

*Alzada*

Marzo - Abril  
1993  
Nº 28

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TECNICOS DE GRANADA



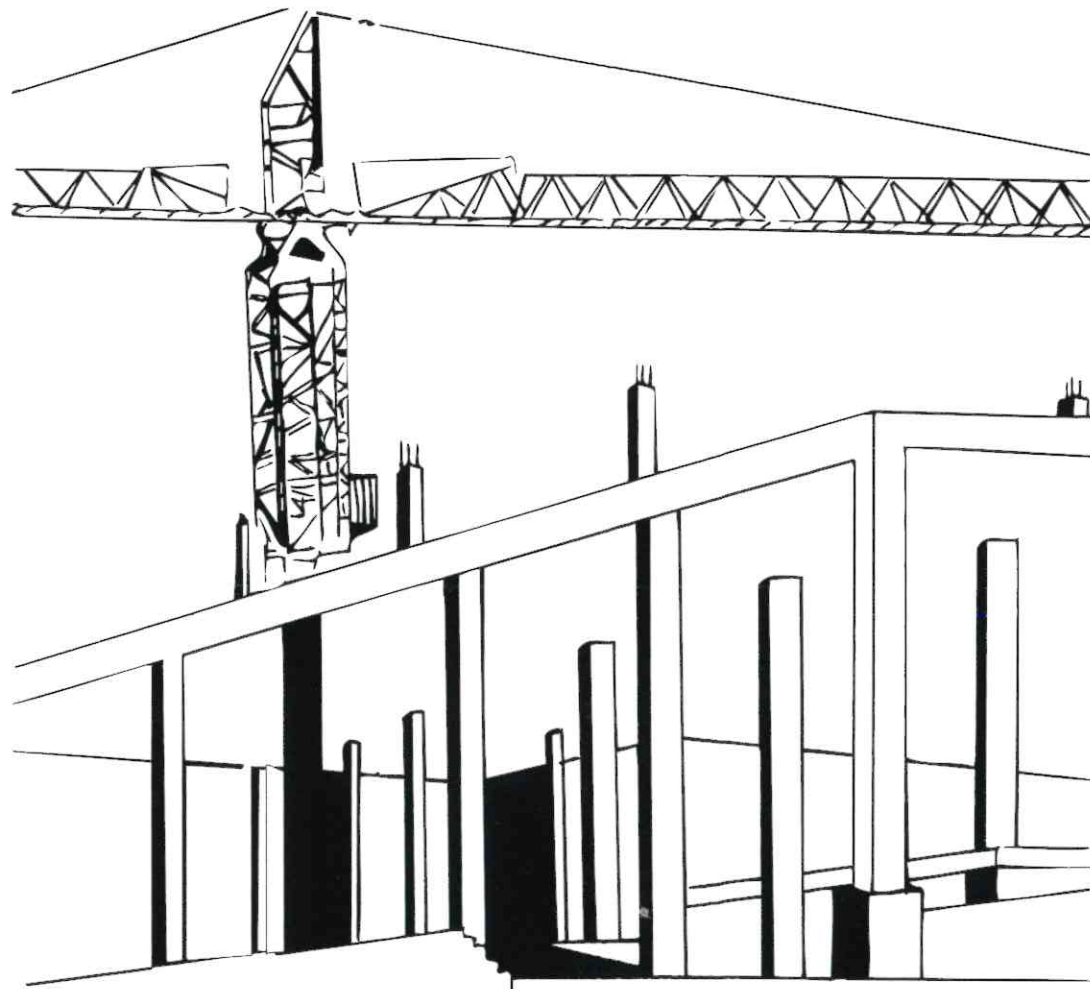
II CONGRESO  
DE APAREJADORES  
Y ARQUITECTOS TECNICOS

GRANADA. PALACIO DE CONGRESOS. 1994, 22-25 DE FEBRERO

**GRANADA, PUNTO DE ENCUENTRO**

# FORJADOS BEYLA S.L. LAB.

## Viga armada tipo Beyla Armado de Ferralla Oficina Técnica



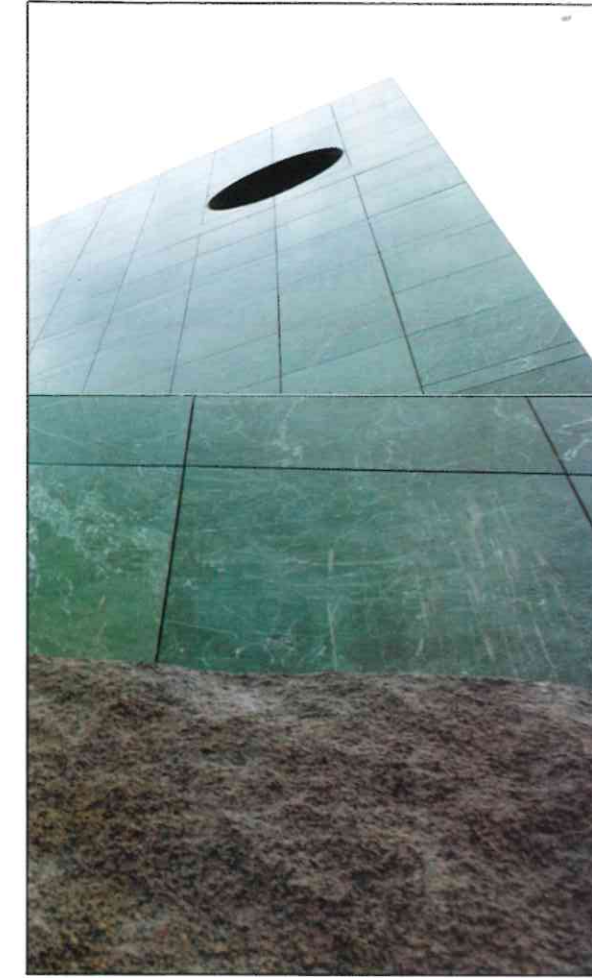
Tfno.: (958) 33 24 46  
Fax: (958) 33 29 36  
18360 Huétor Tajar (Granada)

## Página tres

La terminación del mandato de las actuales juntas de gobierno de nuestros colegios coincide, salvo en el caso de Cataluña, con la tramitación parlamentaria de la Ley de Reforma de la de Colegios Profesionales, vigente desde el año 1.974. Tal circunstancia añade una interrogación más a la hora de formular cualquier criterio para el desarrollo de las funciones que la Organización Colegial ha venido diseñando y discutiendo de forma acorde con las previsiones que apuntaba el contenido de la reforma.

El concepto de "caducidad" del marco legal existente, salga o no la Ley durante el presente periodo parlamentario, va a ayudar muy poco a definir con claridad los programas de actuación que, las juntas de gobierno resultantes de las elecciones, habrán de poner en práctica, sin conocer el tiempo del que van a disponer para ello, en una forma de gestión claramente distinta de la tradicional y de mayor grado de complejidad.

Las tareas directivas no van a poder ocuparse exclusivamente de la actividad colegial doméstica que, no obstante, habrá de tener una gran carga de esa actividad en la reorganización interna y en la "reordenación" del ejercicio profesional dentro de los correspondientes ámbitos de competencias, sino que habrán de prestar también especial atención a la interrelación de



Palacio de Congresos de Granada

los colegios, consejos autonómicos y consejo general, para armonizar de manera escalonada y sistemática los efectos de la colegiación única con aquellos otros que previsiblemente producirán la reorganización y el distinto ordenamiento del ejercicio.

En el momento presente, además, se está a punto de comenzar en todos los colegios la segunda etapa para el desarrollo del **II Congreso de Aparejadores y Arquitectos Técnicos**, etapa cuyo contenido no es otro que la elaboración de ponencias para su discusión en las jornadas congresuales y cuyas conclusiones deberán determinar la orientación que la organización profesional desee dar a la solución

de los distintos problemas planteados y cuyo análisis se llevará a cabo a través del establecimiento de las seis grandes áreas temáticas tituladas; Organos de la Profesión, Ejercicio Profesional, Formación Académica, Profesión y Sociedad, Situación internacional y, Profesión y Tecnología.

Se abre, pues, un tiempo en el que la participación en las actividades colegiales y congresuales se hace imprescindible no sólo para el éxito del propio Congreso sino, lo que es más importante, para que la Profesión salga, una vez más, adelante en unas circunstancias sectoriales y sociales en las que la falta de optimismo solo puede ser superada con el esfuerzo.

