

Alzada

Mayo-Junio
1994
Nº 34

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TECNICOS DE GRANADA



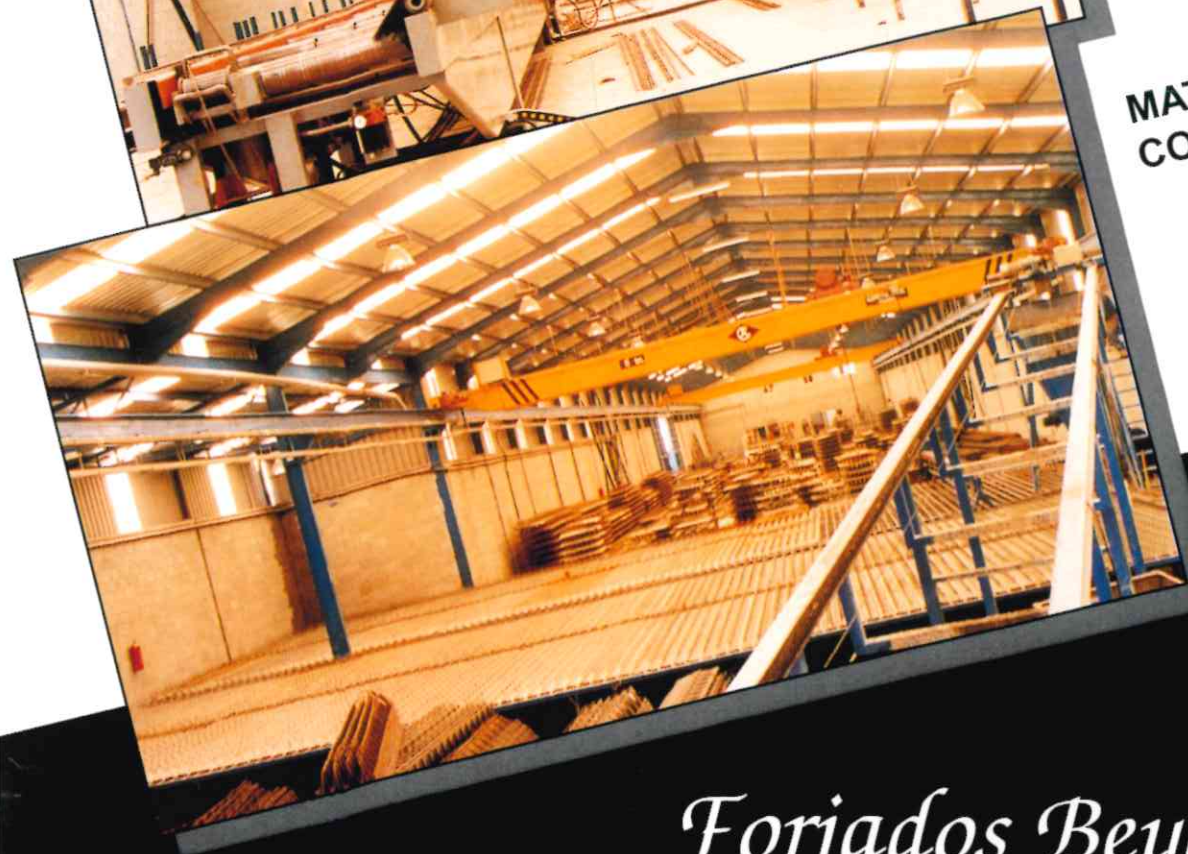
GRANADA SE PREPARA PARA EL 95

ARMADO Y MONTAJE
EN OBRA DE FERRALLA

VIGA ARMADA
TIPO BEYLA



OFICINA TECNICA



MATERIALES DE
CONSTRUCCION

Forjados Beyla, S.L.

Polígono Industrial la Catalana
Tif. (958)348752 - Fax. (958)348750
18360 - HUETOR TAJAR (Granada)

Página tres

De cataratas, telarañas y otras deficiencias visuales

El pasado veinte de mayo se dio a conocer un nuevo Borrador para un Anteproyecto de Ley de Ordenamiento de la Edificación (L.O.E). El primero que, como texto articulado, caería como una bomba sobre la sesión plenaria del Congreso de Aparejadores y Arquitectos Técnicos, celebrado en nuestra ciudad, no ha significado otra cosa que el intento número treinta y tantos, por parte del Ministerio del ramo, para mantener el necesario gradiente de relación entre dicho Ministerio y los agentes de la edificación, a él adscritos administrativamente.

Ese segundo texto articulado, no obstante, contiene mejoras respecto a las chapuzas preconciarias que, por el lector menos documentado, podían apreciarse en alguno de los textos anteriores, donde, como ya se ha dicho, metían pluma los más interesados y cualificados agentes. Agentes que no son distintos a los autores de los reiterados borradores.

Teniendo en cuenta que también se nos amenaza con la inminente aprobación, por el Consejo de Ministros, de ese último borrador, que siempre ha venido siéndolo, a lo mejor todavía caben algunas consideraciones al respecto, cuales son las siguientes y explícitas:

a) Los metedores de pluma, normalmente con visera y manguitos, no tienen ni pajolera idea de lo que la sociedad, el sector y su propia profesión necesitan.

b) Quienes pretenden sustituir sus decimonómicos textos normativos por otros más actuales y pimpantes, no lo están haciendo por mor de las necesidades sociales, sectoriales y demás etcéteras, sino por otros intereses, cuyo análisis, no viene al caso.

c) La confrontación de esos distintos intereses, los primeros inducidos y los segundos producidos por la presión de quienes pueden ejercerla, nunca han dejado en el legislador, el poso y el reposo necesarios para que sus decisiones nazcan con fuerza y vitalidad. Muy por el contrario, tales confrontaciones, por espurias, siempre han venido a dar la razón a quienes, teniendo la sartén por el mango, fueren o no legisladores, han cortado por el camino de en medio y, al final, han repartido sartenazos a diestro y siniestro.

d, y final) Si no, el tiempo que lo diga. ■



Nº 34
 Mayo -Junio- 1994
**COLEGIO OFICIAL DE
 APAREJADORES Y ARQUITECTOS
 TECNICOS DE GRANADA**
Consejo de Redacción
 José Antonio Aparicio Pérez
 Pedro Pérez Molina
 J. Alberto Sánchez del Castillo
 Francisco Gálvez Martín
Dirección
 Miguel Sangüesa Alba
Secretaria de Redacción
 Nani Pérez Vera
Colaboradores
 Amina Nasser
 Ignacio Valverde Espinosa
 David López Marín
Fotografía
 Manuel Mario Bello
Publicidad
 Ceta
 Pol. Juncaril, c/ F, parc. 251, N.G
 Tlf.: 46 82 94 - Fax 52 05 46
 Albolote - Granada
Fotocomposición-Maquetación
 Línea-2 Comunicación
Filmación
 Portada, S.L. Granada
Imprime
 T. G. Arte, Juberías & Cía, S.L.
 Maracena - Granada
Depósito Legal
 GR-128-1988
 ISSN-1131-9844

Sumario

Página Tres	3
Actualidad:	
La pedrea del mundial	5
Colegio	
El Colegio de Granada prepara la puesta en marcha de un gabinete tecnológico.	11
Curso sobre cimentaciones especiales	13
Conferencia sobre albañilería interior sistematizada Knauf	14
Festividad de San Juan de Ortega y fiestas del Corpus	15
Urbanismo	
El río de aguas turbulentas	20
La Sala de Espera	
...Y la séptima: Enterrar a los muertos	24
Estampas del sector	27
De Granada	
La Tarasca	28
Águafuertes de Jose Guerrero	30
El Ojo de Cristal	31
Tecnología	
Granulometría de los áridos. Estudio de la regularidad de suministro para la ciudad de Granada	35
Temas Legales	41
Biblioteca	42

La pedrea del mundial

Las administraciones vinculan al Mundial de Esquí todas las obras en ejecución para inflar las inversiones.



Nueva estación de autobuses de Granada

A.N

El Mundial de Esquí deja en Granada y su provincia la pedrea. Perdido el premio gordo, las administraciones han optado por vincular a los Campeonatos de 1995 la práctica totalidad de las obras en ejecución, incluso de las provincias limítrofes, para inflar las inversiones. El resultado de la suma se traduce así, oficialmente, en cientos de miles de millones. Con esta fórmula, la Junta de Andalucía concluye cifrando las inversiones del 95 en más de 161.000 millones. La realidad es distinta. Sogefinsa, la sociedad encargada de la gestión y financiación de infraestructuras de Sierra Nevada 95, se com-

prometió a invertir 41.700 millones en obras del Mundial, aunque el catálogo de actuaciones hecho público por la sociedad cifra el importe de los proyectos en 52.000. Los números se han inflado a costa de incluir todas las obras y proyectos en ejecución en ese cajón de sastre que se llama Sierra Nevada 95. Algunos de ellos, que comienzan a realizarse ahora, constituyen ya históricas promesas preelectorales del último decenio. Otras actuaciones trascienden las fronteras granadinas o son, sencilla y llanamente, obras de mantenimiento. Restando unas y otras, ese esfuerzo inversor del Mundial de Esquí pierde



Obras de los nuevos accesos a la Sierra

fuerza numérica. El Mundial deja en Granada el equivalente a lo que costaron tres puentes y medio de la Expo.

Las obras adscritas al Mundial de Esquí de 1995 representan la más amplia gama de proyectos frustrados que ahora se ejecutan. Las inversiones que las administraciones vinculan Sierra Nevada 95 vienen a ser como la cuenta de la vieja. Cualquier obra, cualquier proyecto en licitación cabe en ese cajón de sastre que es Sierra Nevada 95. A fuerza de adscribir actuaciones a los Campeonatos de Esquí Alpino las administraciones llegan a sumar 161.000 millones de pesetas.

El desdoblamiento del tramo Bailén-Granada, el de la autovía Baza-Puerto Lumbreras, la mejora del eje ferroviario Granada-Sevilla, la ejecución de la autovía Salinas-Las Pedrizas y el refuerzo del firme de la A 92. Son proyectos de multimillonario coste que las administraciones vinculan a los Campeonatos Mundiales de Esquí Alpino de 1995. La ejecución de estas cuatro actuaciones, que los responsables de las

distintas administraciones venden sin ningún rubor como realizaciones del Mundial, importan más de cien mil millones de pesetas.

El grueso corresponde a un proyecto pospuesto hasta el aburrimento, el desdoblamiento de la Bailén Granada (74.000 millones). El tramo Granada Motril queda pendiente, camino de convertirse en la gran obra del siglo XXI, para que la provincia no precipite su subida a ese tren al que llaman progreso. La gran aportación de la Administración central a los Campeonatos del Mundo, que es gloria bendita, se ejecuta en la provincia de Jaén, a excepción del último tramo, el enlace Noalejo-Albolote, por exigencias del trazado.

