

kPa

boletín electrónico

Asociación de Ingenieros Geólogos
de la Comunidad de Madrid



Gracias

Jorge Buesa

Presidente de la AIGCM

Cuando echo la vista atrás y veo el avance que ha tenido nuestra Asociación es cuando me doy cuenta del gran trabajo realizado durante estos tres años. Y lo digo porque el día a día es muy diferente, el día a día parece que es enviar mails, llamar por teléfono, acudir a reuniones y asambleas, proponer una idea tras otra, quejarse de lo uno y de lo otro. Pero cuando llegamos a final de año y veo, o debería decir vemos, lo que se ha conseguido, es cuando realmente me doy cuenta de que el tiempo que parecía perdido sirve para algo.

Es por esto que esta primera editorial que me toca escribir como uno más de la Junta Directiva quiero aprovecharla para agradecer a todos y cada uno de los integrantes de la misma su impresionante esfuerzo, trabajo y dedicación. A todos vosotros, que os considero, sobre todo, amigos: GRACIAS.

Una nueva etapa

Alberto Núñez

Responsable de la Editorial de la AIGCM

Ha pasado bastante tiempo desde que, en julio de 2007, viera la luz el primer número de la "Revista de la Asociación de Ingenieros Geólogos de la Comunidad de Madrid", publicada por la AIGCM con el objetivo de constituirse en un nuevo canal de comunicación entre todos los asociados. Tras un cambio de caras al frente de la Editorial de la Asociación, responsable de que la revista siguiera su andadura, nace el boletín electrónico "kPa", que, sin perder de vista el objetivo de la revista, pretende dinamizar de nuevo la publicación de noticias de interés en el ámbito de la Ingeniería Geológica y servir de punto de encuentro para los que formamos parte de la AIGCM. Todos los que hemos puesto de nuestra parte para que este boletín vea la luz esperamos que el mismo sea del agrado de todos los asociados.

En este número:

Entrevista

Fernando Román Buj

2

Noticias AIGCM

Visita al túnel del Regajal
(L.A.V. Madrid-Levante)

3

Noticias COIG

4

Entrevista

Fernando Román Buj



Profesor Titular de Universidad en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Madrid, Fernando Román ha desarrollado una dilatada carrera profesional tanto en España como en Hispanoamérica, fruto de la cual nos ofrece su visión sobre el estado actual de la geotecnia. Además, valora el encaje de los ingenieros geólogos en este campo y ofrece algunos consejos a los nuevos egresados.

Gonzalo Delgado

Vocal de la AIGCM

Fotografía propiedad de Intecsa-Inarsa

P. ¿Cómo ha evolucionado la geotecnia desde los comienzos de su carrera hasta los últimos tiempos?

R. La geotecnia es una ciencia que aplica teorías y métodos que se desarrollan normalmente para contrastar experiencias habidas. Dado que desde los comienzos de mi carrera han pasado bastantes decenios es lógico que haya evolucionado mucho. Hoy tenemos acceso prácticamente inmediato a las conclusiones de muchos expertos en Geotecnia lo que facilita nuestra labor y permite aplicar experiencias fructíferas sin necesidad de esperar a que sean publicadas en las revistas especializadas.

P. ¿Hacia dónde se dirigirá esta profesión en los días venideros? ¿Será necesario ir a trabajar fuera de España?

R. En los últimos años, el desarrollo de la ingeniería geotécnica ha estado en gran manera supeditado a razones no técnicas, pues muchos proyectos y obras han debido realizarse primando objetivos de plazos y costes, en detrimento, a veces, de la técnica. Por ello, los expertos geotécnicos han visto incrementadas sus intervenciones en analizar y tratar de solucionar patologías causadas por no haber podido desarrollar aspectos geotécnicos a priori. Es decir, no será necesario irse fuera de España.

P. ¿Cómo cree que va influir la crisis en la ingeniería civil?

R. Es evidente que la disminución de inversión en obra privada y pública trae como consecuencia una

disminución en la Ingeniería correspondiente. Hay dos posibilidades: que el inversor escoja la Ingeniería de menos coste – en muchas ocasiones de menos calidad – para reducir sus gastos, o que escoja una ingeniería de calidad, aunque más cara, pero que le garantice que su obra se materialice con garantías de perdurar y con menos imprevistos.

P. Recientemente se ha inaugurado el acelerador de partículas del CERN: ¿qué recuerdos tiene de los trabajos que allí desarrolló?