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)

PKB 2



## CLIMACUSTICA



CLIMATIZACION Y AISLAMIENTO ACUSTICO

INSTALACIONES DE AIRE  
ACONDICIONADO Y CALEFACCION

VENTA DE MATERIALES, AISLANTES,  
ABSORBENTES Y AMORTIGUANTES

AISLAMIENTOS ACUSTICOS,  
TRATAMIENTO DEL RUIDO EN GENERAL

AVDA. DE ANDALUCIA, 2 - Edif. PRESIDENTE  
TEL. 27 77 19 FAX: 27 77 19 - 18014-GRANADA



Nº 28  
Marzo-Abril - 1993  
COLEGIO OFICIAL DE  
APAREJADORES Y ARQUITECTOS  
TECNICOS DE GRANADA  
Consejo de Redacción  
José Antonio Aparicio Pérez  
Pedro Pérez Molina  
J. Alberto Sanchez del Castillo  
Francisco Gálvez Martín  
Dirección  
Miguel Sangüesa Alba  
Secretaría de Redacción  
Nani Pérez Vera  
Colaboradores  
Javier Fuentenebro  
José Antonio Otero Cerezo  
Fotografía  
Manuel Mario Bello  
Diseño y Publicidad  
Línea-2 Comunicación  
Santo Tomas de Villanueva, 20  
Tfno.: 28 88 85  
18014-GRANADA  
Imprime  
Talleres Gráficos Arte  
Depósito Legal  
GR-128-1988  
ISSN-1131-9844

## Sumario

Página Tres	3
Colaboración: José Antonio Aparicio	6
Actualidad: El Ayuntamiento acomete la remodelación de plazas públicas con una inversión de 600 millones.	9
Un edificio del futuro	13
Colegio El seguro de Responsabilidad Civil: Tema preocupante.	17
Presentación del II Congreso de Aparejadores y Arquitectos Técnicos a las autoridades municipales.	19
Escuela Mujeres a pie de obra	21
Temas Legales La Responsabilidad civil de los Aparejadores y Arquitectos Técnicos. El Artículo 1.591 de Código Civil	26
Estampas del sector	30
Tecnología La resistencia mecánica de los aridos	31
Consejo Andaluz	39
Urbanismo Entrevista con Rafael Pedrajas	40
De Granada	44
El Ojo de Cristal	47
Biblioteca	50
Guía Profesional	52



## El Segundo Congreso Nacional de Aparejadores y Arquitectos Técnicos

Tras distintos y motivados aplazamientos, el Consejo General de la Arquitectura Técnica, en una de sus reuniones plenarias del pasado año, acordó convocar a congreso que debe ser algo así como hacer sonar la gran campana del "Concejo" para que todos, hasta los más alejados o los más escépticos, puedan reunirse para manifestar su opinión respecto de los grandes, medianos o pequeños problemas en los que la profesión de **Aparejador-Arquitecto Técnico**

se ve envuelta en la actualidad.

Al efecto se dispuso lo pertinente para la organización del acontecimiento, que se producirá, si el tiempo y la autoridad no lo impiden, durante los días 22, 23, 24 y 25 de febrero de 1.994, en nuestra ciudad y en el edificio de aún reciente inauguración por S.M. el Rey, a quien solicitaremos la Presidencia de Honor.

Tenemos, pues, congreso -el segundo de la historia profesional- que, a dieciocho años vista



Palacio de Exposiciones y Congresos de Granada

del primero, pretende poner sobre las mesas de debate cuantos análisis se aporten para llegar a todas las conclusiones capaces de dar la mejor luz al ejercicio profesional y a su organización colegial.

Habría que hablar de la formación académica, de su situación en relación con el alumno y el profesor, de los planes de estudio actuales y venideros, de la idoneidad de los programas que, a partir de tales planes, se han desarrollado. Aunque también de esa otra llamada post-grado o permanente en la que tantos colegios se han empeñado y cuyo efecto ha sido, en muchos casos, además, supletoria de la anterior.

Se debería intentar meter lo mejor de todas las entenderas en lo más profundo del ejercicio-servicio que el profesional viene prestando al sector y a la sociedad, en cuantas formas y campos lo viene haciendo, en ese imposible

equilibrio entre las atribuciones legales y la competencia individual, en las responsabilidades que se le asignan, unas veces en pesetas constantes y otras en tiempo de cárcel, cuando no a la vez.

Deberíamos analizar, sin que ello suponga descompostura o desdoro, los datos que hablan de conductas sanas y correctas frente a esos otros que señalan y enseñan como se puede llegar a escabullirse y saltar a la garrocha todas las normas éticas y deontológicas de la actividad. Aunque, en la misma línea no dejaría de ser saludable contrastar también si el esfuerzo económico y humano puesto en juego, individual y colectivamente, ha dado los resultados previstos y, si no ha sido así, conocer dónde y por qué se han producido, tanto si fuera en más como si fuera en menos.

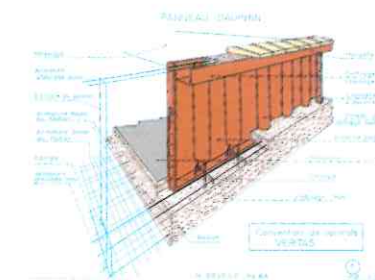
No vendría mal a nadie poner de manifiesto,

les piscines  
**JEAN DESJOYAUX**

- De Hormigón Armado
- Proyecto y Montaje en 7 días
- Sin tuberías enterradas
- Bajísimo Mantenimiento
- Masaje y Natación
- Contracorriente Incluida
- Garantía 10 años



Ctra. de Motril, Km. 140 ☎ 57 61 88  
ALHENDIN (Granada)



aunque de manera tranquila y razonada, las discriminaciones que los poderes públicos continúan ejerciendo con una profesión cuyas raíces datan de hace más de cinco siglos y a la que, por efecto de la peculiar sociología profesional española, se la sigue marginando en parecido orden de los que viene ocurriendo por razón de la etnia, religión, sexo, capa social o cualquier otro de los etcéteras siempre asumidos por los burócratas de turno que siguen ejerciendo su santo oficio.

Entrando en números enteros, cabría reseñar el contenido de las nóminas de nuestros jubilados, con o sin patrimonio y muy especialmente de aquéllos que señalan percepciones de entre quince y treinta mil pesetas mensuales -muy por debajo

de cualquier prestación de beneficiencia-. Ello aparte de la diferencia, que todos conocemos, entre su aportación a la Mutualidad y la cantidad que, por lo menos hasta ahora, vienen percibiendo puntualmente.

No sería supérfluo ahondar, una vez más, en las causas y motivos que producen tan elevados costos en el aseguramiento de la responsabilidad civil que comporta el ejercicio profesional, mientras que tantos otros agentes intervinientes en el proceso edificatorio subliman la suya por el simple mecanismo de la desaparición legal, la insolvencia económica o el fraude puro.

Va a haber mucho que hablar y que decir en este nuestro segundo **Congreso Nacional**. Para ello, se ha previsto que durante doce meses, ya cortos, puedan ser expresadas cuantas inquietudes se manifiesten por los colegiados y titulados, en ponencias, comunicaciones o con la presencia en las jornadas congresuales. El empeño lo ha puesto la organización colegial en un momento en el que, al parecer, se continúa discutiendo, por parte del Legislativo y de los propios partidos políticos, la oportunidad de una reforma de la Ley de Colegios Profesionales -con ante-proyecto y enmiendas incluidos- y la de otra ley, la de Ordenación de la Edificación que, tras tantos y parecidos borradores, podría aplazarse una vez más.

Colegios y colegiados tienen el reto de la inquietud, del esfuerzo y de la eficacia. A un sólo Colegio, el de Granada, le corresponde la satisfacción de pertenecer al ámbito territorial cuya capital va a ser la sede del reiterado congreso. Por ende, también le corresponderá el trabajo de anfitrión. En ello pondremos todos la mejor voluntad para demostrar que por algo ocurrió así. ■



Vista del Palacio de Congresos.

El proyecto ampliará en 40.700 metros cuadrados la dotación de zonas peatonales urbanas.

## El Ayuntamiento acomete la remodelación de plazas públicas con una inversión de 600 millones



Plaza de la Trinidad

J.F.

El Ayuntamiento de Granada tiene previsto iniciar en breve plazo una ambiciosa reforma en un grupo de plazas ubicadas en el casco histórico de la ciudad, que conllevará, asimismo, la urbanización de espacios públicos y la ampliación en unos 40.700 metros cuadrados la dotación de las zonas peatonales urbanas. El coste total del proyecto asciende a 600 millones de pesetas.

El objeto de la actuación municipal, según explica en su informe el Servicio de Obras Públicas y Urbanismo del Ayuntamiento, es el de recuperar espacios públicos terrizos o totalmente

degradados como es el caso de la Plaza Agustina de Aragón o Santa Isabel; modificar la estructura de las plazas, que permita una utilización más racional de las mismas (Plaza de Mesones) y, por último, la ampliación de las zonas peatonales (Plaza Nueva y Plaza de Gracia).

De esta forma, las obras en la Plaza Isabel la Católica consistirán en la ampliación en un 50% de la zona de acerado con plantación de magnolios y colocación de mobiliario urbano. En la Plaza de la Universidad se acometerá su total peatonalización, ampliándose las aceras y procediéndose al



Plaza Nueva.

levantamiento y nueva colocación del adoquín ya existente en la plaza, colocándose en el centro de la misma mobiliario urbano. Por lo que respecta a la Plaza de las Pasiegas y calles adyacentes, el proyecto contempla la colocación de bancos y árboles en la propia plaza y la pavimentación de las calles próximas, con losas de piedra de Sierra Elvira y empedrado. En la Plaza de los Lobos se suprimirá la calle central, que cruza la plaza, y los aparcamientos existentes en aquella, pasando a ser zona peatonal con el mismo tratamiento que el que posee el resto de la plaza; asimismo se ampliará el ancho a 1 metro en todo su perímetro.

En Santa Isabel la Real se recuperará el par-

que actual, con remodelación de nuevos pavimentos, jardines etc... También se recuperará el espacio terrizo existente en un lateral con ejecución de pérgolas, colocación de bancos y mobiliario urbano acompañado de plantación de arbolado. En el Campo del Príncipe se procederá a la restauración de muros y pavimentos, colocación de nuevo mobiliario de juegos y pavimentación de la zona terriza. En la calle Mesones se renovará totalmente el pavimento, con adoquín en la zona central y nueva solería en la zona de acerado, quedando calzada y aceras al mismo nivel y separándose éstas mediante hitos.

