión de la serie organizada por la Sociedad Española de Mecánica del Suelo e Ingeniería Geotécnica (SEMSIG) y AETESS.

La celebración tuvo lugar el 23 de febrero en el Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Madrid con la asistencia de 250 profesionales.



Inaugurada por los presidentes de las sociedades organizadoras: D. Vicente Cuéllar Mirasol, por parte de la SEMSIG, y D. José Luis Rojo Gómez, por AETESS. La Jornada se dividió en dos partes dedicadas, la primera, al diseño y control de los proyectos y, la segunda, a la ejecución.

La parte de diseño y control se desarrolló en dos ponencias: la de D. César Sagaseta Millán, de la Universidad de Cantabria, sobre *Avances en el diseño de las técnicas de mejora del terreno*; y la de D. Claudio Olalla Marañón de CEDEX, sobre los *Métodos de control y su aplicación a suelos arcillosos*.

La segunda parte, centrada en la ejecución, estuvo presidida por D. José María Echave Rasines, quien coordinó las ponencias de: *Vibroflotación en un relleno con material de dragado*, de D. Sebastián Picaut (RODIO) y D. Rafael Gil Lablanca (KRONSA); *Mejora de suelo con columnas de grava en vía seca*, de D. Rafael de Santiago Ruzafa (KELLERTERRA); *Ejecución de columnas de grava en el mar*, de D. Ramón Viñas Pujol (GEOCISA); *Columnas de mortero con desplazamiento*, de D. Juan José Rosas Alaguero (IFC); *Mejora del terreno mediante la técnica de estabilización en masa*, de D. Francisco Samper Urbano (GEOCISA); y *Deep Soil Mixing. Estabilización profunda con columnas de cal-cemento en vía seca*, de D. Goran Vukotić (TERRATEST).

El conjunto de las ponencias, así como la transcripción del contenido de los debates, se ha recogido en la memoria de la Jornada que, con el mismo título, se publicó en septiembre por AETESS y en la que se ha incluido un CD-ROM.

- Jornada Técnica ACHE: Recomendaciones para el proyecto, construcción y control de anclajes al terreno. Barcelona, 9 de mayo de 2006

La Jornada organizada por la Asociación Científico Técnica del Hormigón Estructural (ACHE) tuvo como objetivo servir de foro para los distintos agentes que intervienen en obras con anclajes (administraciones públicas, ingenierías, constructoras, empresas de perforación, etc.) y la actualización y divulgación de sus *Recomendaciones para el proyecto, construcción y control de anclajes al terreno*, publicadas a finales de 2005.

AETESS colaboró en las sesiones con la ponencia de *Perforación, instalación e inyección*, de D. Gustavo Armijo Palacio (GEOCISA), y con la participación como moderador de la 3ª sesión técnica de D. José Luis Rojo Gómez como Presidente de AETESS.

- Tenth international conference on piling and foundations  
Amsterdam, May 31-June 2, 2006



Entre el 31 de mayo y el 2 de junio se reunieron en Ámsterdam la **Deep Foundation Insitute (USA)** y la **European Federation of Foundation Contractors (EFFC)** para celebrar su décimo encuentro. En él se reunieron las empresas de cimentación más importantes de Europa y Estados Unidos para poner en común los últimos avances producidos en el sector.

AETESS presentó dos artículos del Comité Técnico: *Recommendations for implementing and interpreting non-destructive integrity testing of cast in-situ concrete piles and diaphragm walls*, por D. Fernando Sánchez Domínguez, texto que resume el documento del Convenio de la Asociación con CEDEX para el estudio de la auscultación de pilotes y pantallas, *in situ*, y *Working platforms in geotechnical jobs: recommendations for execution and maintenance*, por D. Gustavo Armijo Palacio (GEOCISA), D. Leoncio Prieto Tercero (RODIO) y D. Gerardo Marote Ramos (TERRABAUER).

D. Gustavo Armijo Palacio (GEOCISA) actuó, además, como moderador de la mesa de debate sobre seguridad en obras de geotécnica.

- Jornada Técnica AETOS-AETESS  
Pantallas en Medio Urbano para estructuras subterráneas  
Madrid, 27 de septiembre de 2006

La Construcción de estructuras subterráneas dentro del medio urbano constituye una compleja realidad y un reto técnico para los profesionales relacionados con las ingenierías civil y geotécnica.

En esta jornada, organizada por la Asociación Española de Túneles y Obras Subterráneas (AETOS) y AETESS, se mostraron los principales sistemas de trabajo y técnicas utilizadas en la actualidad para la realización de las *Pantallas para estructuras subterráneas en medio urbano*.