R. Hemos contribuido con la ingeniería civil a materializar las construcciones que alojan los sensibles equipos del acelerador LHC. Ha habido una continua confrontación entre los medios y posibilidades de la técnica en el proyecto y en la construcción, con los medios y finalidades de los físicos de partículas; esta sana y necesaria “lucha” ha sido motivo de una satisfacción de ambas partes. Fíjese, la “física” de este experimento exigía que el eje de los túneles, de 4 m de diámetro de excavación, no se podía desviar más de 5 cm a lo largo de algunos kilómetros. No solo se ha logrado, sino que los nuevos túneles han conectado con el anillo existente con errores de apenas 2 mm. El experimento LHC, amén de permitir a los físicos un gran avance en su camino hacia la explicación de la creación de la Tierra, hará que numerosas empresas de todo el mundo puedan poner a prueba sus equipos y técnicas. Muchos de nosotros estamos aprovechándonos de logros obtenidos en experimentos

anteriores en el CERN en el campo de la Informática o de la Medicina, por citar dos de ellos. Haber colaborado en las obras del próximo experimento, de cuyos resultados se van a aprovechar nuestros descendientes, es una gran satisfacción.

P. ¿En qué otros proyectos ha trabajado de los que se sienta más orgulloso?

R. Más de treinta y siete años vagando por estos pagos hace que haya tenido ocasión de sentir orgullo por haber intervenido en muchos trabajos interesantes. Quizás, por haberlo acometido en mis primeros años de Ingeniero, citaría los más de cuatrocientos kilómetros de la Autopista Tarragona – Alicante, en donde tuve ocasión de intervenir en el proyecto y en la construcción de grandes desmontes rocosos (algunos tristemente con record de altura, más 100 m) y terraplenes sobre suelos orgánicos de turberas, blandos y de escasa resistencia. Por su singularidad, citaría también mi estancia en Perú trabajando en la geotecnia de presas andinas a más de 4.000 m de altura y en oleoductos que, desde el Pacífico y atravesando los “abras” andinos, se adentraban en la selva amazónica. En ambos casos los problemas geotécnicos adquieren otra escala.

P. ¿Qué espera de un ingeniero geólogo cuando trabaja con ellos?

R. Que ponga en práctica lo que ha adquirido en la Universidad, en teoría una simbiosis entre geología e ingeniería geotécnica. Pero en cualquier caso, que se

abra a recibir los conocimientos de los expertos, que pregunte cuando no sepa o tenga dudas, que tenga iniciativa en la toma paulatina de decisiones cuando el objetivo lo tenga claro, en fin, lo que se puede esperar de cualquier profesional sensato.

P. ¿Cuáles cree que pueden ser las mejoras de nuestro plan de estudios?

R. Entiendo que la finalidad de la carrera de Ingeniero Geólogo es la de formar a un experto que, partiendo del conocimiento de la geología, reciba suficiente información para desarrollar su vida profesional en el campo de la Ingeniería. Lo que pasa es que la realidad actual exige más conocimientos de ingeniería geotécnica que de geología. Me explico, hay más caminos y variaciones en la “aplicación” de la geología que en el correcto establecimiento de ésta. Y sin querer buscar una respuesta fácil, hay muchos expertos en geología pura y pocos—razonablemente válidos—en ingeniería geológica. En suma, quizás estoy desembocando en otra especialidad, la de Ingeniero Geotécnico, a la que podría evolucionar la carrera de Ingeniero Geólogo.

P. Quizá pueda ofrecer algún consejo a los ingenieros geólogos recién titulados.

R. Que amplíen sus conocimientos en la geotecnia y en el cálculo de estructuras, mundos en los que están participando en una alta proporción. Que adquieran humildemente práctica en los primeros años de profesional viendo, escuchando y preguntando.

P. ¿Cuáles cree que pueden ser las mejores opciones de formación complementaria de un ingeniero geólogo?

R. Si no se lanza a trabajar, las mejores opciones son la realización de cursos de Doctorado, escogiendo asignaturas geotécnicas, y, simplemente, la continua lectura de artículos, “proceedings” de congresos y libros sobre materias geotécnicas.

P. O a lo mejor es de la opinión que lo mejor es comenzar a trabajar cuanto antes.

R. Creo que ambas cosas pueden simultanearse. Es más, en muchas ocasiones, el marco que supone la empresa en la que trabaja puede facilitarle el acceso a muchos de los textos

anteriormente comentados. Si decide trabajar en una obra, es posible que acabe siendo el técnico que realiza de manera rutinaria un conjunto de actividades no excesivamente relacionadas con su profesión. Si eso es así, aproveche para ver y oír todo lo que ocurra en su entorno, pues después podrá tener una referencia que le vendrá bien aunque no haya participado técnicamente en ella.