La remodelación del aeropuerto de Granada, el encauzamiento urbano del río Genil o la construcción de la nueva estación de autobuses de largo recorrido son ya históricos proyectos de un decenio que han comenzado a ejecutarse en los prolegómenos del Mundial de Esquí. La realización de estas tres obras, que suponen más de 8.000 millones de pesetas, aparecen ahora liga-

das a los Campeonatos de 1995.

Ninguna de las grandes infraestructuras que se ejecutan hoy se pensaron en 1985, cuando Granada peleaba por el Campeonato del 92. Los responsables de las distintas administraciones lo admiten ante las críticas. Y acto seguido agregan: "Pero ahora es cuando se realizan".

Proyectos

La estrategia de vincular al Mundial toda obra comenzada en los años previos ha llegado a configurar un listado de actuaciones de tal magnitud que desborda los límites territoriales. Las administraciones han calculado al milímetro para sumar esa cifra mágica de 161.000 millones. Los datos oficiales atribuyen a la Administra-

ción central unas inversiones de 83.500 millones de pesetas incluyendo los 74.000 del desdoblamiento Bailén-Granada, más 2.500 de la remodelación del aeropuerto, 3.000 para financiar parcialmente el encauzamiento urbano del Genil, y 4.000 para ampliar y mejorar el Centro de Alto Rendimiento Deportivo; a la Junta de Andalucía 21.300 (8.800 para actuaciones de mejora del eje ferroviario Granada-Sevilla, 1.088 de la nueva estación de autobuses de Granada, 663 para el acceso intermedio a Pradollano, y 10.725 para el desdoblamiento Baza-Puerto Lumbreras) y a Promonevada, sociedad que integran el Ayuntamiento de Granada y Cetursa, 3.200 (714 para el aparcamiento de Pradollano ya construido en la parcela conocida como la explanada y 2.551 para el complejo hotelero proyectado en superficie).

Proyectos vinculados a los campeonatos mundiales de esquí alpino Sierra Nevada 1.995 Resumen de inversiones por organismos financiadores: en millones

Resumen Total Inversión	161.182,1
A. Actuaciones financiadas por la Administración centra	183.500,0
A.01. Remodelación aeropuerto de Granada (AENA)	2.500,0
A.02. Desdoblamiento Bailén-Granada	74.000,0
A.03. Encauzamiento urbano del Genil.	3.000,0
A.04. Ampliación y mejora del CARD (Consejo Superior de Deportes)	4.000,0
B. Actuaciones financiadas por la Junta de Andalucía	21.345,9
B.01. Eje ferroviario Granada-Sevilla	8.868,6
B.02. Estación de Autobuses de Granada	1.088,0
B.03. Acceso intermedio a Pradollano	663,5
B.04. Desdoblamiento Baza-Puerto Lumbreras	10.725,8
C. Actuaciones financiadas por Sogefinsa	53.071,0
C.01. Actuaciones Estación de Esquí	12.353,5
C.02. Actuaciones en Granada y su entorno	29.591,9
C.03. Infraestructuras generales	1.732,9
C.04. Proyectos varios	1.440,0
C.05. Expropiaciones gestión y otros	7.952,7
D. Actuaciones financiadas por Promonevada SA	3.265,2
D.01. Aparcamiento Ps-8	714,0
D.02. Complejo hotelero Ps-8	2.551,2

NOTA: Importes en Millones de pesetas. Incluido IVA.

El fantástico listado culmina con el catálogo de actuaciones de Sogefinsa, la sociedad que se creó para gestionar la financiación de las inversiones del Mundial, que la propia entidad cifra en 52.000 millones de pesetas. De esta cantidad, 12.453 se destinan a inversiones dentro de la estación de esquí, 31.438, a obras en Granada y su entorno, 1.732 a infraestructuras generales, 3.674 a proyectos varios y 2.878 a expropiaciones y gastos de funcionamiento.

De Sevilla a Murcia

¿Hay alguien capaz de rebatir que Chirivel-Puerto Lumbreras, Salinas-Las Pedrizas o la mismísima A 92, desde Sevilla hasta Baza, están en el entorno de Granada, que son proyectos propios del Mundial de Esquí?. El catálogo de actuaciones de Sogefinsa no concede ni el beneficio de la duda. En el apartado titulado "Actuaciones en Granada y su entorno", incluye expresamente y como mejora de los accesos a la estación la ejecución del tramo de autovía Baza-Chirivel-Puerto Lumbreras, que sirve para enlazar la A 92 con el Mediterráneo a través de la comunidad autónoma de Murcia. La construcción de esta autovía tiene

asignaciones por partida doble: los más de 12.200 millones que financia Sogefinsa y los 10.725 que aporta la Junta de Andalucía.

Los dirigentes políticos de Sogefinsa y de la Junta de Andalucía dicen sin ningún empacho, al cargar el proyecto al Mundial de Esquí, que la conexión de la A 92 con el Levante es clave para el desarrollo de la comarca de la costa granadina, para la que auguran con esta autovía "unas posibilidades de crecimiento económico similares a las que ha experimentado la comunidad murciana en los últimos años". Pero olvidan que el tramo Motril-Granada proporciona a la zona costera todas las papeletas para situarla en el furgón de cola.

A costa del Mundial, la Junta de Andalucía, en este caso Sogefinsa, destina 4.000 millones de pesetas para la ejecución del tramo (de 25 kilómetros) Salinas-Las Pedrizas, que viene a unir Málaga con Madrid por autovía, aunque se venda oficialmente como una actuación de vital importancia para acercar al esquiador malagueño a Sierra Nevada.

El refuerzo del firme de la A 92, desde Sevilla hasta Baza, que financia Sogefinsa con un presupuesto de 3.500 millones representa por si



Nuevo polideportivo

solo el colmo de la cuenta de la vieja y el más claro ejemplo de que ese gasto -que no inversión- es más una actuación pensada en el entorno de Sevilla que de Granada. ¿Será quizá con la sana intención de mejorar las condiciones de seguridad de los esquiadores sevillanos que quieran ir a Sierra Nevada?.

Entre esa lluvia de millones, a Granada capital le queda un restito de dos mil millones, con cargo a Sogefinsa, que no alcanza para financiar en su totalidad los tres proyectos que le regala el Mundial (el nuevo estadio de fútbol, el polideportivo del Zaidín y la remodelación de La Chumbera). ■

SOGEFINSA CUADRO DE ACTUACIONES DEL MUNDIAL DE ESQUÍ, SIERRA NEVADA 1995 ACUERDO CONSEJO DE GOBIERNO	
DENOMINACIÓN	PRESUPUESTO
Actuaciones Estación Esquí	
Pistas: Adecuar las pistas a las pendientes y anchura de las FIS.	
Actuación sobre las salidas y protección revegetación y encauzamiento aguas	1.757.000.000
Remontes: Incremento de la capacidad de los remontes y de zonas esquiabiles.	2.944.000.000
•Nieve artificial: Cobertura de todas las pistas de competición que disponen de cañones en baja y alta precisión, con instalación de aire comprimido y lago de agua de reserva.	2.712.000.000
Subtotal	7.413.000.000
Instalaciones area de meta	180.000.000
Instalaciones en CARD	143.000.000
Edificios, oficina y almacén	330.000.000
Subtotal	653.000.000
Aparcamiento en PS 8	2.775.000.000
Subtotal E.H	2.775.000.000
TOTAL	10.841.000.000
Ampl. EDAR Pradollano-Monachil	288.765.549
Nuevos Depósitos	79.057.999
Ampliación y mejora conducciones	112.069.111
Mejora red abastecimiento	334.805.924
Reposición pavimentos	610.960.432
Distribución energía eléctrica	186.686.766
Subtotal	1.612.345.781
TOTAL ACTUACIONES ESTACION	12.453.345.781

En cerramientos y cubriciones

Placas LECRIN

Aligeradas

Grandes luces:

Pretensadas

Sobrecargas con mínimo espesor

Autoportantes

No precisan encofrados, apeas ni sobandas

Materias primas

Selección de hormigones de elevada resistencia característica y aceros de alto límite elástico

Tecnología

La más acreditada y moderna (patente ROTH)

Control de Calidad

Continuo y exhaustivo. Garantía de:

PREFABRICADOS

LECRIN

S.A.

FÁBRICA Y OFICINAS:
Ctra. de Motril-Granada km. 449
18640 PADUL (Granada)
Tel: (958) 79 02 01
Fax: (958) 77 32 30

EVOLUCION

RIN FORJADOS DE VIVIENDA, EDIFICIOS INDUSTRIALES, COMERCIALES Y DE USO PÚBLICO LECRIN TABLEROS DE PUENTES LECRIN APARCAMIENTOS LECRIN
RACION DE CANALES Y ACEQUIAS LECRIN PASARELAS LECRIN CUBIERTAS DE SILOS Y DEPOSITOS LECRIN MUROS DE CONTENCIÓN Y DE SOTANOS LECRIN

Colegio

Curso sobre cimentaciones especiales



Un momento de la celebración del curso

Organizado por la Comisión de Tecnología del Colegio, se celebró entre los días 6 al 10 de junio un curso sobre cimentaciones especiales. Los temas abordados fueron el estudio geotécnico y su aplicación a pantallas, a cargo de Ignacio Valverde Espinosa. La construcción de pantallas, por Manuel Jiménez Domínguez y José Luis Fernández

Salso. Las técnicas de realce de cimentaciones, a cargo de Joaquín Canalda Contreras. Y, finalmente, la seguridad en la ejecución y valoración de muros pantalla, por Andrés Barros Leal y Agustín Bertrán Moreno. Las sesiones, que contaron con gran número de asistentes, se celebraron en el salón de actos cedido por La General (suc. Mariana Pineda).

DECSA
Diseño Energético y Climatización, S.A.

AIRE ACONDICIONADO

CALEFACCION VENTILACION
 CLIMATIZACION ENERGIA SOLAR

Carrier

Pintor Zuloaga, 2 - 25 16 10 Fax: 52 01 27 - 18005 GRANADA

AUTOMOCION PEREZ BOLIVAR

BOSCH
INYECCION JETRONIC Y MOTRONIC

MECANICA Y ELECTRICIDAD DEL AUTOMOVIL

**COMPROBACION DE MOTORES
ANALISIS DE GASES
AUTORADIOS Y ALARMAS**

Poligono Industrial de Juncaril
Parcela, R-125. A-Nave, 6
Teléfono: (958) 46 83 57

18210 PELIGROS
(Granada)

Conferencia sobre albañilería interior sistematizada Knauf



El pasado 9 de junio se celebró en la sede colegial un conferencia sobre albañilería sistematizada Knauf que, organizado por Francisco Gálvez, contó con la presencia de Juan A. Casar, director comercial de Knauf en España y de Rosana Gallego, responsable del departamento de marketing. Los temas tratados fueron los materiales Knauf.