La Sesión fue celebrada en el Colegio de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos el 26 de septiembre. Fue inaugurada por D. Manuel Arnaíz Ronda, Presidente de AETOS, y por D. José María Echave Rasines, Presidente de AETESS, y se desarrolló en base a seis ponencias: *Pantallas en medio urbano para estructuras subterráneas*, de D. Pedro R. Sola Casado (GEOCISA); *Sistemas de ejecución de pantallas continuas*, por D. Miguel Ángel de Juan García (KRONSA); *Pantallas ejecutadas con hidrofresa*, de D. Emilio García Gonzalo (RODIO); *Pantallas de pilotes*, de Dña. Pilar Bermejo del Rey (PILSON); *Materiales que intervienen en la ejecución de una pantalla*, de D. Gerardo Marote Ramos (TERRABAUER); e *Influencia de los trabajos auxiliares en la construcción de pantallas*, de D. José Candela González (TERRATEST).

El conjunto de las ponencias y la transcripción del debate mantenido con posterioridad se han recogido en la memoria de la jornada que, con el mismo título, ha publicado AETESS.



## Publicaciones



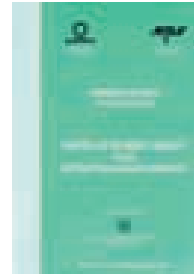
AETESS, Jornadas Técnicas SEMSIG-AETESS. 6ª Sesión: Técnicas de mejora del terreno  
Madrid 2006, 166 págs. más CD-ROM

### *Primera parte: Diseño y control*

- *Avances en el diseño de las técnicas de mejora del terreno*  
D. César Sagaseta Millán (Univ. Cantabria)
- *Métodos de control y su aplicación a suelos arcillosos*  
D. Claudio Olalla Marañón (CEDEX)

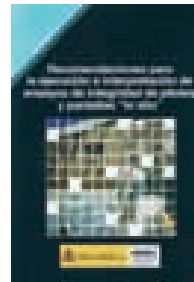
### *Segunda parte: Ejecución*

- *Vibroflotación en un relleno con material de dragado*  
D. Sebastián Picaut (RODIO)  
D. Rafael Gil Lablanca (KRONSA)
- *Mejora de suelo con columnas de grava en vía seca*  
D. Rafael de Santiago Ruzafa (KELLERTERRA)
- *Ejecución de columnas de grava en el mar*  
D. Ramón Viñas Pujol (GEOCISA)
- *Columnas de mortero con desplazamiento*  
D. Juan José Rosas Alaguero (IFC)
- *Mejora del terreno mediante la técnica de estabilización en masa*  
D. Francisco Samper Urbano (GEOCISA)
- *Deep Soil Mixing. Estabilización profunda con columnas de cal-cemento en vía seca*  
D. Goran Vukotić (TERRATEST)



Jornada técnica AETOS-AETESS. Pantallas en medio urbano para estructuras subterráneas  
Madrid, 87 págs.

- *Pantallas en medio urbano para estructuras subterráneas*  
D. Pedro R. Sola Casado (GEOCISA)
- *Sistemas de ejecución de pantallas continuas*  
D. Miguel Ángel de Juan García (KRONSA)
- *Pantallas ejecutadas con hidrofresa*  
D. Emilio García Gonzalo (RODIO)
- *Pantallas de pilotes*  
Dña. Pilar Bermejo del Rey (PILSON)
- *Materiales que intervienen en la ejecución de una pantalla*  
D. Gerardo Marote Ramos (TERRABAUER)
- *Influencia de los trabajos auxiliares en la construcción de pantallas*  
D. José Candela González (TERRATEST)



Recomendaciones para la ejecución e interpretación de ensayos no destructivos para el control de la integridad de pilotes y pantalla "in situ"

Centro de Publicaciones. Secretaría General Técnica. Ministerio de Fomento CEDEX. Sección de Edición.  
ISBN: 84-7790-436-7

La presente monografía ha sido el resultado de tres años de trabajo para el desarrollo del Convenio para la realización de *Recomendaciones para la ejecución e interpretación de ensayos de integridad de pilotes y pantallas "in situ"* entre la Asociación de empresas de la Tecnología del Suelo y del Subsuelo (AETESS) y el Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX).



**ASOCIACIÓN DE EMPRESAS  
DE LA TECNOLOGÍA DEL  
SUELO Y EL SUBSUELO**

Goya, 23 - 3º D  
28001 Madrid  
T. 915 773 321  
F. 914 317 963  
aetess@aetess.com  
www.aetess.com