P. Ya que está inmerso en el mundo de la Universidad ¿nos podría decir cuales son las líneas de investigación que se están siguiendo actualmente?

R. Si hablo de mi departamento (Ingeniería y Morfología del Terreno), estamos trabajando en temas de compresibilidad de suelos, de ensayos de penetración estática y dinámica, de perforación dirigida para inyecciones, y de sistemas de auscultación de deformaciones en el entorno de obras subterráneas urbanas y de obras lineales en terrenos yesíferos.

Noticias AIGCM

Visita al túnel del Regajal (L.A.V. Madrid-Levante)

GTP de Formación

El viernes 14 de noviembre de 2008, un grupo de 27 estudiantes de Ingeniería Geológica y Geología, y profesionales de algunas de las principales ingenierías, asistieron a la visita al túnel del Regajal organizada por la AIGCM, en la que tuvimos la oportunidad de ver los trabajos previos al cale del túnel que tuvo lugar el día 17 de noviembre. Contamos con la exposición introductoria a la obra y sus aspectos generales por parte de la Directora de Obra del tramo Aranjuez – Ontígola de la L.A.V. Madrid – Levante, Dña. Violeta González Aleñar. A lo largo de toda la visita, D. Antonio Garrayo Jefe de Obra de la Constructora (UTE

ACCIONA-OBRAS SUBTERRANEAS, S.A.), presentó los principales aspectos geológico-geotécnicos, las características estructurales y materiales constructivos empleados.

El túnel del Regajal se encuentra incluido en el tramo Aranjuez-Ontígola, de 4,7 km de longitud. De planta curva y apto para vía doble, el túnel cuenta con 2.080 metros de longitud, en los que se incluyen dos túneles artificiales de 23 metros y 334 metros en los emboquilles noroeste y sureste, respectivamente. Las obras, adjudicadas a la UTE formada por las empresas ACCIONA y OBRAS

SUBTERRÁNEAS, S.A. (UTE Ontígola), comenzaron a principios de 2008 y la excavación del túnel poco después, primero por la boca Norte (Aranjuez) y más tarde por la Boca Sur (Ontígola) junto a la autovía A-4. Para llegar al cañal se excavaron 1.374 metros entrando por la



Fotografías 1: Presentación a cargo de Dña. Violeta González Aleñar. Fotografía propiedad de AIGCM.

boca de Aranjuez y 706 metros entrando por la boca de Ontígola. El método constructivo empleado ha sido el

denominado Nuevo Método Austriaco, que se realiza en dos fases: en la primera, o de avance, se excava la zona superior de la sección, y en la segunda etapa, o de destroza, se excava la inferior. En una fase posterior se procede al revestimiento del túnel a sección completa. Este método se basa en la adopción de un sistema de sostenimiento de colocación inmediata (hormigón proyectado) graduable en resistencia y rigidez.



Fotografía 2: Asistentes a la visita delante del frente de excavación atendiendo a los comentarios de D. Antonio Garrayo. Fotografía propiedad de AIGCM.

Noticias COIG

David Recio

Coordinador GTP Seguimiento Universitario

El pasado día 17 de noviembre de 2009, una Delegación de la COIG, encabezada por el Presidente D. Nestor Moyá, fue recibida por el Director General de Universidades D. Felipe Pétriz. En esta reunión, la COIG comunicó al Sr. Pétriz la evolución que ha tenido la *Comisión Interuniversitaria de Ingeniería Geológica* en relación con la composición de los planes de estudio de grado en Ingeniería Geológica y su aceptación por parte de las Universidades.

Como tema principal se abordó la futura ficha de Master en Ingeniería Geológica, la cual se demandó con carácter de urgencia, de modo que este título de Máster tenga unas directrices generales propias y pueda entrar, en un futuro, dentro de los títulos habilitantes para el ejercicio de las profesiones reguladas. La Delegación ha manifestado la existencia de algunas asperezas con el Sr. Pétriz, sobre todo en cuanto al posicionamiento del título de Grado y su relación con el Master. El Sr. Pétriz y la COIG contemplan la celebración de una nueva reunión para principios de año con la finalidad de poder analizar alguna de las memorias de solicitud de Grado en Ingeniería Geológica y plantear con garantías los requisitos de acceso al Master.

kPa

Boletín electrónico de la Asociación de Ingenieros Geólogos
de la Comunidad de Madrid
Año I, N° 1