El montaje y colocación de los distintos sistemas (trasdosados, tabiques, techos y bloque técnico para sanitarios). Los diferentes tipos de aislantes (a fuego, térmico y acústico). La normativa que cumplen estos sistemas y, finalmente, se entregó a los asistentes documentación técnica sobre los mismos. ■

Festividad de San Juan de Ortega y fiestas del Corpus

Coincidiendo con la festividad del Patrón de los Aparejadores y Arquitectos Técnicos, San Juan de Ortega, el Colegio organizó una serie de actos que tuvieron su inicio en la cena de hermandad celebrada el 28 de mayo en el hotel Alhambra Palace. Terminada la misma, se entregaron las placas conmemorativas de los veinticinco años como profesionales a los colegiados Juan Abad Sánchez, José Antonio Aparicio Pérez, Angel Cáliz Serrano, Miguel Fernández García, Gerardo García Villén, José Gómez García, Luis Olmedo García, Valentín Jorge Rivas López y Francisco Ruiz Avila.



Doble Satisfacción; el colegiado Luis de Pinedo abraza a su hija M^o. Angeles, mejor expediente académico E.U.A.T. de Granada.

En este año, hemos tenido la alegría de entregar el premio del Consejo General al mejor expediente académico de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Granada a María Angeles de Pinedo Extremera, hija del colegiado Luis de Pinedo, presidente de nuestro Club Ciclista. El Colegio se sumó a este homenaje, entregándole una placa conmemorativa.

Para finalizar, les fueron entregados sus trofeos a los ganadores de las competiciones que han tenido lugar con motivo de la festividad de nuestro Patrón y las placas al Club de Esquí y



Vista general del comedor del Alhambra Palace, durante la cena de hermandad.

al Club Ciclista, en reconocimiento a la labor deportiva que realizan. Por lo que se refiere a las mencionadas competiciones, este año han tenido lugar los campeonatos de dominó, del que quedaron finalistas Francisco Ruiz Avila y Juan Tamayo López; de billar, cuyos ganadores fueron Andrés Barrós Leal y Jesús Casares Ruiz; y de ajedrez, ganado por José Luis Montero Sánchez.

Una vez finalizados estos actos, un gran número de colegiados se trasladó a la recién inaugurada caseta del Colegio en el Ferial de Almanjáyar.

El gran número de fiestas programadas en la caseta para el Corpus'94 han hecho que sea una de las más animadas del ferial.



Grupo de asistentes a la Misa de Honor de San Juan de Ortega

La buena respuesta de los colegiados a los actos organizados se reflejó en la numerosa asistencia a la Misa rociera que se celebró el día 29, tras la cual se sirvió a los presentes un plato de paella.

Al día siguiente, a la hora del almuerzo, se



El colegio homenajea a los compañeros que han cumplido 25 años como profesionales

invitó a una degustación de migas y, como todos los años, por la tarde tuvo lugar la fiesta infantil, a la que asistieron más de quinientos niños. Para ellos hubo merienda, regalos, sor-

teos y la actuación de un mago. Esta fiesta, que hace las delicias de los pequeños, supone un gran trabajo que se puede realizar gracias a la colaboración desinteresada de una serie de colegiados y amigos, a los que queremos dar las gracias desde ALZADA.

La noche del 31 llenó de nuevo la caseta con motivo del ofrecimiento a los colegiados de un plato de jamón, acompañado de abundante *manzanilla*, servida por un venenciador.

El miércoles 1 de junio, la animación estaba asegurada, ya que por la tarde se dieron cita en ella los componentes del Grupo Ciclista del Colegio y por la noche actuó el Grupo "RETAMA".

Merece un recuerdo especial el día 2 de junio ya que, al coincidir la festividad de San Juan de Ortega con el día del Corpus, el Colegio organizó numerosos actos a lo largo de toda la jornada. Para empezar, se celebró una Misa en honor de nuestro patrón en la Iglesia de Nuestra Señora de las Angustias. Concluido el acto religioso, se ofreció a los colegiados un *plato alpujarreño* en la caseta del ferial. Ya por la noche tuvo lugar un concurso de *Sevillanas*, al que se inscribieron gran número de participantes, consiguiendo el primer premio la pareja compuesta



Pareja ganadora del Concurso de Sevillanas

por Raquel Carrillo de Albornoz y Sonia Castillo.

Así, con una degustación de sardinas el viernes a mediodía, terminaron los actos programados, un año más, para la caseta. Sólo queda agradecer el trabajo realizado desinteresadamente por cuantos han hecho posible llevarlas a cabo, y, muy especialmente, al colegiado Fernando López-Rubio Troncoso, por su dedicación y buena gestión, tanto en el montaje como en la organización de todos los actos celebrados.

El broche final de toda la programación de fiestas lo puso el Club Ciclista, organizando el domingo día 4, un paseo en bicicleta por la Vega, al que asistieron muchos colegiados con sus familiares y amigos. La salida se hizo a las 9,30 de la mañana en dirección a Fuente Vaqueros. Pararon en un merendero junto a Chauchina para tomar el aperitivo y continuaron por Santa Fe hasta Granada, donde terminó la jornada. ■



Grupo Retama, durante su actuación, en la caseta del colegio



Misa rociera en la caseta del colegio



Elaboración de la paella que se sirvió el día 29 de mayo a más de 300 colegiados



Aspecto de la caseta durante la Fiesta Infantil



Componentes del Drupo Ciclista del colegio



Destreza del venenciador sirviendo manzanilla



Obras en el cauce del río Genil

El río de aguas turbulentas

A.N

A finales de 1994 el río Genil volverá a tener un caudal permanente de agua a su paso por el centro de la ciudad. El encauzamiento del río Genil, un proyecto que se ejecuta con cargo al Mundial de Esquí, será una realidad diez años después de su primera presentación oficial. Las obras se realizarán a través de un convenio suscrito el pasado 25 de abril de 1992 entre la Junta de Andalucía, el Ministerio de Obras Públicas y el Ayuntamiento de Granada con la idea de impulsar la recuperación urbanís-

A finales de 1994 el Genil volverá a tener un caudal permanente a su paso por la ciudad.

tica del Genil a su paso por la capital y sustituir y modernizar el sistema de riego de la vega granadina. El coste de las obras se cifra en 5.000 millones de pesetas, cantidad que financian las administraciones central y andaluza en un 70 y 30% respectivamente. El proyecto viene a solucionar el encauzamiento de las acequias de riego de la vega, resolviendo las filtraciones de agua que ahora se pierden, y a reformar el cauce del Genil, extremadamente degradado.

El encauzamiento del Genil a su paso por la

capital es hoy una obra en avanzado estado de ejecución. La ejecución del proyecto, pensado con la idea de embellecer la ciudad, de crear zonas deportivo-recreativas y de remodelar los sistemas de riego de la vega granadina, habrá concluido antes de que comience el Campeonato Mundial de Esquí Alpino de 1995. La remodelación del Genil es un proyecto lúdico, orientado también a la mejora de los regadíos de la Vega. Los representantes de la cosa pública consideran que se trata de la actuación urbana de mayor envergadura desde que cubrió el río Darro.

Esta vieja idea, que se planteó por primera vez en 1985 y fue presentada posteriormente en varias ocasiones a una media de dos veces por año, tuvo oficialmente presupuestos y plazo de ejecución en diciembre de 1991, sin vincularse entonces el proyecto al Mundial de Esquí.

La actuación responde a un intento de mejo-

rar el regadío de la Vega y dotar de un caudal permanente el cauce del río, desde el Puente Verde hasta la Clínica la Inmaculada. En el primer caso, la remodelación del Genil viene a reformar la cabecera del sistema de riego, aumentando el caudal de agua de regadío disponible para la Vega y eliminando las viejas acequias que producen filtraciones. Las obras tienen por objeto reducir filtraciones y, paralelamente, cambiar la explotación de los regadíos tradicionales de la Vega granadina.

El esquema hidráulico proyectado permite que los riegos de la Vega salgan alimentándose del río Genil, regulado en cabecera por los embalses de Canales y Quentar. Con ello quedarán eliminadas las tomas de las acequias del casco urbano.

En el segundo caso, el encauzamiento del Genil supone recuperar un río, convertido en un cauce seco que se había utilizado de escombrera,



El río Genil ofrecerá, a su paso por el centro de Granada, un lugar de esparcimiento

pero sobre todo, una importante transformación del paisaje urbano. La canalización permitirá mantener un caudal permanente de agua a su paso por la capital, y hacer realidad esa vieja aspiración de tener un "Genil navegable" con la adecuación de espacios deportivos y recreativos y la apertura de un embarcadero.

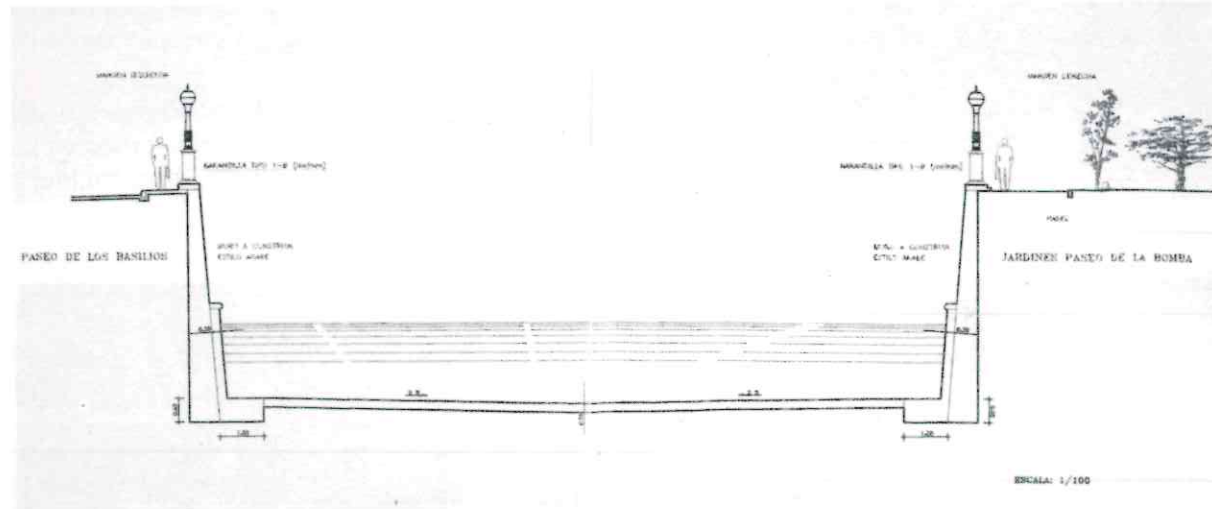
Aguas turbulentas y tranquilas

La actuación consiste en acondicionar el cauce del Genil e impermeabilizarlo en un trayecto de 18 kilómetros. A su paso por Granada, tendrá

un tramo de 1.400 metros de longitud para uso deportivo. En ese trecho presentará un espacio de aguas turbulentas destinado a la práctica de piragüismo.

El canal, ideado por los mismos diseñadores del trazado de las pruebas de los Juegos Olímpicos de Barcelona, irá precedido de otro, para aguas tranquilas, con la misma finalidad deportiva y de un canal de transporte.