En la Plaza de Gracia se suprimirán la totalidad de los aparcamientos existentes en el interior de la plaza y se unirá ésta con el espacio peatonal existente junto a la iglesia, por lo que la calle prolongación de Músico Vicente Zarzo quedará peatonal. En el centro del nuevo espacio se ejecutará una fuente. La Plaza del Lino se peatonalizará en su totalidad con nueva ejecución de pavimento de empedrado granadino y solería. Las Plazas de Campo Verde y Alhóndiga se revestirán de bancos y nuevas líneas de bordillos o de hitos, que permitan el aparcamiento de motos en las zonas adoquinadas con objeto de que los aparcamientos no se realicen en las plazas.

Las obras de las plazas situadas en la calle Agustina de Aragón consistirán en la recuperación del espacio público, actualmente en terrizo, para zona verde del barrio. En la Plaza de Cauchiles y Calderón, por último, se plantará arbolado. El presupuesto de este paquete de obras se estima en 180 millones de pesetas, financiados por Hipercor y Ayuntamiento, y su plazo de ejecución se estima en cuatro meses.

que actual, con remodelación de nuevos pavimentos, jardines etc... También se recuperará el espacio terrizo existente en un lateral con ejecución de pérgolas, colocación de bancos y mobiliario urbano acompañado de plantación de arbolado. En el Campo del Príncipe se procederá a la restauración de muros y pavimentos, colocación de nuevo mobiliario de juegos y pavimentación de la zona terriza. En la calle Mesones se renovará totalmente el pavimento, con adoquín en la zona central y nueva solería en la zona de acerado, quedando calzada y aceras al mismo nivel y separándose éstas mediante hitos.

### Obras Mayores

Independientemente de las plazas anteriormente citadas, situadas en el casco histórico de la ciudad, también tiene pensado el Ayuntamiento ejecutar obras de mayor presupuesto e importancia en la Plaza de San Agustín, Plaza de Toros y Caleta.

Por lo que se refiere a la Plaza de San Agustín, el proyecto consiste en la realización de un aparcamiento y sobre éste el levantamiento de una plaza central peatonal, rodeada de calzadas que permitan el acceso al aparcamiento. El presupuesto de las obras asciende a 80 millones y su financiación será por concesión administrativa.

En la Plaza de Toros serán obras de pavimentación, fundamentalmente, las que el Ayuntamiento tiene proyectado iniciar, con tratamiento de solería en la zona que rodea a la plaza y el resto con pavimento blando, donde se instalarán bancos, juegos de niños y arbolado. El coste es de 100 millones, cofinanciados por la institución municipal y la promoción privada. En cuanto a la Caleta, la remodelación de la plaza se ejecutará una vez finalizadas las obras del aparcamiento, ya iniciadas. Las salidas del mismo estarán situadas en las Avenidas de la Constitución y las Fuerzas Armadas, y las entradas por las Avenidas del Sur y de la Constitución. La zona peatonal será la comprendida entre el anterior espacio terrizo, la parada del bus y el "Ruiz de Alda", por lo que normalmente la Avenida de las Fuerzas Armadas no tendrá acceso de vehículos rodados desde la Plaza de la Caleta.

El proyecto está en su última fase de redacción, por lo que no es posible establecer más especificaciones. El presupuesto aproximado ronda los 250 millones y se financiará mediante



Plaza de la Trinidad

concesión administrativa.

### Plaza Nueva

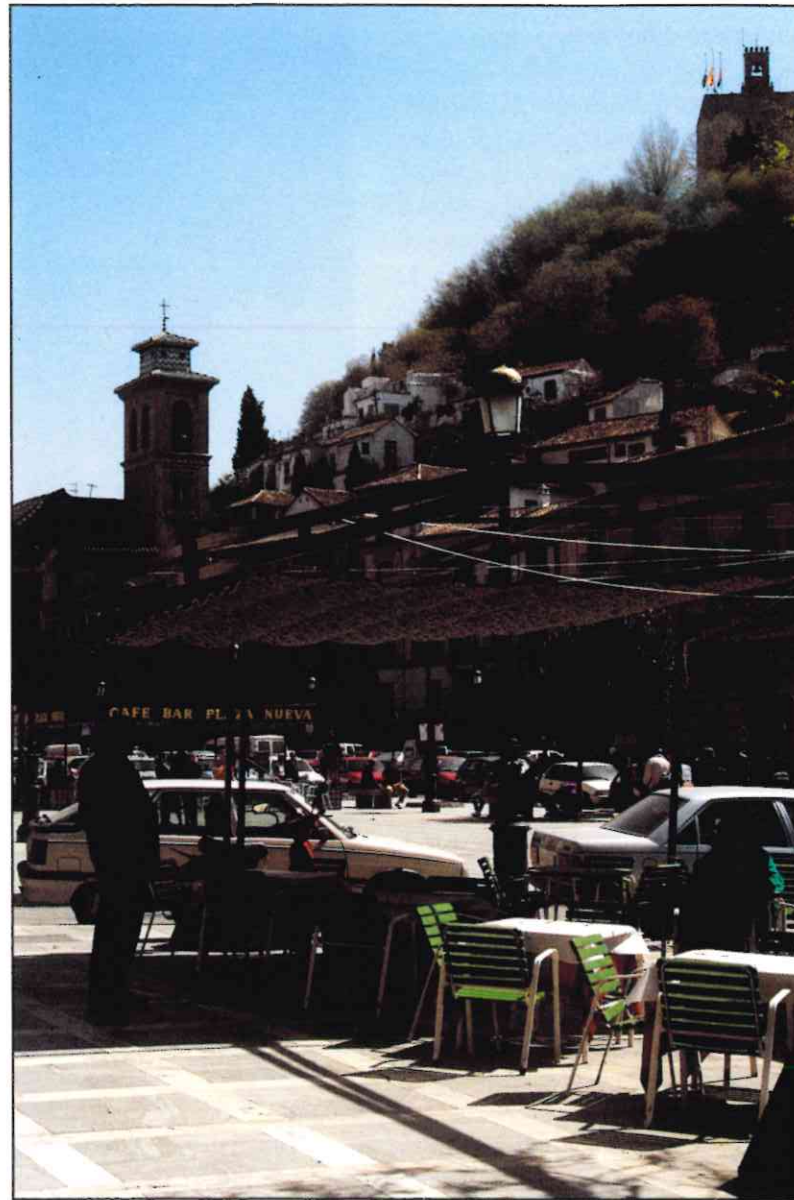
De entre el plan de plazas públicas sobre las que intervendrá el Ayuntamiento destaca, por su ubicación y simbolismo, el acometimiento de la remodelación de Plaza Nueva, que completa así su nueva cara, tras la desocupación de buena parte de sus dependencias judiciales, alojadas ahora en el edificio de los Nuevos Juzgados de La Caleta.

La actuación municipal sobre Plaza Nueva tiene por objeto eliminar las actuales zonas de aparcamiento y ampliar la superficie peatonal en unos 4.000 metros cuadrados, según el proyecto del departamento de Urbanismo del Ayuntamien-

to de Granada. La propuesta contempla la supresión de la zona de aparcamiento en superficie situada junto a la plaza de Santa Ana, así como la que se encuentra entre las calles Aire y Pisas. En ambos casos, la actuación se realizará para ampliar los espacios peatonales, dejando exclusivamente dos carriles para facilitar el tránsito de vehículos hacia la Carrera del Darro. De este modo, tan sólo quedarán junto a la Plaza Nueva dos pequeñas franjas de estacionamiento limitado a los vehículos oficiales de la Audiencia y del Tribunal Superior de Justicia de Andalucía.

La iniciativa del Ayuntamiento, lógicamente, provocará también una reordenación del tráfico en la zona. Para ello, la delegación municipal de Urbanismo ha previsto ejecutar una rotonda junto a Santa Ana, con el objeto de facilitar el giro de los vehículos. Igualmente, instalará un sistema de hitos hidráulicos en la entrada a la Carrera del Darro con el fin de controlar el acceso selectivo de automóviles en el caso de que el Ayuntamiento decida en un futuro restringir el tráfico en la zona.

Para el departamento municipal de Urbanismo, con el proyecto se solventan las dificultades de acceso al Palacio de la Real Chancillería, ya que, de entrada, se impedirá el estacionamiento de cualquier vehículo, oficial o privado, sobre la plaza mediante la instalación de un sistema de hitos. Por el contrario, se permitirá el paso de vehículos celulares desde Plaza Nueva por la calle Cárcel Alta, en donde se prevé un espacio reservado de aparcamiento para furgones y coches oficiales. Cárcel Alta mantendrá su actual sentido de circu-



Plaza Nueva.

lación, como vía de salida desde San Juan de los Reyes. Sin embargo la posibilidad de que los vehículos de la Audiencia puedan circular en sentido contrario en un tramo de la calle Cárcel Alta obligará al Ayuntamiento a colocar un semáforo en la intersección de ésta y San Juan de los Reyes con el objeto de regular el tráfico. Se trata de un sistema similar al que utilizan los bomberos, que se accionará desde el propio vehículo que pretenda acceder a la Audiencia. ■

## Un edificio del futuro

Los Nuevos Juzgados inaugurados en La Caleta, muestra de las construcciones "inteligentes"



Edificio de la Caleta.

J.F.