La ejecución de este proyecto, de gran impacto paisajístico urbano, combina la mejora de la infraestructura de regadío con los usos lúdicos, recreativos y deportivos. ■



FICHA TECNICA

ENCAUZAMIENTO TRAMO DEPORTIVO.....	1.340 Metros
Canal para transporte.....	530 m.
Canal para aguas tranquilas.....	480 m.
Canal para aguas bravas.....	330 m.
ENCAUZAMIENTO TRAMO URBANO.....	1.820 Metros
Compuertas de Clapeta para escalón de 2.50 m.....	6 Ud.
Compuertas de Clapeta para escalón de 5.00 m.....	1 Ud.
Embarcadero para zona recreativa.....	840 m ²
Muro Mudéjar.....	4.380 m ²
Mampostería concertada.....	1.700 m ³
Voladizo (Pte. San Antón-Pte. Cº Ronda).....	420 m.
CONDUCCIONES GENERALES	
Conducto para suministro ø 1500 mm.....	5.130 m.
Acequia Gorda ø800-ø1600 mm.....	4.924 m.
Acequia Arabuleila ø800 mm.....	4.925 m.
Acequia Tarramonta ø800 mm.....	887 m.
Ramal de Los Quintos ø 800 mm.....	2.766 m.
Ramales varios ø350.....	1.090 m.
Conexión Depuradora-Tarramonta ø700 mm.....	885 m.
OTROS CONCEPTOS	
Aprovechamiento minicentral (H=53 m.).....	4,1x10 ⁶ Kwh.
Caminos de servicio asfaltados.....	4.830 m.
Barandillas y pretilos.....	6.170 m.
Cableado para automatismos.....	29.000 m.
Redes para suministro energía.....	37.500 m.
Rejas gruesas y finas con limpieza automática.....	4 Uds.
Purgadores sónicos.....	47 Uds.
Cuadálmetros con totalizador.....	15 Uds.
PRESUPUESTO TOTAL.....	4.500 Millones
TERMINACION TRAMO URBANO-DEPORTIVO.....	ENERO - 95

CUNINI
RESTAURANTE MARISQUERIA
TELEFONOS: 26 75 87 - 25 07 77 FAX: 25 07 77
PLAZA DE PESCADERIA, 14
GRANADA

APARATAJE
INSTALACION
Y MANTENIMIENTO
DE REDES ELECTRICAS
Y TELEFONIA
distribuidor
SPINTEL AMPER
C/ San Miguel Alta, 26
18002 GRANADA
Telf.: (958) 25 44 88
Fax 52 21 50

La Sala de Espera

TEXTOS Y FOTOGRAFÍAS: M. BELLO



Hermanos Fossore

...Y la séptima: Enterrar a los muertos

Los Hermanos Fossore oran y laboran en el mismísimo Cementerio

Si se cuentan con los dedos de las manos, sobra uno. Son exactamente nueve los hermanos Fossore de la Misericordia, que hay repartidos por la geografía española. Forman una mínima orden de religiosos que oran y laboran en cuatro camposantos españoles: Guadix, Jerez, Logroño y Mallorca. La orden, casi en extinción, tiene solo cuarenta años.

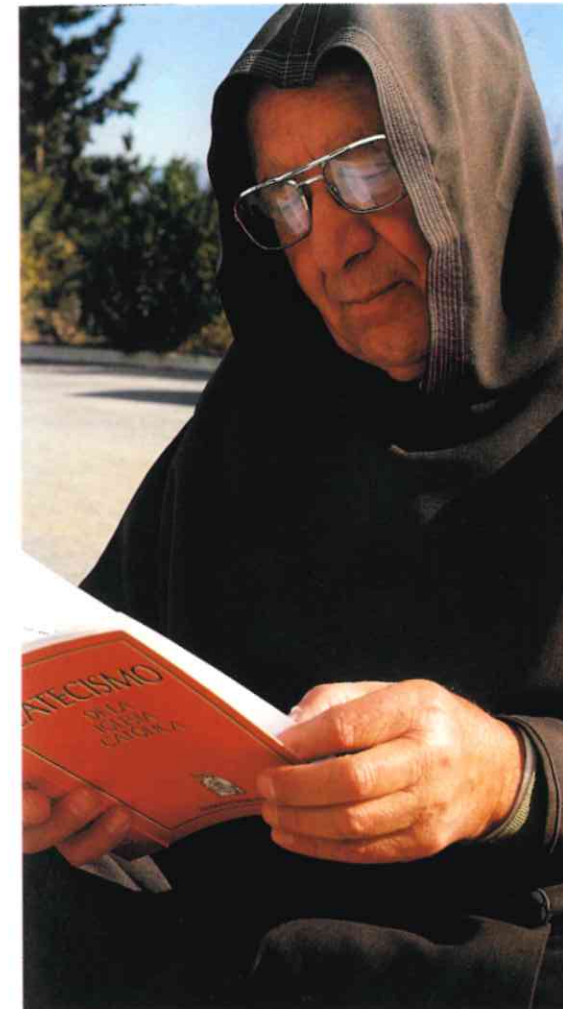
"No acostumbro a conceder entrevistas. No me gusta. Sólo lo hago, claro, cuando tengo que hacerlo por obediencia".

El que así habla es Fray José María fundador de los hermanos Fossore de la Misericordia, nacido en la pequeña localidad granadina de La Zubia.

Fray José María es un hombre de cierta corpu-

lencia y amable. Está lleno de serenidad. Y también de firmeza. Cuando enseñamos nuestros credenciales, y el permiso concedido por el Obispo de Guadix -al que los Fossore deben obediencia- se relaja. *"Ya les digo, lo haré, hablaré con ustedes, solamente por obediencia. Pero no entiendo por qué se interesan -añade- por no-*

La Sala de Espera



sotros, y menos por mí, que no soy más que un fregasuelos". Dice esto, señalando al mandil que lleva sobre su austero hábito y a la fregona que empuña en sus manos. Instrumentos de trabajo éstos, que comparte con sus compañeros, Fray

Antonio y Fray Juan, en el cementerio de Guadix, y que usa durante la jornada laboral.

Limpieza de suelos y oración. Entierros y oración. Reducciones y oración. Entre salmos y misereres, estos tranquilos ascetas reparten su larga jornada de trabajo tratando de añadir limpieza y paz a nuestros muertos.

Tienen una cueva, habilitada como vivienda y también como capilla para la oración. *"La verdad es -insiste Fray José María- que no sé qué puedo contarles, porque aquí hay bien poco que contar. Lo que aquí hacemos los tres que estamos es, bien sencillo: cuidar del camposanto, enterrar a los difuntos y orar por ellos".* Y esto es lo que lleva haciendo Fray José María, desde hace cuarenta años.

Así de simple. Así de sencillo. Así de abnegado. Más relajado ya, bromea con el fotógrafo y cariñosamente hasta le increpa: *"No sé para qué desperdicia tantos carretes y hace tantas fotografías. ¡Se te van a gastar los ojos de tanto mirar por ese agujero!".* Luego añade: *"hoy no me podrás sacar con barba (risas); me la quité, hace más de 30 años; también por obediencia, claro".* Junto a Fray José María -Fundador- conviven otros dos hermanos, Fray Antonio y Fray Juan. Este último es el encargado, por orden de Fray José María, de enseñarnos las viviendas y la capilla que a semejanza de las antiguas catacumbas romanas están moldeadas y excavadas en una especie de montículo, alrededor del cementerio. La cueva principal se ha ido agrandando con los años. También se ha añadido otro nuevo edificio, amplio y sencillo. Confortable, pero extremadamente simple. Fray Juan, que es el más joven de los tres, llegó a la provincia de Granada proce-


EGEO, S.L.
EJECUCION Y GESTION DE OBRAS S.L.

CONSTRUCCION Y REHABILITACION DE EDIFICIOS
prof. Sainz Cantero 1 - B 8 ☎ 291406 18002 - Granada



ALQUILER Y VENTA

ESTACIONES • NIVELES • LASER •
TEODOLITOS • RADIOTELEFONOS •
PLANIMETROS • PLOTTERS • MIRAS •
G.P.S. • ESCLEROMETROS • RUEDAS
DE MEDIR • ACCESORIOS • ETC...

TELF.: 44 63 42
CHAUCHINA



Un hermano fossor, ante el cementerio de Guadix

dente de Sevilla, su ciudad natal, hace más de 15 años. Se encuentra -dice- "feliz, y totalmente inmerso e identificado con el ministerio que aquí realizamos". "Nuestra jornada comienza temprano, a las siete de la mañana. Una media hora más tarde vamos a la capilla, para rezar los oficios y laudes. Desayunamos, y a continuación comenzamos nuestra jornada de trabajo. Todos los días igual: entierro, limpieza de las tumbas, del cementerio, reducciones y todas esas cosas".



Adiós diario a nuestros muertos

Fray Juan nos cuenta que ama la música y también la escultura. "En mi habitación tengo una guitarra, una armónica y hasta un órgano eléctrico. Escucho música clásica, y también moderna. Soy un gran admirador de Mozart y de Pink Floyd". A pesar del ascetismo de su vida y ministerio, este joven sevillano se ha adapta-

do a los tiempos modernos. "Antes, hace años Fray José María y los demás hermanos vivían una vida más dura, más sacrificada, más ascética. Los tiempos eran de verdadera penuria. Dormían en esteras de esparto, por ejemplo, y comían muy poco. Hoy, las cosas, han mejorado bastante en este sentido". ■



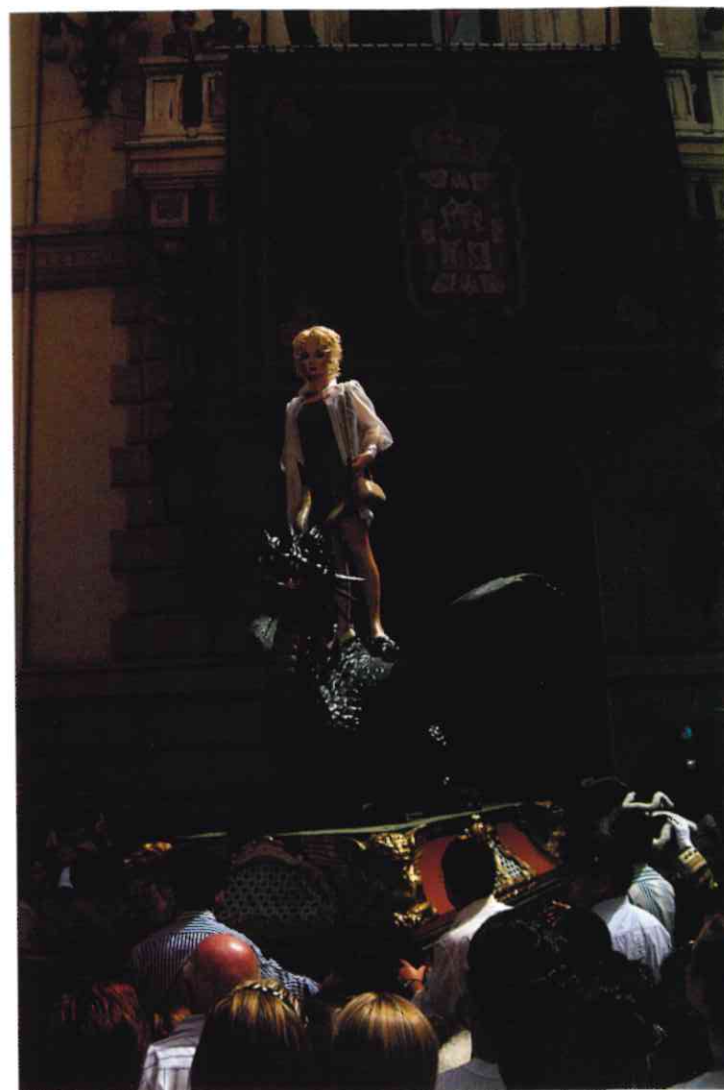
La Tarasca

M.S.

Entre las tradiciones populares netamente granadinas destaca una que, coincidiendo con las celebraciones del Corpus, concentra la atención de pequeños y mayores: La Tarasca, un mítico personaje de cartón piedra que una vez al año recorre el centro de la ciudad. La tradición de pasear a un maniquí sobre un dragón en procesión, vista desde, resulta surrealista.

Cuentan los historiadores que La Tarasca fue a veces un inverosímil animal de anchísimo vientre, de largo, ensortijado y flexible cuello, y con unas móviles fauces con las que se apoderaba de todo cuanto se ponía a su alcance; otras era una alada e hiperbólica sierpe; en ocasiones una hidra o dragón con siete cabezas, o bien una caprichosa y gigantesca bicha, siendo siempre el repulsivo enjendro de una quimérica fantasía. La efigie que llevaba sobre el lomo era una hermosísima mujer, llamada a expresar la devoción de Granada, que sentada en un trono que la bestia sostenía, iba esparciendo motetes laudatorios de la fiesta y del misterio eucarístico festejado.

La Tarasca, que al parecer no era exclusiva de la procesión del Corpus, fue figura corriente en otras culturas (Babilonia, Egipto y Grecia) y llegó hasta nosotros mezclada con narraciones en leyendas religiosas, de santos y



la Tarasca a la salida del Ayuntamiento

santas que vencían a espantosos dragones símbolos del mal. Las primeras referencias históricas



Gigantes y cabezudos que acompañan a la Tarasca

de la Tarasca se remontan a la segunda mitad del siglo XVI. Desfilaba junto a los diablillos que abrían la procesión y a siete gigantes que representaban a personajes mitológicos, a los reyes moros caricaturizados, o a los pecados capitales.

Hoy, la Tarasca, símbolo de La Pública de las fiestas del Corpus, es un dragón que recorre las calles sobre un carro y lleva sobre su lomo a un maniquí que cada año es ataviado con ropas que representan la moda femenina de la temporada. Este año, el maniquí, que ha sufrido ya varias cirugías, salía con un vestido corto de color marrón y blusa de tul transparente. Lucía el lazo rojo, en solidaridad con los enfermos del SIDA, y llevaba la misma compañía que el pasado año, sin ningún nuevo cabezudo incorporado a La Pública. La Tarasca, en su ajetreado recorrido, va acompañada por gigantes y cabezudos que defienden al dragón y a su acompañante de

las iras del público y que usan como arma disuasoria vejigas de vacas infladas con las que golpean a cuantos encuentran por el camino. Mientras, el público, especialmente el juvenil, agrade a La Tarasca con lanzamientos de tomates, huevos u objetos más contundentes, que obligan al conservador de tan tradicional personaje a emplearse a fondo para restaurar los daños sufridos y que en ocasiones llegan a ser incluso vandálicos.

Se trata, pues, de una auténtica batalla campal, que tiene como escenario las calles más céntricas de Granada y, como contendientes, a los gigantes y cabezudos y al público que cada año acude al encuentro con el monstruoso animal. Esta batalla anuncia el inicio de las fiestas del Corpus; la ciudad, engalanada, estalla de alegría y pocos son los que no acuden a la feria, hoy alejada del centro, para adentrarse en un mundo temporal lleno de luz, color, música, bailes y vino. ■



G-187007



G-187008



G-187006



G-187004



G-187003



G-187005



G-187002



G-187010

Aguafuertes de José Guerrero

Coincidiendo con la exposición de José Guerrero en el Hospital Real, se ha puesto a la venta la serie de aguafuertes New York-Madrid (arriba reproducidos), cuyo precio es de 125.000 pesetas (G-187010: 175.000), cuyo tamaño es de 63x48 cm. y con la siguiente forma de pago: Cheque a nombre de ESTIARTE, o ingreso a ESTIARTE (Caja de Madrid, Ag. 1817, c/ Rafael Calvo, 31. 28010 Madrid. C/C 651-97. O pago fraccionado mediante recibos domiciliados. Existen un descuento del 20% para los colegiados. La obra elegida se remitirá exprés en condiciones óptimas de envío. Para más información, llamar al teléfono 91-308 15 69. ■

EL OJO DE CRISTAL

De las Repúblicas y las capacidades de sus gobernantes

Aristo Millares Jr.



Arcodeo, que fue designado Senador a temprana edad, en contra de la apreciación que, al respecto, tenía Molisandro, su padre, consiguió, sin embargo, escalar otros puestos de gran importancia en la República.

Muerto Molisandro, Arcodeo, como único hijo heredero, recibió con alegría el gran patrimonio de su progenitor, que sensato, sabio y gran conocedor de muchas triquiñuelas, había acumulado en vida, de tal modo que la fama de político avezado y persistente en los convencimientos, llegara a acompañarle esa otra, más importante, que se refiere a la amplitud y consolidación de los bienes raíces, e incluso, de otros más superficiales, pero que completaban, al parecer del

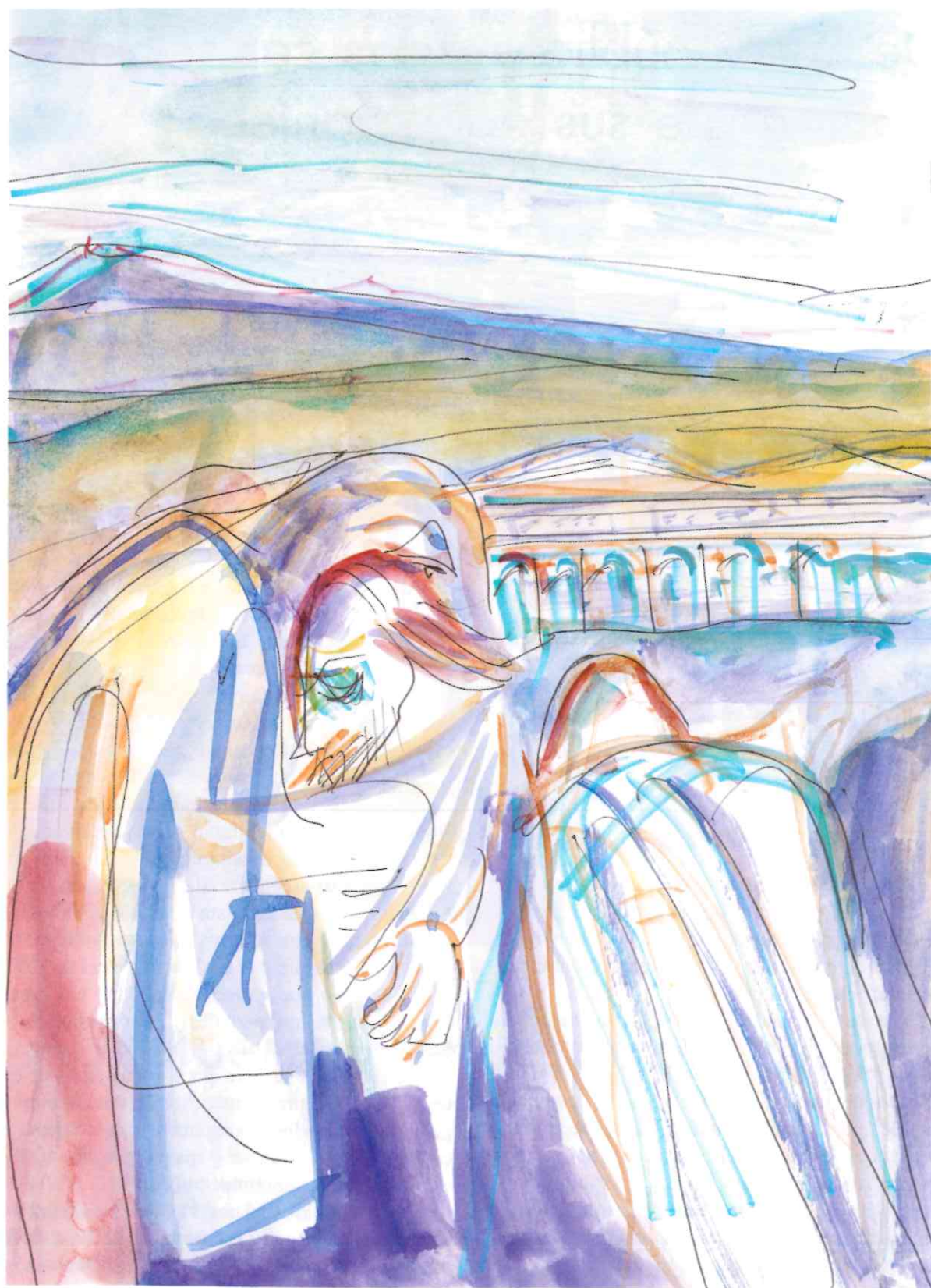
pueblo, la figura de un ser excepcional en el que concurrían todas las virtudes y escasísimos defectos.

Coincidió la cúspide y el culmen de la fama de Arcodeo en la República, con la etapa del prócer Discentino quien, a su vez, también gozaba de merecida fama, aunque en este particular caso, no tuviera paralelismo conceptual con el de Arcodeo, por cuanto era, generalmente, conocida y divulgada la mala leche del prócer, a quien los ignorantes atribuían el origen en familia indigente y llena de parásitos. Es decir, piojosa.

Los aires que, en aquella singular etapa, se respiraban en la República, siempre al parecer del pueblo, no eran sanos ni proclives al fortalecimiento de las virtudes humanas. Muy por el contrario, parecían tender al "desavituallamiento del ánimo" como, en singular discurso, llegara a proclamar el asceta Devilasio, significando de manera contundente, hasta que punto las malas costumbres y los hábitos nefandos, llegan a socavar el mismísimo estómago del alma.

Discentino que, como ya se sabe, era hombre de mínimas necesidades y apariencia, nunca llegó a entenderse bien ni mal con Arcodeo, aunque motivos tuviera para acercarse a él en un diálogo, seguramente difícil, pero siempre posible cuando los dialogantes se lo proponen, cosa que llegó a ocurrir y que se produjo en los términos que se intentan transcribir.