El primero de los cinco edificios que compondrán el ambicioso proyecto del complejo administrativo de La Caleta, fue inaugurado a primeros de marzo. Se trata de los Nuevos Juzgados, que, sobre una superficie de más de 12.000 metros cuadrados, integra una serie de servicios judiciales que descongestionan Plaza Nueva. El edificio es uno de los más modernos y seguros de España y ejemplo de lo que se ha venido a llamar "construcciones inteligentes". La inversión ha supuesto 2.300 millones de pesetas.

La Diputación Provincial de Granada, pro-

pietaria de unos terrenos procedentes de la demolición del antiguo hospital de San Lázaro, en La Caleta, clasificado como suelo urbano y con una situación estratégica respecto a la ciudad, tuvo la iniciativa de desarrollar este suelo obteniendo así un edificio que albergara sus oficinas generales. De esta idea nació el complejo administrativo "La Caleta" para alcanzar el objetivo estableció un convenio de colaboración con su empresa Viviendas Sociales de Granada (VISOGSA), por el cual ésta asumía toda la promoción del suelo a cambio de la construcción del in-



El cristal es un elemento fundamental en el nuevo edificio de La Caleta.

mueble. Con este convenio global se iniciaron paralelamente una serie de gestiones con distintos organismos públicos interesados en alojar dependencias en el nuevo complejo. De esta forma, el núcleo administrativo, aunque integrado por entidades totalmente independientes, nació como un proyecto de concepción unitaria. Las:

administraciones y organismos integrados en "La Caleta" son: Diputación Provincial de Granada, Ministerio de Justicia (Nuevos Juzgados); Telefónica (Oficinas Generales); Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (Dirección Provincial); e Inem (Dirección Provincial). Todo el proyecto se completa con una zona de servicios y aparcamientos de vehículos, que se extienden sobre una superficie de 46.000 metros cuadrados.

El complejo, integrado por cinco edificios, consta de una envolvente a base de cerramientos de muros cortina y aplacado de mármol, siendo las calidades interiores las propias de un edificio de oficinas generales. Las instalaciones, independientes para cada uno de los edificios, están centralizadas y con control automático de las mismas, e incluyen climatización, voz y datos, elevadores, detección de presencia de personas, vídeo vigilancia perimetral y detección y extinción de incendios. El número de plantas sobre rasante es de ocho y el de bajo rasante, tres.

#### Nuevos Juzgados

El primero de los edificios inaugurados en el complejo de "La Caleta" ha sido el de los Nuevos Juzgados, que ocupa un total de 12.572,75 metros cuadrados y ha supuesto una inversión de 2.300 millones. Posee ocho plantas, más dos sótanos, con la siguiente distribución: en la planta baja, se sitúan las dependencias permanentes del Juzgado de Guardia,

con lo que se evitará la dispersión de las guardias, y el justiciable, de esta forma, siempre se dirigirá a un punto concreto de servicio y no tendrá que localizar al juzgado que cada semana presta esta función.

En la primera y segunda plantas se ubican los juzgados sociales; los penales están en la tercera y cuarta plantas; los de Instrucción, números del uno al cuatro, se alojan en la quinta, y los del cinco al ocho, en la planta sexta; la planta séptima está dedicada al Juzgado Penal número cinco y la octava, alberga a la Fiscalía y al Decanato. El anterior edificio de juzgados de Plaza Nueva pasa a ser la sede de la totalidad de los juzgados de Primera Instancia, con lo que también se evita la disgregación de juzgados que existía por toda la ciudad hasta esta nueva redistribución.

VISO GSA se ha mostrado muy complacida y orgullosa por haber construido, al decir de los técnicos, uno de los edificios, éste le los Nuevos Juzgados, más seguros de España, la comparación incluye la Audiencia Nacional de Madrid y el Tribunal Supremo. Así, todas las personas que acudan a los Nuevos Juzgados de "La Caleta" habrán de pasar por varios controles de seguridad y estarán siendo vigiladas en todo momento mediante circuitos de vídeo y televisión, mientras se encuentren en el interior de los espacios públicos del complejo judicial. Unas puertas detectoras de armas, explosivos y metales están instaladas en las entradas del inmueble que según la expe-



Un aspecto del denominado "Edificio Inteligente"

riencia recogida en la Real Chancillería son un magnífico método de prevención de problemas relativos a la seguridad, ya que el arco detector del TSJA interviene una media de 100 armas blancas al mes.

El interior del edificio, los pasillos, interior de los juzgados, ascensores etcetera, se encuentran vigilados por cámaras de televisión que con sistemas de circuitos cerrados, se centralizan en una oficina de alarma y seguridad gestionada mediante sistemas informáticos y agentes de las Fuerzas de Seguridad del Estado. En el interior de los juzgados, asimismo, se han instalado

sensores de personas que indicarán a la central de vigilancia la posible presencia de intrusos en horas de cierre al público.

La seguridad exterior de los Nuevos Juzgados también ha sido estudiada y tenida en cuenta por los diseñadores. Se ha dotado al edificio de cristales antivandalismo y, en algunos puntos, de vidrios antibalas, además de cámaras de televisión externas. La totalidad del edificio se encuentra conectada a una central de ordenadores que mediante sensores informáticos en todas las dependencias analiza continuamente la información que le llega desde cada lugar del complejo judicial.

Una de las funciones de este sistema de ordenadores es el control de las necesidades de energía para la vida en el interior del edificio. De esta forma, tanto de día como de noche, la iluminación de las dependencias está condicionada a la luz que entra desde el exterior, la potencia lumínica será menor o mayor según la intensidad del sol. Lo mismo ocurrirá con la temperatura interna; los acondicionadores de aire entrarán en funcionamiento automáticamente, frío o calor, según los grados que registre cada oficina.

#### Resto de Edificios

El proyecto de las oficinas generales de la Diputación Provincial de Granada contempla la construcción de un edificio en la zona central del complejo, desarrollándose alrededor de un gran espacio semipúblico, abierto al exterior y

a su vez cubierto con una gran cúpula translúcida. El total de la parcela será de 12.215,51 metros cuadrados, con dos sótanos y siete plantas.

Su distribución quedará como sigue: Planta baja, acción social, reprografía, salón de actos y sindicatos; primera, vestíbulo, depositaría, área económica, información, control y registro; segunda, obras y servicio y PER; tercera, y cuarta también, obras y servicios; quinta, recursos humanos. CPD y fomento, planta sexta, partidos políticos, secretaría, contratación, asistencia, municipio e intervención; en la séptima, presidencia y vicepresidencia.

Las Oficinas Generales de Telefónica ocuparán un inmueble en la zona este del complejo, haciendo esquina con la calle Faisán, sobre un terreno de 6.622,68 metros cuadrados, en tres sótanos y siete pisos. La Dirección Provincial del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social tendrá su entrada en la misma calle Faisán y se construirá sobre 4.543,21 metros cuadrados, sótanos y siete plantas. La Delegación de la Dirección Provincial de Empleo irá situada en la zona posterior del complejo, con su fachada principal hacia la calle Mirlo. Constará de sótano y cinco pisos, en una superficie de 5.215 metros cuadrados.

Como complemento al complejo Administrativo se ha proyectado una planta de locales, ubicados en la planta baja del edificio de la Diputación, con una superficie bruta de 1.018,59 metros cuadrados, para integrar una galería de servicios. ■

SI QUIERE HACER LLEGAR SU PUBLICIDAD  
A TODOS LOS ARQUITECTOS TECNICOS Y APAREJADORES  
LA RESPUESTA ES:



*Alzada*

LLAMENOS

☎ : 28 88 85

## El Seguro de Responsabilidad Civil: Tema preocupante

Con la asistencia de un buen número de colegiados, pero escaso, dada la importancia del asunto a tratar, agravada por la necesidad de MUSAAT de adaptar el sistema de fijación de las primas al aumento importante de las reclamaciones a los mutualistas, el pasado día 12 de febrero se celebró en la sede colegial una reunión informativa sobre la responsabilidad civil profesional. En la misma se contó con la presencia de los Sres. Montesdeoca Montesdeoca y Matarranz Mencia, Presidente y Gerente de

MUSAAT, respectivamente, que abordaron el tema de nuestra Mutua, en general, así como el de la siniestralidad en la edificación y la responsabilidad civil profesional de los Aparejadores y Arquitectos Técnicos, aclarando cuantas cuestiones fueron planteadas por los presentes.

También colaboraron activamente en el debate el Presidente y el Secretario del Colegio, Sres. Aparicio Pérez y Sánchez del Castillo, quienes, con sus intervenciones, trasladaron las inquietudes cotidianas del colectivo. ■



Un momento de la reunión informativa celebrada en el Colegio

# 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 una 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/m<sup>2</sup> 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/m<sup>2</sup> °C  
inferior (sobre espacio cubierto):  
 $K = 1,90$  W/m<sup>2</sup> °C

### RESISTENCIA AL FUEGO

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

MAR. MOD. DIB. LOGOTIPO PTDOS. EXPT. 1059420 (GR.85)



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

# CERÁMICAS SILES

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

## Presentación del 11 Congreso de Aparejadores y Arquitectos Técnicos a las autoridades municipales de Granada.

El pasado 1 de abril, el Coordinador General de la Comisión Congreso '94, Manuel Villa, y los vocales Jaime Raynaud y José Antonio Aparicio, fueron recibidos en el Ayuntamiento de Granada por el Concejal de Turismo, Juan Luis Alvarez. Durante la entrevista, en la que estuvieron presentes distintos miembros de la Junta de Gobierno de nuestro Colegio, fueron expuestos los aspectos



Momento de la presentación



El 11 Congreso de Aparejadores y Arquitectos técnicos fue presentado oficialmente en el Ayuntamiento de Granada.

más importantes de las jornadas congresuales, actos para los que se solicitó la mayor colaboración del Ayuntamiento.