Se iniciaba la primavera y era costumbre, propiciada por los gobernantes y bien recibida por el pueblo, resaltar mediante algunos fastos,



la coincidencia de aquella con la adopción y aceptación del régimen republicano del que, según cronistas, gozaba Proecia. Cierta es -siguiendo el hilo de tales crónicas- que no todo el mundo estaba de acuerdo con las celebraciones aludidas, pero aceptados por unos y denostados por otros, los tales fastos obligaban a la élite gobernante a poner en práctica sus mejores gestos y sonrisas para brindárselos al pueblo soberano, circunstancia en la que se vieron inmersos y atrapados el Senador y el prócer Sabedor de la República; es decir, Arcodeo y Discentino.

El encuentro, aunque fortuito, parecía obligado. Había terminado la comida, los discursos y los saludos afectuosos y comenzaba el justo instante en el que cada quisque con responsabi-

lidades en el Gobierno, reflexionaba cómo poder eludir su presencia de la mejor manera. Repartía, Arcodeo, sonrisas y sobamanos (*) a diestra y siniestra, en un experimentado escaqueo, cuando se encontró, sin más abrazado a Discentino, quien conocedor de todas las artes e industrias de la diplomacia, no sólo no eludió aquella demostración de inusual afecto, sino que le respondió en la medida que su flaca musculatura podía hacerlo. ■

(Continuará en el próximo número)

(*) Sobamanos: De la manera de tocar y sobar las manos ajenas con alguna intención

IMPERMEABILIZANTES

AISLAMIENTOS

Sani

TELAS ASFALTICAS
IMPERMEABILIZACIONES EN OBRA
PINTURAS IMPERMEABILIZANTES
MASILLAS
ADITIVOS PARA HORMIGONES
OXIASFALTOS
HORMIGON CELULAR

Y TODA CLASE DE PRODUCTOS IMPERMEABILIZANTES PARA LA CONSTRUCCION

GRANADA:
AVDA. ANDALUCIA, 5
Teléfs.: 28 52 11
FAX: 20 00 04

FABRICA:
SAN MIGUEL, 69
Tel.: 57 02 34
ARMILLA (GRANADA)

CERÁMICAS SILES

LA BOVEDILLA CERAMICA CONSTITUYE LA MEJOR SOLUCION
COMO PIEZA DE ALIGERAMIENTO DE CUALQUIER TIPO
DE FORJADO

Entre sus propiedades físicas y mecánicas, hemos de señalar:

- Su buen grado higrométrico. ■ Nula posibilidad de condensaciones. ■ Alta capacidad de aislamiento acústico y térmico.
- Máxima garantía contra fisuraciones. ■ Buena resistencia a la flexión >180 KP. que le confieren gran seguridad en el trabajo.
- Dimensiones regulares. ■ Máxima adherencia a hormigones, yesos o cualquier material de recubrimiento. ■ Buena absorción de agua.

Por su solidez y ligereza, la bovedilla cerámica permite a la Empresa constructora y a sus operarios, una ejecución de las estructuras rápida y segura. Así mismo, las dilataciones medias, al ser la cerámica un material muy inalterable, no sobrepasan 0,1 mm/ml con la consiguiente evitación de aparición de desconchados, fisuras o roturas en los techos.

Por lo cual se puede decir, que la bovedilla cerámica tiene la mejor relación
Calidad-Precio del mercado.

NORMAS DE CUMPLIMIENTO

AISLAMIENTO ACUSTICO

HBE - CA-81
a) Ruido de Impactos $L_n < 80$ dBA.
Forjado 20 + 4 (270 Kg/m² solado
+ enlucido
b) Ruido Aéreo: $R < 45$ dBA en
cualquier caso.

AISLAMIENTO TERMICO

Coefficiente de transmisión K:
Forjado de 24 de canto, vigueta
armada y bovedilla cerámica, para
70 cm. entre ejes:
cubierta: $K = 2,23$ W/m² °C
inferior (sobre espacio cubierto):
 $K = 1,90$ W/m² °C

RESISTENCIA AL FUEGO

HBE-CPI-82
Calificación MO.RF- 180 en
cualquier
caso
RF-240 canto ≥ 19 cm.



**CERAMICAS
SILES** ®



PASEO DE CARTUJA, 33
TELEFONO (958) 205362
FAX (958) 205659
18012 GRANADA

**RASILLONES MACHIHEMBRADOS, TEJAS ARABES,
LOSAS DE BARRO, BOVEDILLAS CERAMICAS,
FORJADOS RETICULARES, CELOSIAS,
TUBOS SALIDA DE GASES Y HUMOS, ETC.
CONSTRUYA CON CERAMICA, ES CALIDAD DE VIDA**

MAR. MOD. DIB. LOGOTIPO PTDOS. EXPTTE. 1069420 (GR 85)

CERÁMICAS SILES

Paseo de Cartuja, 33/ 18012 Granada - Fax (958) 20 56 59 - Tfno. (958) 20 53 62

Granulometría de los áridos. Estudio de la regularidad de suministro para la ciudad de Granada

Ignacio Valverde Espinosa.
Dr. en Ciencias Geológicas.
David López Martín. Arquitecto Técnico.
Profesores del Dpto. de Construcciones
Arquitectónicas. Universidad de Granada.

De entre las numerosas condiciones requeridas al árido para su empleo en la fabricación de hormigón merece una especial atención la composición granulométrica de éste. Esta propiedad, como bien es sabido por los técnicos, tiene una decisiva influencia en la trabajabilidad e, indirectamente, en la resistencia, tanto mecánica como química, del hormigón.

Con independencia de la resistencia mecánica que se exija al hormigón, la distribución granulométrica del árido debe ser la mejor posible. De ahí que, desde el primer momento surgiera la necesidad de mezclar en proporciones adecuadas los distintos tamaños de árido, tomando como modelo patrones granulométricos propuestos por autores de prestigio como FULLER, GESNER, DREUX o LA PEÑA (1,2), en el proceso conocido como ajuste y dosificación.

De este modo, el ajuste de una buena composición, mediante alguno de los numerosos métodos recogidos en la bibliografía, se convierte en arranque obligado en la dosificación, y en base a este ajuste se determina la propor-

ción de árido en el hormigón.

Ahora bien, la validez de la composición granulométrica y cantidad de árido en el hormigón dependerá de que se mantengan las condiciones granulométricas que el árido presentaba en el momento de la dosificación, lo cual resulta poco probable por tratarse de un producto natural.

Se hace necesario, por tanto, el control regular de granulometría del árido, cuyos resultados conducirán a los reajustes oportunos. La necesidad de este control está muy presente en la fabricación de hormigón preparado. Por contra, no es una práctica muy extendida cuando la fabricación de hormigón se realiza en obra. En estos casos es frecuente que al ajuste del árido se limite a una previa dosificación, la cual es mantenida a lo largo de toda la ejecución.

Esta práctica pudiera estar justificada en la ejecución de pequeñas edificaciones o intervenciones, con un bajo volumen de hormigón, en las que el capítulo de estructura queda ejecutado en uno o dos meses, a los sumo, siendo notoria la repercusión económica de los ensayos de la-

boratorio. Pero en otras ocasiones, el desconocimiento de los plazos en que puede esperarse una variación importante en la granulometría del árido, dificulta el establecimiento de este control, siendo, no pocos, los que prefieren no plantearlo siquiera, desde la tranquilidad que otorga la ignorancia.

El muestreo realizado en nuestro laboratorio se desarrolló en doce meses, período durante el cual pretendimos detectar las posibles variaciones granulométricas, su magnitud y los plazos en que éstas se manifestaban. Para ello se seleccionaron canteras en diversos materiales:

Dolomías: localizadas en el borde Oeste del macizo de Sierra Nevada. Formación perteneciente a los mantos Intermedios Alpujarrides (Alfagüara y Trevenque) del Triásico. Son brechoides en casi todas partes llegando a tener aspecto de cataclasitas en grandes extensiones. Tal característica permite elaborar el árido sin utilizar prácticamente explosivos ni machacadoras, técnicas habituales cuando se explota un macizo rocoso.

Calizas: situadas en el borde Norte de la Depresión de Granada. Se trata de materiales Jurásicos pertenecientes al Subbético medio. Aparecen bien estratificadas y compactas, con variable contaminación dolomítica, existiendo en algunos tramos intercalaciones de sílex en forma de niveles o nódulos.

Aluvial: pertenecientes al depósito cuaternario del río Dilar, localizado en el borde Sur de la Depresión de Granada. Los cantos son de naturaleza variada (dolomita, caliza y esquistos, fundamentalmente). El tramo que se explota está constituido por niveles no cementados.

Depósitos de pie de monte: correspondientes al gran cono de deyección de La Zubia. Son materiales cuaternarios constituidos por conglomerados parcialmente cementados por costras calizas de tipo caliche; los cantos provienen, casi exclusivamente, de las calizas y dolomías Triásicas que afloran en las inmediaciones. El depósito, en conjunto, es claramente tabular, con una pendiente que puede llegar a los 10°.

El estudio se centró en la fracción arena en

base a los siguientes criterios:

1) De las diversas fracciones presentes en el árido, la arena es la que en mayor medida incide en las propiedades del hormigón, siendo su composición granulométrica, así mismo, determinante en la del conjunto del árido, tal y como establecen algunos autores (DREUX, La PEÑA), en sus métodos de dosificación.

2) En las explotaciones, junto al llamado "árido conjunto" o "todo uno", se comercializa el árido en fracciones, siendo de todas ellas la arena la que presenta mayor susceptibilidad a variar, especialmente en sus tamaños más finos.

Sobre las muestras se determinó el contenido en finos <0,080 mm (3), por la sencillez del ensayo y por entender que es parámetro suficiente para detectar modificaciones en la granulometría. Así mismo, nos interesaba conocer las posibles alteraciones en la actividad de la fracción fina, a través de la determinación del "Equivalente de arena" (E.A) (4) y el "Factor de Arena" (F.A)(5).

El llamado "Factor de arena" (F.A) es la razón entre el E.A. obtenido empleando el pisón normalizado y el E.A. obtenido a vista, y cuyo valor desciende a medida que la naturaleza de la fracción fina es más arcillosa. Como referencia diremos que una arena playera lavada presentó un F.A. de 0,97 mientras que para un suelo arcilloso con $I_p=18$ fue 0,30 (6).

A la vista de los resultados, se aprecia, sin dificultad, la inexistencia de regularidad en la composición granulométrica del árido a lo largo del tiempo. En la FIGURA 1.a) se muestra la evolución de una de las canteras analizadas, la cual puede considerarse como un patrón de comportamiento que se reproduce, de forma generalizada, en las restantes. El porcentaje de finos ha variado en 5 puntos, entre el valor máximo y mínimo detectado en el período de estudio, en las canteras con mejor comportamiento FIGURA 1.d). En el caso más desfavorable esta diferencia ha sido de hasta 21 puntos. Las oscilaciones en torno a 10 ó 12 puntos han resultado frecuentes FIGURA 1.b).