Juan Luis Alvarez, en nombre del Alcalde, aseguró que se podía contar con dicha colaboración, cuyo desarrollo pormenorizado va a comprender una serie de proyectos tendientes a resaltar dicho Congreso. ■



## Inaugurada la sede social del Club Ciclista

El Club Ciclista del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Granada, en constante fase de ampliación y mejora de sus actividades deportivas, acaba de abrir un local social en la calle San Vicente Ferrer, 8, local 2.

En el transcurso del acto inaugural, dicho lo-

cal fue bendecido por el parroco D. Pedro Barrera Puga, y al mismo tiempo asistieron los socios del Club Ciclista, el Presidente del Colegio y miembros de la Junta de Gobierno del mismo.

En principio, el club abrirá sus puertas los viernes de 6 de la tarde a 10 de la noche. ■

## Mujeres a pie de obra



Alumnas de la EUAT.

**Importante aumento del alumnado femenino en la escuela de Arquitectura Técnica de Granada**

J.F.

Durante este curso 1992/93, del total de 2.044 alumnos matriculados en la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Granada, un 69% es del sexo masculino y un 31% del femenino. Este dato, en principio aún muy desequilibrado en cuanto a la presencia de mujeres y hombres en la carrera, muestra, por el contrario, un imparable avance de las féminas en esta enseñanza y constata algo que ya se venía percibiendo

en el contexto general universitario: las mujeres han perdido el miedo a las carreras técnicas.

Ignacio Valverde, secretario de la escuela, reconoce esta cada vez más seria implantación universitaria de la mujer, y ya más en concreto, el peso cada vez mayor que tiene en la propia Arquitectura Técnica granadina, pero matiza una peculiaridad que dice registra el primer curso del centro.



El número de alumnas de la EUAT ha crecido considerablemente.

“Según nuestros datos -afirma Valverde- el abandono del alumno varón en el primer curso de carrera, y hablamos de la nuestra, es mínimo, no llega al 3% de la matriculación inicial de Primero. Por el contrario, sí es más llamativo el abandono femenino, por cuanto, según nuestra experiencia, del 31% de chicas que han comenzado este año la enseñanza, sólo continuará el 25%, es decir, entre el 5 y el 6% dejará estos estudios”.

La razón, y es una opinión personal de Ignacio Valverde, puede residir “en el hecho de que las chicas se desanimen enseguida con las enseñanzas técnicas, aunque lo que sí es cierto es que las que acaban la carrera lo suelen hacer con mejores notas que sus compañeros varones, hablando siempre, claro, en términos generales”.

Y una vez concluidos los estudios está com-

probado que la mujer tira más hacia una determinada rama de actividad, según declara el propio secretario de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica granadina: “La rama de actuación una vez finalizada la carrera es amplia, pero, y vuelvo a insistir que hablo en términos generales, la mujer descarta casi de antemano la dirección de obra. En definitiva, una vez diplomada prefiere el campo del laboratorio, trabajo en estudios, reforma de interiores... Son preferencias que se constatan año tras año”

En cuanto al aumento progresivo de la matriculación femenina en el centro, Valverde corrobora este avance: “Por la experiencia que dan los 15 años que llevo en la escuela, se nota, es palpable un incremento importante del alumnado femenino. Supongo que ello es una consecuencia más de las inquietudes intelectuales que poseen las chicas, las mujeres, hoy en

día. Se deciden por la Universidad cuando hace unos años era un camino no exclusivo pero sí mayoritariamente masculino. Incluso yo diría que la mujer le ha perdido el miedo a las carreras técnicas, es más atrevida y ya no se limita a las Letras. Me parece un gran logro que

beneficiará a la propia Universidad”.

Según los datos generales relativos a este curso facilitados por la secretaría de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica, en primer curso hay 265 alumnos, el 68,30 por ciento, y 123 alumnas, el 31,70 por ciento. ■

## Una carrera complicada para mujeres

Pilar Felices Segura, de 23 años, es una almeriense delegada de los estudiantes en la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Granada. Ella, una mujer metida dentro de la Universidad, nos cuenta cómo ve la enseñanza que cursa.

“Creo que Arquitectura Técnica es una carrera complicada para las mujeres porque en general procedemos del COU y nuestros compañeros, en buena parte, vienen de la Formación Profesional. Entonces, hay materias prácticas que se nos atragantan porque no tenemos una base que sí se da en la FP. Por lo demás, yo creo que como ventaja sobre el alumnado masculino poseemos una mayor constancia y somos más trabajadoras”.

Pero Pilar también es crítica con su sexo cuando afirma que “las niñas funcionamos en la Universidad en grupo, es algo que también ocurre en el resto de la vida diaria. Nos cuesta más relacionarnos en grupo con los niños y es un gran defecto porque en cuestión de estudios esa relación, ese cambio de opiniones y conocimientos que da el estar en grupos mixtos, es francamente positiva y enriquecedora; además, como he dicho, teniendo en cuenta la distinta procedencia que, en general, tenemos chicos y chicas”.

En su valoración del profesorado y su actitud hacia el alumnado femenino, Pilar señala que no hay privilegios ni tampoco cortapisas,

“puede haber algún que otro caso aislado de actitudes antifemeninas, pero es la excepción. En cuanto al alumnado femenino, hay que reconocer que también en algunos casos hay chicas que usan y abusan de su condición ante el profesorado: utilizan las lágrimas, emplean trucos al estilo de tengo un hijo que he de cuidar... pero también son anécdotas, hechos muy particulares.”

Para esta almeriense que cursa tercero y tiene asignaturas pendientes de segundo y primero, la oferta de trabajo tras concluir la carrera, y en lo que las mujeres se refiere, “es muy limitada”. “Normalmente”, dice “no se nos ofrecen puestos a pie de obra y me consta que hay chicas a las que no les importaría acceder a este tipo de responsabilidades; a mí, en concreto, no me importaría, aunque prefiero otro tipo de salidas”.

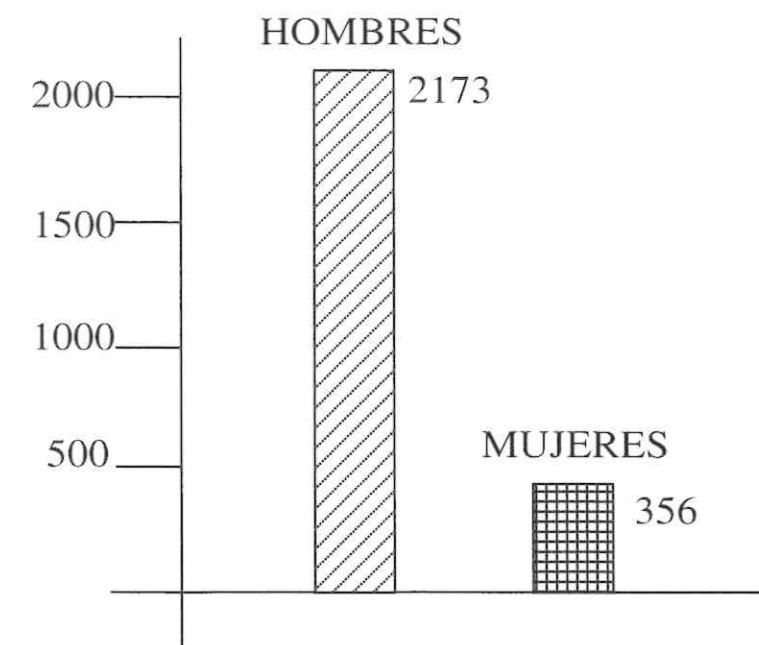
Pilar se refiere a trabajos en estudios, por ejemplo, “algo más cómodo, lo confieso. De todas formas creo que hay mucha gente que no tiene claro qué quiere de esta enseñanza”. Confirma esa “apertura” de las carreras técnicas hacia el llamado sexo débil. “Antes nos inclinábamos más hacia las carreras de letras, porque se pensaba a nivel familiar que eran más acordes a la educación recibida; a ninguna chica se le ocurriría decir a sus padres que quería ser encargada de obra, por ejemplo”.

**PROPORCION ENTRE MUJERES Y HOMBRES QUE HAN TERMINADO SUS ESTUDIOS DESDE QUE SE ABRIÓ LA ESCUELA UNIVERSITARIA DE ARQUITECTURA TECNICA DE GRANADA:**

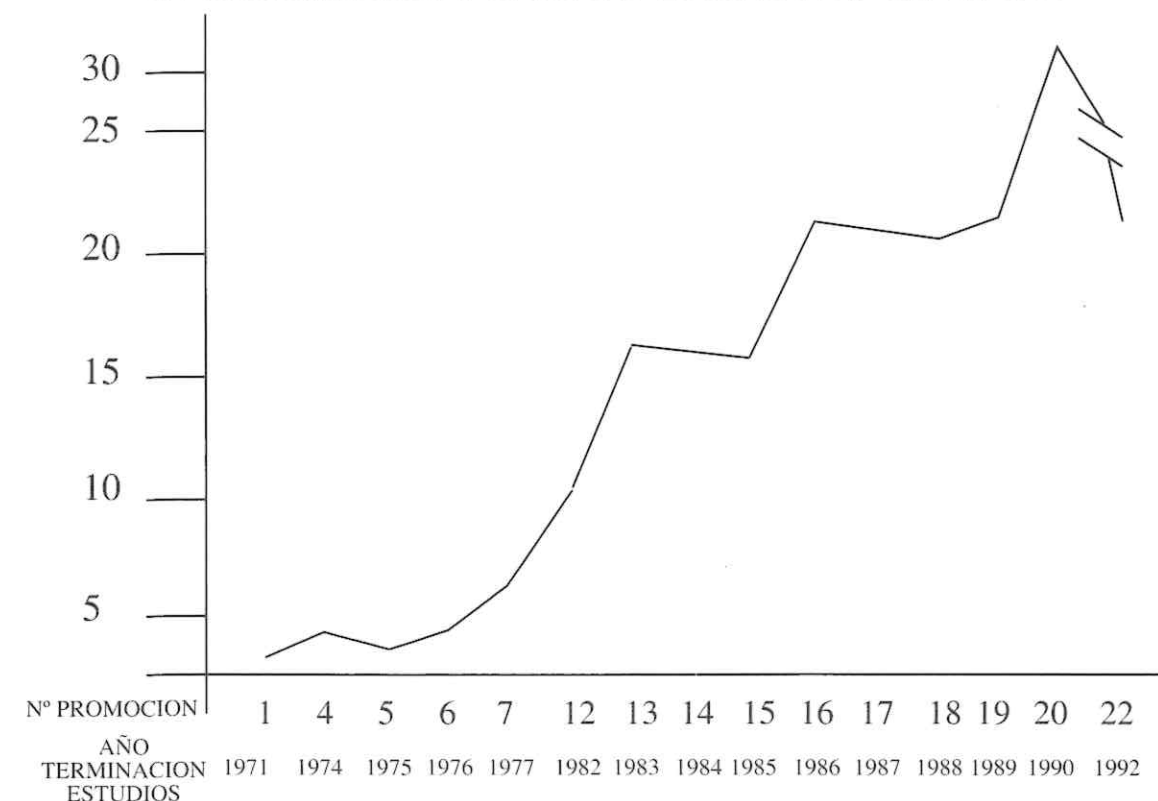
PROMOCION	TOTAL TITULADOS	HOMBRES	MUJERES	% DE MUJERES
1.968-1.971	78	77	1	1,28
1.971-1.974	221	217	4	1,80
1.972-1.975	152	150	2	1,31
1.973-1.976	45	44	1	2,22
1.974-1.977 (*)	100	94	6	6
1.979-1.982	76	68	8	10,52
1.980-1.983	183	152	31	17,10
1.981-1.984	138	115	23	16,66
1.982-1.985	134	112	22	16,41
1.983-1.986	133	102	31	23,30
1.984-1.987	159	123	36	22,64
1.985-1.988	154	120	34	22,07
1.986-1.989	191	147	44	23,03
1.987-1.990	229	154	75	32,75
1.989-1.992	180	142	38	21,11
<b>TOTALES</b>	<b>TITULADOS</b>	<b>HOMBRES</b>	<b>MUJERES</b>	<b>%</b>
1.968-1.992	2.173	1.817	356	16,38

(\*) Faltan datos de las promociones que iniciaron sus estudios en los años 1.969, 70, 75, 76, 77, 78 y 88.

**NUMERO DE TITULADOS DESDE EL AÑO 1.968**



**EVOLUCION DEL NUMERO DE MUJERES TITULADAS EN ARQUITECTURA TECNICA. ESCUELA DE GRANADA**



Dado el interés de su contenido, se reproduce a continuación el artículo del que es autor D. Francisco Real Cuenca, Asesor Jurídico del COAAT de Valencia.

## La responsabilidad civil de los Aparejadores y Arquitectos Técnicos. El artículo 1.591 del Código Civil

Dado el incremento de demandas judiciales producidas últimamente contra Aparejadores y Arquitectos Técnicos, ejercitando la acción correspondiente, pretendiendo la reparación de los daños o, en su caso, la indemnización por el importe de los mismos, conviene que clarifiquemos determinados aspectos de este artículo del Código Civil. En el mismo se establece:

“El contratista de un edificio que se arruine por vicios de construcción, responde de los daños y perjuicios si la ruina tuviere lugar dentro de diez años, contados desde que se concluyó la construcción; igual responsabilidad y por el mismo tiempo tendrá el Arquitecto que la dirigiere, si se debe la ruina a vicio del suelo o de la dirección”.

Del hecho de que el art. 1.591 del Código Civil que se ha transcrito tan sólo hable de Arquitectos no se puede deducir que Aparejadores y Arquitectos Técnicos están exentos de responsabilidad. Ello obedece a que el Código Civil fue redactado hace ya más de un siglo y por lo tanto emplea la terminología propia de las distintas profesiones que en aquella época

se ocupaban de la construcción.

El campo de aplicación del art. 1.591 del Código Civil se ha extendido a todos los técnicos que intervengan, según del tipo de obra de que se trate. Así también cabe exigir la responsabilidad, no sólo a Arquitectos, sino a Ingenieros y Aparejadores.

### El concepto de edificio

La responsabilidad derivada del art. 1.591 aparece en íntima conexión con la obra. No se responde por ruina de cualquier clase de obra, sino de la construcción de un edificio. Resulta por tanto imprescindible indagar qué clase de construcciones pueden originar esta especial responsabilidad.

El Código Civil no determina en dicho precepto qué ha de entenderse por edificio pero tanto la doctrina como la jurisprudencia del Tribunal Supremo interpretan este concepto en sentido amplio. No puede quedar restringido a las fincas urbanas. Siguiendo a los diversos tratadistas, podríamos indicar que ha de tratarse

de una obra humana unida permanentemente al suelo, ya se encuentre en la superficie o ya en el subsuelo. Y no queda restringida única y exclusivamente a las construcciones arquitectónicas, sino a toda obra, como puede ser diques, puentes, fábricas, almacenes, etc. Así, el Tribunal Supremo se ha ocupado, de esta manera calificando como de edificio, del derrumbamiento parcial de un muro y la construcción de una estructura. Hasta incluso se puede tratar de construcciones o edificaciones provisionales: piénsese por ejemplo en la construcción de una plaza de toros portátil. Quedan por tanto también incluidas aquellas construcciones en las que, por su naturaleza, se empleen incluso materiales prefabricados, y también con independencia de la finalidad a que sean destinadas.

En general, el concepto de edificio implica que la construcción sea permanente, o cuando menos para una larga duración. Así, no se incluirán en el concepto de edificio aquellas construcciones que ya con anterioridad se previera su realización para plazos concretos y determinados, como por ejemplo determinadas construcciones para certámenes o exposiciones, con una duración predeterminada, si la ruina sobreviniera una vez transcurrido el plazo.

### Concepto de ruina

El concepto de ruina que se está analizando nada tiene que ver con el previsto en el art. 183 de la Ley del Suelo, es decir, aquellos daños no reparables técnicamente por medios normales, costes de reparación superior al 50% del valor actual del edificio o planta afectada, circunstancias urbanísticas que aconsejaran la demolición del inmueble, o deficiencias de construcción cuando afectan a salubridad. Se trata de dos preceptos cuyo contenido, naturaleza y finalidad son totalmente diferentes.

La doctrina jurisprudencial ha ido perfilando el concepto de ruina, interpretándola en un sentido amplio. Así, como tal no sólo debe entenderse la destrucción de la obra, sino la existencia de vicios graves que entrañen un riesgo

potencial de pérdida futura, que no sean simples imperfecciones. El Tribunal Supremo ha acuñado la doctrina de la ruina funcional, es decir aquellos vicios que hagan inútil el edificio para la finalidad que le es propia, defectos que excedan de las imperfecciones corrientes o que incidan en la inhabilitación o causen graves molestias a sus usuarios.

El concepto de ruina del art. 1.591 del Código Civil debe aplicarse no sólo a la ruina total, sino a la parcial: es decir, ruina de todo o parte del edificio.

El Tribunal Supremo, en su sentencia de 6 de marzo de 1990, establece: “El término ruina que emplea el legislador, no debe quedar reducido al supuesto de derrumbamiento total o parcial de la obra, sino que hay que extenderlo a aquellos defectos de construcción que por exceder de las imperfecciones corrientes, configuran una violación del contrato o hacen inútil la obra para la finalidad a que va destinada”.

Así, no solamente constituyen ruina aquellas grietas de importancia y consideración motivadas por asientos diferenciales, que hagan temer el derrumbamiento total o parcial de la obra, sino defectos de ejecución como desprendimientos de aplacados de fachadas, corrosión de tuberías de distribución de agua y calefacción, humedades, etc.

Igualmente son frecuentes las reclamaciones que realizan los propietarios de fincas colindantes, producidas durante la realización de derribos y ejecución de excavaciones y cimentación del edificio que se encuentre en construcción.

### Plazo

El Código Civil ampara aquellos defectos que sean constitutivos de ruina en los términos anteriormente expresados siempre que se hayan producido dentro de los diez años, a contar desde la fecha de su terminación.

Por tanto, los Juzgados estimarán las demandas, siempre y cuando la ruina se haya ocasionado dentro de los diez años, período de garantía establecido por el art. 1.591 del Código Civil.

La cuestión es de suma importancia, ya que si tales daños se producen después del plazo indicado ya no podrán ser reclamados.