Los plazos transcurridos entre la detección

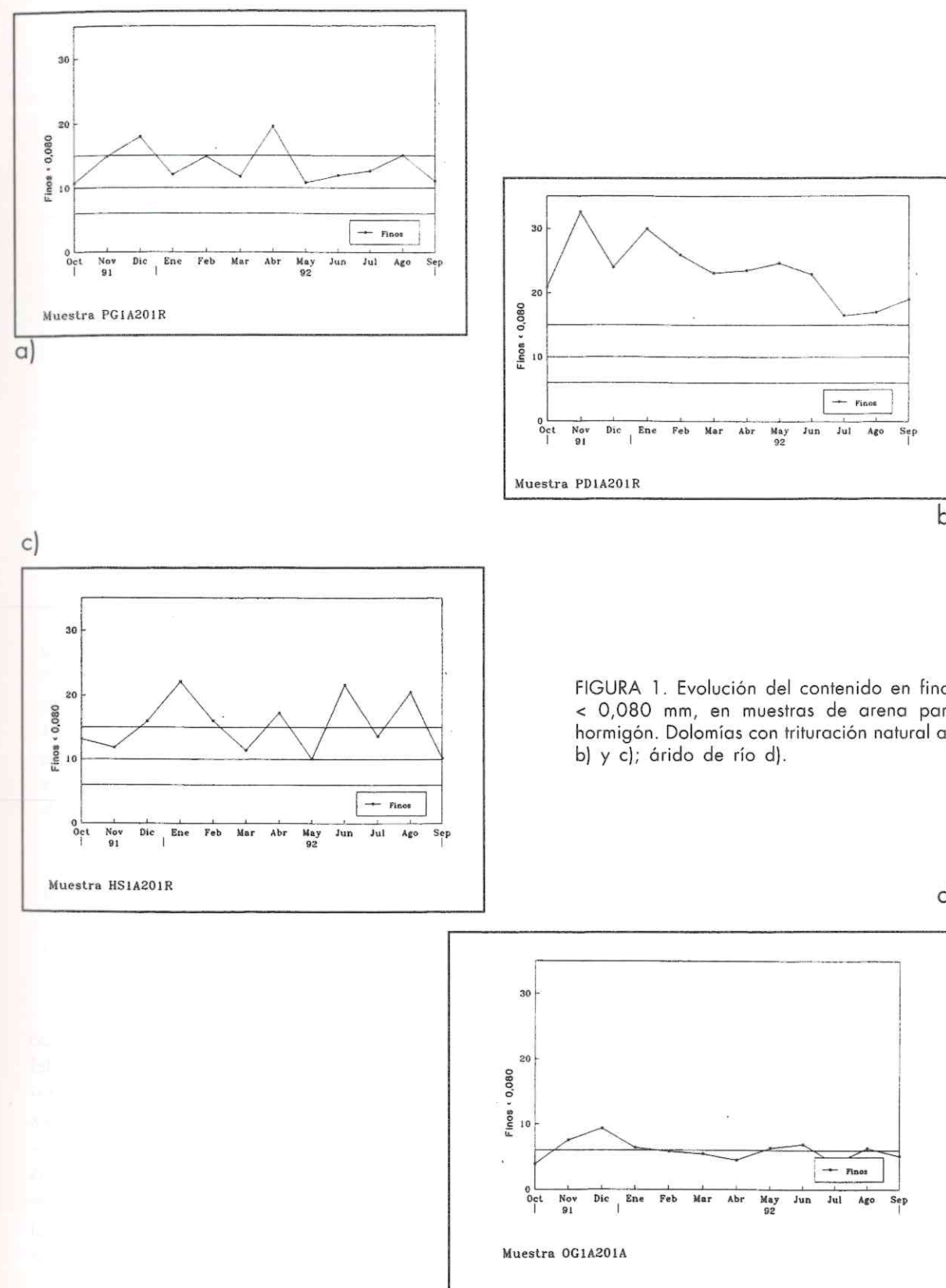


FIGURA 1. Evolución del contenido en finos < 0,080 mm, en muestras de arena para hormigón. Dolomías con trituración natural a), b) y c); árido de río d).

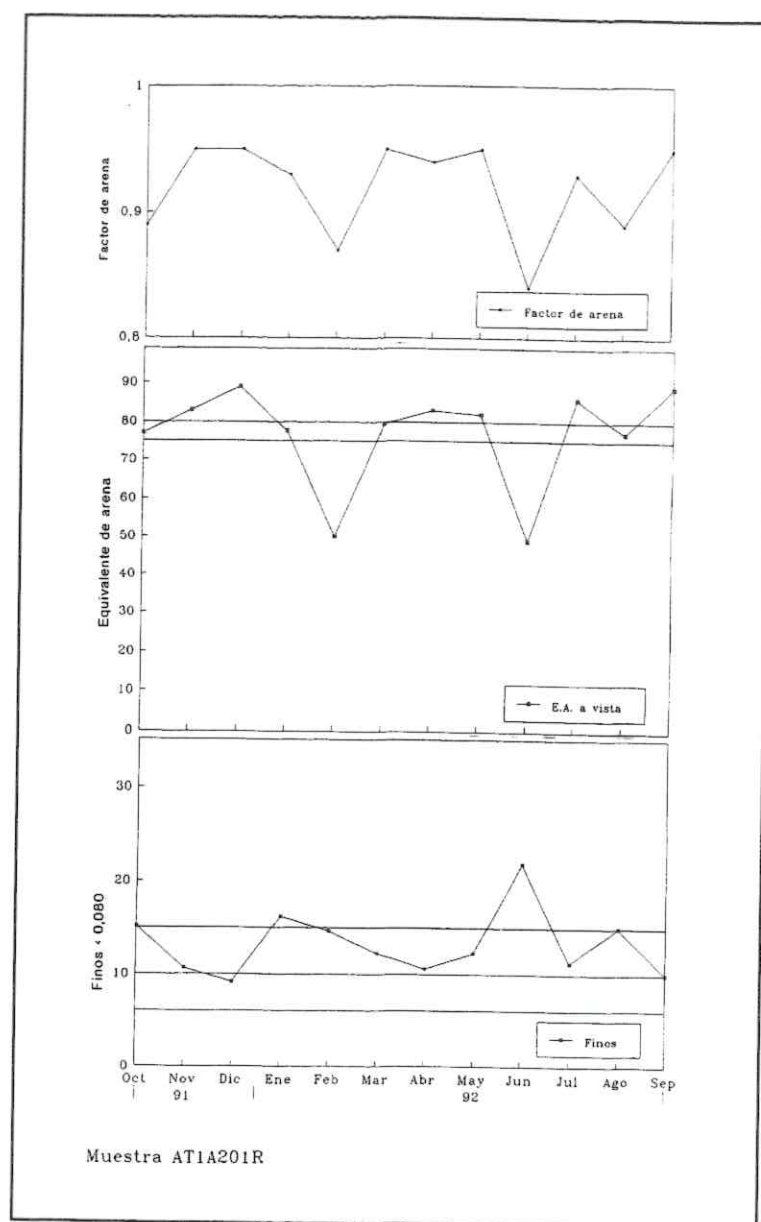


FIGURA 2. Evolución del contenido en finos <math>< 0,080</math> mm, E.A. y F.A. en muestras de arena caliza con trituración y molienda artificial.

de valores extremos se muestran variables, abarcando desde uno hasta ocho meses. En cualquier caso, se han detectado variaciones significativas en el breve espacio de un mes, es decir, que ni siquiera existen garantías de regularidad entre muestras consecutivas FIGURA 1.c).

La variabilidad de la granulometría no parece depender del material que se explota, pues canteras sitas en idéntico material y formación

presentan evoluciones bien distintas. Tampoco se ha observado que la trituración mecánica del árido sea garantía de regularidad en la granulometría. Así, canteras en las que se emplean tales procesos de elaboración no presentan evoluciones óptimas, observándose comportamientos incluso más desfavorables que algunas canteras en las que el árido presenta trituración natural FIGURA 2. Garantizar una continuidad de las

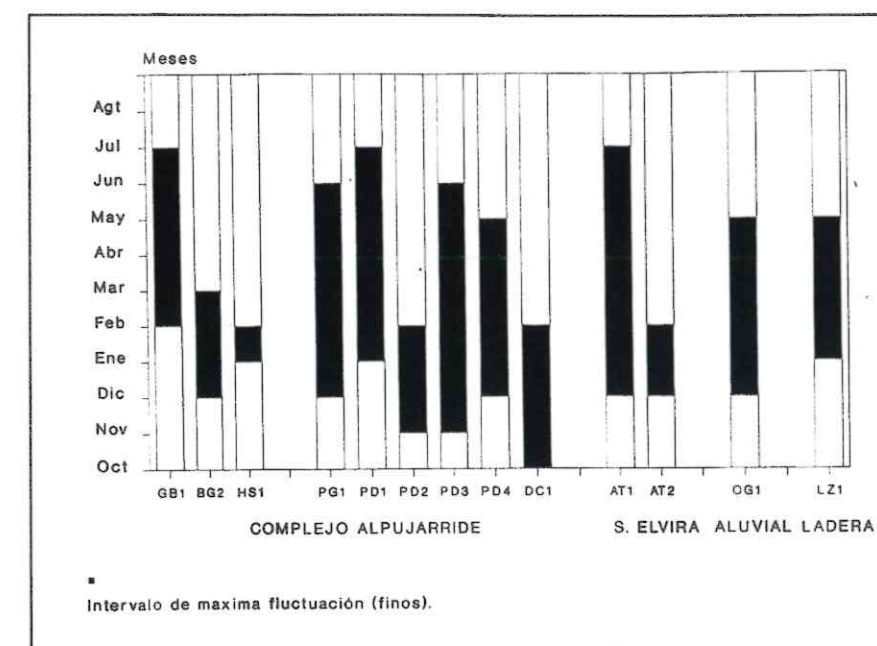


FIGURA 3. Periodos de tiempo entre cuyos extremos se ha observado los valores más diferenciados del contenido en finos <math>< 0,080</math> mm.

condiciones granulométricas del árido, entendemos que pasa por el establecimiento de un proceso de clasificación eficaz y lavado de la fracción fina. De hecho uno de los mejores comportamientos se ha observado en la cantera de material aluvial, en la que los procesos de lavado del árido están implantados.

El seguimiento a través de la determinación del E.A. muestra, en general, un comportamiento satisfactorio o aceptable. Las arenas limpias, es decir, carentes de finos activos, mantienen esta condición a los largo del tiempo, pudiéndose atribuir, por lo general, las oscilaciones en el valor del E.A. a la variación del contenido en finos, toda vez que el F.A. no sufre modificaciones sustanciales.

En la FIGURA 2 se muestra la evolución de una cantera sita en macizo rocoso; los acusados descensos del E.A., localizados en tomas aisladas, deben entenderse, en este caso, como la incorporación de finos activos procedentes de estratos contaminantes intercalados en el frente de explotación, según confirman los descensos

del F.A.