En cada supuesto se acreditará, a través de la correspondiente prueba, la fecha de conclusión de las obras, siendo un documento de gran valor el Certificado Final de la Dirección de la Obra. Ya que se trata de un documento oficial, que, salvo prueba en contrario evidente, servirá para acreditar la fecha a partir de la cual deberá contabilizarse la responsabilidad decenal.

Intimamente relacionado con este tema es el de las personas que están legitimadas activamente para poder formular la reclamación prevista en el art. 1.591 del Código Civil.

En principio, no sólo lo está aquella persona que haya sido parte en el contrato de obra, sino también el adquirente del edificio, mediante el ejercicio de la acción de responsabilidad extracontractual.

De hecho, en la mayoría de los supuestos, son los integrantes de las Comunidades de Propietarios compradores de los pisos del edificio litigioso, ajenos a las partes que intervinieron en el contrato de ejecución de las obras, quienes suelen reclamar tales daños. Por tanto y en conclusión, la venta del edificio no puede suponer la desaparición de la responsabilidad decenal, salvo aquellos casos en que ya haya transcurrido el plazo de garantía anteriormente citado dentro del cual deben aparecer tales daños amparados por el art. 1.591 del Código Civil, para que sea posible su reclamación.

También aquí es interesante resaltar quiénes están legitimados pasivamente, es decir pueden ser demandados, exigiéndoseles la responsabilidad que proceda. No solamente lo están el Constructor, Arquitecto y en su caso Aparejador o Arquitecto Técnico, sino también el Promotor y los herederos de todos ellos.

Es decir, es posible y en la práctica de hecho así ocurre, que fallecido el profesional responsable de la ruina del edificio se demande a sus herederos. Y ello no en virtud de la naturaleza específica del derecho común de sucesiones. Las obligaciones, en concreto la de resarcir los da-

ños, están comprendidas en la herencia, y por tanto los herederos suceden en dichas obligaciones al causante. Este tema hay que tenerlo muy en cuenta para asegurarlo convenientemente mediante una correcta póliza de responsabilidad civil que prevea tales hipótesis.

#### Distribución de la responsabilidad

Para poder conocer la responsabilidad por la ruina de un edificio hay que conocer previamente la causa de la misma. El sistema de distribución de responsabilidades tiene su fundamento en las distintas competencias o en las funciones propias de cada uno de los intervinientes en la construcción. Se basa en la teoría de que cada uno ha de soportar su propia culpa. Es decir, ha de existir una actuación u omisión negligente, contraria a las reglas profesionales que rige para cada uno de los que intervienen en la construcción que sea la causa determinante del daño. De ahí surgen los "típicos vicios de construcción" o "vicios del suelo o de la dirección".

En la práctica se presentan dificultades al tratar de concretar las causas específicas de los daños, y por tanto es complejo el atribuir la responsabilidad o parte de ella a un interviniente concreto en una obra determinada. Por ello, el Tribunal Supremo, en doctrina jurisprudencial, establece que cuando no sea posible discriminar la específica responsabilidad de los partícipes en el resultado dañoso final, la responsabilidad es solidaria, es decir, todos los demandados responden solidariamente a todos los daños frente al actor o propietario que ejercita la acción.

Cuando existen vicios del suelo o proyecto es una responsabilidad exclusiva del Arquitecto autor del mismo. Así suele ocurrir cuando se produce la ruina de un edificio por defecto en la cimentación, por no llegar a la profundidad necesaria o bien por no haber realizado un estudio geotécnico previo del suelo y haber elegido el tipo de cimentación adecuado a la naturaleza del mismo. También son imputables al Arquitecto los defectos que provengan de la dirección

de la obra, bajo cuya superior inspección y dando las oportunas órdenes, plasmadas en los correspondientes Libros, han de actuar los Aparejadores, según las reglas y normas de la buena construcción. Es decir, también corresponde al Arquitecto, en la fase de dirección, el deber de vigilancia, si bien no con la misma asiduidad que corresponde al Aparejador.

La doctrina jurisprudencial española, en cada supuesto de hecho, analiza la casuística correspondiente e imputa para cada caso concreto la responsabilidad que proceda. Siempre se parte de la circunstancia de no haber actuado con la debida diligencia a la hora de realizar las funciones que como Técnico les confiere la Ley con arreglo a sus conocimientos. Así resulta responsable un Arquitecto cuando no prevé en el proyecto circunstancias que puedan ser origen, por imprecisión del mismo, de defectos de construcción. Por ejemplo, falta de adecuado drenaje, ausencia de muros de contención perimetrales, no impermeabilización del suelo y muros del sótano cuando ocasione deficiencias que debieron ser previstas en el proyecto para evitarlas.

El Aparejador es a su vez responsable de que, como Técnico que interviene en la obra, se cumpla en la misma el proyecto, las instrucciones del Arquitecto Director de la misma y las buenas prácticas de la construcción. Por tanto, cuando se acredite que la causa de los daños es precisamente el incumplimiento de estas especificaciones podrá ser condenado conjuntamente con otros demandados, o bien, él solo.

Por su parte, el Constructor es responsable de los vicios de construcción, es decir, todos aquéllos que no se corresponden con los vicios del suelo ni de la dirección técnica, sino que constituyen los defectos de ejecución material de la obra. Hay que tener en cuenta que también el Aparejador puede verse involucrado en defectos constructivos, cuando éstos tengan carácter generalizado, al poderse interpretar que no ha cumplido adecuadamente su obligación de vigilancia de la ejecución material de la obra. También es responsabilidad del Aparejador todo

lo concerniente a que se cumplan las dosificaciones de los materiales, según las previsiones del proyecto.

En general, rige el principio de solidaridad, más acomodado a la obligación dimanante de un precepto legal, a la identidad origen del deber de indemnizar, al resultado de la obra edificada como un todo y a la realidad de que el suceso dañoso ha sido provocado por una acción plural, sin que pueda precisarse la proporción en que cada uno de los factores ha influido en la ruina ocasionada por una conjunción de causas, siempre que no sea claramente distinguible la atribución de responsabilidad por vicio, sino que se deba a la actuación con junta de varios.

También en algunas ocasiones se establecen responsabilidades mancomunadas o se distribuye la solidaria en diversas proporciones o porcentajes entre todos los responsables -Promotor, Constructor, Arquitecto, Aparejador- según la intensidad del aporte de culpa de cada uno, dictando sentencias en las que se atribuyen distintos porcentajes sobre el total a cada uno.

En definitiva, en cada caso concreto y en virtud de la parcial inversión de la carga de la prueba había que acreditar la actuación diligente, el cumplimiento de las obligaciones profesionales y la no relación de causa a efecto entre la actuación y el resultado dañoso.

Para ello es imprescindible el contar con la documentación básica de toda la obra, el proyecto y el Libro de Ordenes y Asistencias.

Finalmente, hay que resaltar la importancia y necesidad de que tales riesgos queden cubiertos por una adecuada Póliza de Seguros, no sólo por la gran duración en el tiempo de la responsabilidad, sino por la magnitud y cuantía de la misma, totalmente desproporcionada entre el importe de los honorarios profesionales que se perciben por la actuación y la cuantía de los daños. No existe por tanto medio más idóneo que un seguro que cubra los posibles daños a las personas, hundimientos, demolición y reparación de edificios, incluidos los supuestos de desalojo. ■



## La resistencia mecánica de los áridos

I. Valverde Espinosa; D. López Martín  
Profesores del Dpto. Construcciones  
Arquitectónicas.  
Universidad de Granada.

Sin duda fue la Instrucción EH-88 (1) la que introdujo mayor número de innovaciones respecto de sus antecesoras, las cuales venían manteniéndose prácticamente sin modificaciones desde que la primera viera la luz en el año 63. En lo que respecta a materiales y concretamente en el caso de los áridos, conviene destacar el cambio conceptual con que se tratan los distintos parámetros limitados en su articulado. En la Instrucción EH-82 (2) se recogía en el **Artículo 7.3** bajo el mismo epígrafe una serie de sustancias denominadas perjudiciales, cuyo contenido quedaba limitado, así como ciertos comportamientos: reactividad potencial, pérdida de peso, etc. La Instrucción EH-88 y la vigente EH-91 (3), por contra, en su **Artículo 7.3. Prescripciones y ensayos** introducen de antemano una clasificación de los distintos aspectos limitados bajo tres categorías, a saber:

- Condiciones físico-químicas.
- Condiciones físico-mecánicas.
- Granulometría y coeficiente de forma.

Dentro de las Condiciones físico-mecánicas que deben cumplir los áridos, se limita la resistencia al desgaste de la grava y la friabilidad de la arena, determinadas con arreglo a las Normas de ensayo UNE 83.116 (4) y UNE 83.115 (5) respectivamente.

En el PG-3/75 (6) ya se incluía la determinación del desgaste de Los Angeles, como ensayo que pretende reproducir los efectos mecánicos a que se encuentran sometidos los áridos en el seno de un firme. No ocurre así con los áridos para hormigón estructural. La introducción del

desgaste y la friabilidad en la actual Instrucción supone la intención de establecer un mínimo de calidad mecánica en los áridos y no puede entenderse como una reproducción de las condiciones de servicio.

### Conceptos sobre resistencia mecánica de los áridos.

El estudio de las rocas, y en definitiva de los áridos obtenidos a partir de ellas, desde el punto de vista resistente, nos lleva a tratar, en primer lugar, la dureza de las mismas. Esta interviene de modo decisivo en la abrasividad, la cual juega un importante papel en los ensayos que actualmente se emplean en laboratorio para conocer la calidad mecánica de los áridos.