Por último, en la FIGURA 3 se muestra el intervalo de tiempo entre cuyos extremos se han detectado los valores más diferenciados de E.A. y finos. A la vista de ellos no apreciamos relación alguna entre tales variaciones y el momento en que se producen, siendo este muy particular de cada cantera. Parecen depender más de las condiciones de explotación de cada cantera, que de causas estacionales o climatológicas. De hecho el seguimiento simultáneo de las precipitaciones, a través de controles pluviométricos, no condujo a correlaciones satisfactorias

Los resultados obtenidos nos conducen a proponer las siguientes conclusiones:

1) No existen garantías, ni siquiera a corto plazo, de que la granulometría del árido sea mantenida por la explotación.

2) Los áridos exentos de elemento activos pueden no mantener esta condición. La presencia de estratos o intercalaciones de distinta naturaleza pueden contaminar el árido explotado.

3) Las variaciones granulométricas del árido pueden suponer incluso su salida de norma, en aspectos tales como finos y E.A.

4) Sólo la implantación de procesos eficaces de clasificación y lavado del árido pueden garantizar la continuidad de las condiciones granulométricas.

5) La necesidad del control periódico de la granulometría de los áridos está justificada, toda vez que en plazos breves, de incluso un mes, la granulometría del árido puede verse alterada sus-

tancialmente.

6) Puesto que la repercusión económica de los ensayos de laboratorio puede ser importante en obras de escasa envergadura, la determinación de parámetros sencillos, el E.A. y el contenido en finos, pudieran establecerse como ensayos de seguimiento para la granulometría de los áridos, procediéndose al análisis granulométrico completo en aquellos casos en los que se sospeche variaciones sustanciales a través de aquellos.

B I B L I O G R A F Í A

- (1) A. DELIBES. Tecnología y propiedades mecánicas del hormigón. Ed. INTEMAC. (1989).
- (2) G. DREUX. Guía practica del hormigón. Ed. EDITORES TECNICOS ASOCIADOS S.A, Barcelona (1981).
- (3) AENOR. UNE-7135. Determinación de finos en áridos utilizados para la fabricación de hormigones. (1958).
- (4) LABORATORIO DEL TRANSPORTE Y MECANICA DEL SUELO "JOSE LUIS ESCARIO". NLT-113, equivalente de arena. (1972).
- (5) H. WIEGERS. L'équivalent de sable et la nature de la fraction fine des sables naturels. Bull Liaison Labo. Routières, P. et Ch. pp. 147-149.
- (6) I. VALVERDE. Caracterización de áridos para hormigón en la Depresión de Granada. Tesis Doctoral pp. 238. Universidad de Granada. (1993).

línea-2

- diseño
- maquetación
- publicidad
- revistas
- impresión
- fotocomposición

Su empresa de comunicación

(958) 46 • 70 • 80

Temas Legales

Recientemente, distintos medios de comunicación nacionales se hicieron eco de los planteamientos de rechazo de la organización profesional de los Aparejadores y Arquitectos Técnicos respecto del texto del borrador de anteproyecto de Ley de Ordenación de la Edificación hecha pública el pasado mes de febrero por el MOPTMA.

El diario EL PAIS publicó a mediados de abril una entrevista con el presidente del Consejo General de los Aparejadores y Arquitectos Técnicos de España, José Antonio Otero, en la que afirmaba que *ambos colectivos profesionales* amenazan con "una batalla campal" si se cumplen las previsiones del Ministro de Obras Públicas, José Borrell, de zanjar el proyecto sin modificar la exclusividad de la firma de los arquitectos en todos los proyectos de nueva planta.

Según Otero, el nuevo borrador de anteproyecto de ley de ordenación de la edificación "está concebido descaradamente por y para los arquitectos", en detrimento de los antiguos aparejadores (hoy arquitectos técnicos) e ingenieros técnicos.

En su opinión, la aprobación del borrador de la ley en las actuales condiciones "no tiene salida" porque aparejadores e ingenieros técnicos están dispuestos a librar "una batalla campal" contra una ley "que intenta cerrar el paso a otros técnicos con indudable tradición profesional dentro de la construcción". El párrafo que es causa del malestar corresponde al artículo 10 del capítulo 11 del borrador, en el que se establece la obligatoriedad, en toda construcción de nueva planta, de la firma del arquitecto en el correspondiente proyecto. "Nos preocupa -añade Otero- que con este texto se derogan o modifican tanto los decretos de 1935 y 1971 que regulan las atribuciones de los arquitectos técnicos, como la Ley de Atribuciones de Ingenieros Técnicos y Arquitectos Técnicos de 1986 que tanto jaleo ocasionó".

"Yo hubiese deseado -dice más adelante- que esta ley liberalizara aún más las competencias de los ingenieros técnicos y aparejadores, pero lo que no vamos a tolerar es que se haga borrón de lo que ya se viene haciendo tradicionalmente con un respaldo del mercado tan grande como lo

demuestra el hecho de que, a pesar de la crisis, no tengamos paro".

En la misma fecha, un despacho de la agencia EFE informaba que el Consejo General de Colegios de Aparejadores y Arquitectos Técnicos rechaza el último Borrador del Anteproyecto de Ley de Edificación, pero está convencido de que dicho texto no será el definitivo.

En opinión del Consejo -informaba EFE- el texto actual de la Ley de Ordenación de la Edificación, del Ministerio de Obras Públicas, "carece de una visión política, económica y técnica acorde con las exigencias de hoy y cercena las funciones irrenunciables que ha desarrollado el colectivo hasta ahora".

Según la agencia EFE, el Consejo considera que el anteproyecto favorece a un determinado grupo profesional y señala que en su exposición habla de la arquitectura y no de la edificación y que no aborda el proceso de construcción desde la obligación constitucional de promover el derecho de todos los ciudadanos a una vivienda digna, ni trata con rigor el tema de la calidad.

Tras puntualizar que el anteproyecto denota falta de coordinación entre los Ministerios de Obras Públicas y Justicia, añade que deja sin efecto la capacidad de aparejadores y arquitectos técnicos para proyectar y les limita a la dirección de obra.

Por otra parte, en CINCO DIAS se publicó un artículo de José Antonio Otero Cerezo, en el que, además de poner énfasis en las ideas antes mencionadas, aseguraba que "no estamos en el mejor momento para poner en marcha esta normativa, teniendo en cuenta la situación de crisis económica". Informaciones sobre este polémico proyecto y el consiguiente rechazo de los profesionales aparecieron también durante el mes de marzo en los periódicos especializados CINCO DIAS y EXPANSION.

Cuando aún no se ha apagado el eco del rechazo al texto articulado aludido, aparece uno segundo que no difiere en gran medida del primero. Por tal motivo es más que probable que las mismas manifestaciones vuelvan a repetirse para impedir el paso de "Borrador" a Anteproyecto de Ley.

BIBLIOTECA



- Problemas resueltos de estructuras

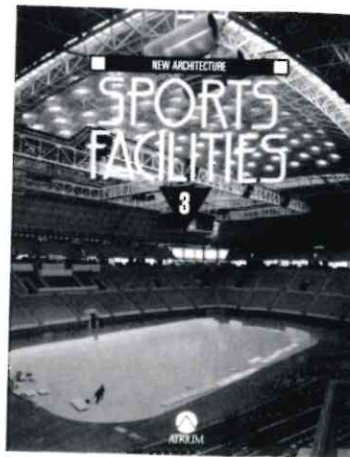
Angel González Alonso

En esta obra se recoge y ordena una extensa colección de ejercicios que completan los temas de la asignatura Estructuras Arquitectónicas I y II. Los problemas corresponden a exámenes o explicaciones en clases y están elegidos de forma que amplían la teoría y aclaran los conceptos y el propósito de esta publicación es servir de ayuda a los alumnos para una más fácil y eficaz asimilación de la conexión entre los métodos desarrollados para el análisis de diversos tipos de estructuras y los principios fundamentales de la mecánica en que están basados.

- New Architecture. Sport Facilities

Atrium

Este volumen, ilustrado con magníficas fotografías y con una muy cuidada edición, centra su atención en la construcción de edificaciones destinadas a la práctica de deportes y refleja algunos ejemplos de las más interesantes que se han construido en los últimos años



Crónicas Corporativas de Arquitectura Técnica

José Antonio Aparicio

Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Granada
El contenido de este libro abarca la recopilación de una serie de textos, escritos desde la perspectiva corporativa y publicados durante varios años en revistas profesionales, con alguna que otra incursión en periódicos de distinto carácter. Textos que concluyen y cierran una época coincidente con la clausura del Segundo Congreso de Aparejadores y Arquitectos Técnicos.

Fichas de mantenimiento de los edificios

Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Mallorca



Seguros

Seguros de tu Confianza

Son clientes de La General. Y viven así de tranquilos y felices.

Porque tienen un hogar seguro, una familia segura, un futuro seguro para los que más quieren.

Porque tienen un seguro contratado con La General Centro de Seguros.

Seguros respaldados por la solvencia y seriedad de más de 100 años al servicio de esta tierra. Y además con la garantía de CASER.

Seguros que se contratan con toda comodidad en cualquier sucursal de La General. Seguros de tu confianza.

- MULTIRRIESGO HOGAR
- VIDA
- ACCIDENTES
- AUTOMOVIL
- AMORTIZACION DE PRESTAMOS
- LEASING
- INMUEBLES
- MULTIRRIESGO COMERCIOS
- TODO RIESGO CONSTRUCCION



PARA MAS INFORMACION LLAMA AL TELEFONO
900 100 092

GRUPO



"HISALBA"

HORNOS IBERICOS ALBA, S.A.

Hornos Ibéricos Alba es el resultado de una fusión empresarial cargada de experiencia, tecnología y proyección estratégica en el sector cementero español e internacional.



DELEGACION DE GRANADA:

Albolote. Polígono Industrial de Juncaril, Parcela 350.
Teléfonos: (958) 466909-465064-465020
Fax: (958) 468468

SILO DE MOTRIL

Motril. Muelle de Poniente. Puerto de Motril
Teléfono: (958) 603655
Fax: (958) 823705

"HAT"

HORMIGONES, ARIDOS Y TRANSPORTES, S.A.

DELEGACION DE GRANADA:

Albolote. Polígono Industrial de Juncaril, Parcela 350.
Teléfonos: (958) 466909-465064-465020
Fax: (958) 468468

"HAT"

HAT HORMIGONES, S.A.

Planta Juncaril, Telf. : (958) 466902
Planta Ctra.Sierra, Telf.: (958) 226677
Planta Pradollano, Telf.: (958) 480961

"HAT"

HORMIGONES INDALICOS LOJA, S.A.

Planta Loja, Telf. : (958) 320401
Fax.: (958) 320808

"HAT"

ARIDOS DEL ZAHOR, S.A.

Carretera Durcal, Telf. : (958) 466902-465064

DELEGACION COSTA DE GRANADA:

Motril. Canimo de Patria, S/N.
Polígono Celulosa
Teléfonos: (958) 603172-603166
Fax: (958) 823785

"HAT"

HAT HORMIGONES, S.A.

Planta Motril, Telf. : (958) 603172
Planta Nerja, Telf.: (952) 520104

"HAT"

ARIDOS GONZALEZ, S.A.

Carretera Almuñecar, Telf. : (908) 958986
Fax.: (958) 823785