La dureza de una roca viene determinada por la que presentan los diferentes minerales y el cemento intergranular que entran en su composición. La forma habitual de valorar la dureza es refiriéndola a la bien conocida escala de durezas minerales de Mohs, que es cualitativa.

Así mismo, la resistencia de una roca viene frecuentemente marcada por la textura de esta; una roca de textura holocristalina da una resistencia netamente inferior a la de una roca de igual composición mineralógica y textura microlítica. A igualdad de los restantes factores, muestran mejor aptitud resistente las rocas de grano fino.

La presencia de discontinuidades tales como poros y/o microfisuras significa que el comportamiento mecánico de una roca afectada por tales

defectos difiera de modo desfavorable con el de aquellas que, pese a poseer idéntica composición, no los presentan.

La alteración de alguna fase mineralógica (micas, feldespatos, anfíbol) en la estructura de la roca incide en su resistencia, resultando conveniente conocer la susceptibilidad de nuestro árido a tales alteraciones y los plazos de su

Por contra hay que decir que el método resulta laborioso y poco económico, pues precisa de la previa obtención y tallado de cada probeta. El número de estas se eleva si se pretende un muestreo exhaustivo del yacimiento. Además, la heterogeneidad del frente puede anular la representatividad de las muestras ensayadas.

Otro inconveniente es la imposibilidad de



Figura.1.- Utensilios para el ensayo de friabilidad estática de áridos

manifestación.

Por último, la disposición de la red cristalina puede suponer anisotropía mecánica en la roca si existe una dirección privilegiada en los minerales.

#### Ensayos de resistencia mecánica para áridos.

Son varios los ensayos de laboratorio existentes para conocer la resistencia mecánica de los áridos. En primer lugar existe la posibilidad de ensayar a compresión simple o a tracción brasileña muestras talladas de roca, obtenidas en cantera. Se trata del único método que permite obtener de modo cierto la resistencia a compresión de la roca y, aceptando las hipótesis del ensayo brasileño, la resistencia a tracción.

aplicar estos ensayos a los depósitos granulares sueltos destinados a la explotación de áridos. Incluso en el caso de canteras en rocas masivas, los procesos de elaboración y calcificación del árido pueden hacer variar sustancialmente la composición del producto inicial del elaborado.

En base a esto podemos concluir que la única opción que tenemos para conocer de modo representativo la calidad resistente del árido es ensayar el mismo, en los tamaños finales que se comercializa.

Determinar sobre tal material su resistencia a compresión y tracción de modo directo resulta difícil. Los métodos propuestos para aproximarse a estos parámetros se basa en valorar otros comportamientos mecánicos que se suponen íntimamente ligados con las resistencias citadas

pues evolucionan en el mismo sentido.

Clasificamos estos ensayos en cuatro grupos, en función de las sollicitaciones a que se somete el árido:

- Ensayos de resistencia a la fragmentación bajo sollicitaciones estáticas.
- Ensayos de resistencia a la fragmentación bajo sollicitaciones dinámicas.
- Ensayos de resistencia a la fragmentación frente a impactos.
- Ensayos de resistencia al desgaste por rozamiento con superficies metálicas.

#### Ensayos de resistencia a la fragmentación bajo sollicitaciones estáticas

El ensayo **Protdiakonov**, consistente en aplastar en una prensa, uno a uno, los granos de una partida de grava. Este ensayo ofrece una valiosa información sobre la homogeneidad de la partida.

El ensayo de **Friabilidad estática**, recogido en nuestro país en la Norma de ensayo NLT-351 (7), consistente en someter a una determinada familia granulométrica de grava a un esfuerzo estático de compresión en el seno de un molde metálico y valorar la evolución granulométrica que sufre el árido. (figura 1)

#### Ensayos de resistencia a la fragmentación bajo sollicitaciones dinámicas.

Ensayo de **fragmentación dinámica**, empleado en Francia y procedente de una modificación del ensayo inglés llamado **Stewart**. Consiste en dejar caer una cierta cantidad de grava desde una altura dada. Esta operación se repite distintas veces en función de la familia granulométrica ensayada y se mide la resistencia como evolución granulométrica de la muestra. (figura 2)

#### Ensayos de resistencia a la fragmentación frente a impactos.

Dentro de este grupo situamos uno de los ensayos presentes en la actual Instrucción EH-

91, el ensayo de **Desgaste en la máquina de Los Angeles**, aplicado a la fracción grava. En este ensayo se determina la resistencia a la fragmentación del árido principalmente y, entendemos que, al desgaste producido sobre una superficie metálica.

El método de ensayo, recogido en nuestro país en las Normas UNE 83.116 y NLT 149/72 (8), consiste en someter a una determinada familia granulométrica de grava al impacto de un determinado número de bolas de acero, llamado "carga abrasiva", en el seno de un cilindro metálico en rotación. A tal efecto el cilindro está dotado en su interior de un resalto que voltea el árido y la carga abrasiva, en cada giro, generando los impactos.

El coeficiente de desgaste se mide como evolución granulométrica, determinada sobre el tamiz 1,6 UNE, de la fracción ensayada y se obtiene mediante la expresión:

$$CD = \frac{M-m}{m} \cdot 100$$

donde:

**M** es el peso de la muestra ensayada  
**m** es el peso del rechazo sobre el tamiz 1,6 UNE.

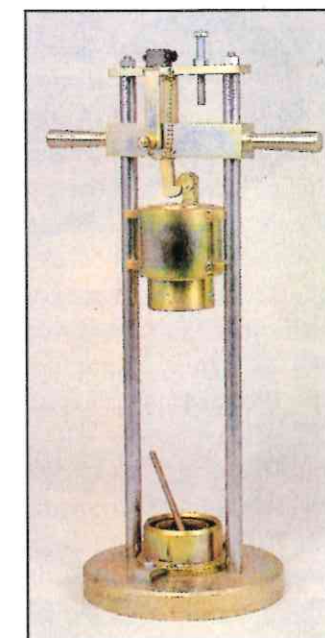


Figura 2.- Dispositivo para el ensayo de Fragmentación dinámica de áridos.

GRANULOMETRIA		A	B	C	D	E	F	G
Pasa	Retiene							
80	63					2500±50		
63	50					2500±50		
50	40					5000±50	5000±50	
40	25	1250±25					5000±50	5000±25
25	20	1250±25						5000±25
20	12,5	1250±10	2500±10					
2,5	10	1250±10	2500±10					
10	6,3			2500±10				
6,3	5			2500±10				
5	2,5				5000±10			
Nº DE BOLAS		12	11	8	6	12	12	12
Nº DE VUELTAS		500	500	500	500	1000	1000	1000

Figura 3. Composición de las diversas familias granulométricas descritas para el ensayo de resistencia al desgaste de la grava. Cuantía de la carga abrasiva y número de vueltas para cada una de ellas.

La muestra que se ensaya debe introducirse lavada y seca, con objeto de eliminar cualquier adherido en la grava que, en el posterior cernido sobre el tamiz 1,6 UNE, pudiera reflejarse como desgaste. El peso del rechazo sobre el mencionado tamiz debe corresponder igualmente al del material lavado y seco, en este caso para garantizar que toda fracción menor que la luz de malla se elimina. La experiencia en nuestro laboratorio es que la no observancia de tales exigencias no introduce variaciones significativas sobre el coeficiente final.

Las distintas familias granulométricas establecidas para el ensayo se recogen en el cuadro de la figura 1. Tal variedad obedece al deseo de muestrear la gama mas amplia posible de tamaños. Ahora bien, la solicitud en el ensayo viene establecida por la cuantía de la carga abrasiva y el número de vueltas a que se somete

el árido. El ajuste de ambos se realizó sobre un determinado número de materiales para que se obtuvieran idénticos coeficientes de Los Angeles para las distintas granulometrías ensayadas. Por tanto, es frecuente que los datos dispersen en función de la granulometría ensayada para cualquier otro material.

En este sentido Panet y Tourenq (9) han abogado por una disminución del número de tamaños y granulometrías a ensayar, perjudicando el muestreo en beneficio de la homogeneidad de los coeficientes de desgaste.

Si aceptamos que el coeficiente de Los Angeles depende de la cohesión entre partículas en el grano de árido y de la forma de este (10), deducimos que existe una relación entre este coeficiente y el llamado coeficiente de forma, también recogido en nuestra Instrucción. El comportamiento de los granos aciculares es peor

que el de los cúbicos y a vez el de los granos laminares peor que el de los aciculares (11).

La angulosidad del árido influye en el coeficiente de desgaste de Los Angeles, resultando mas alterables los áridos mas angulosos. El ensayo de Los Angeles debe efectuarse sobre áridos de machaqueo segun Panet y Tourenq (9), pues los valores obtenidos para estos difieren desfavorablemente de los que presentan los áridos rodados, que resultan generalmente inferiores.

En sus comentarios la Norma de ensayo UNE 83.116 indica que ensayando la muestra tan solo 200 revoluciones en el caso de las granulometrías E,F y G y 100 revoluciones en el caso de las granulometrías A,B,C y D, se obtienen un coeficiente de desgaste que llamaremos "parcial". La razón entre este coeficiente y el total arroja un "índice de uniformidad" de la muestra. La homogeneidad en la naturaleza petrológica del árido y, en definitiva, la presencia en este de partículas de menor dureza inciden notablemente en el coeficiente. En tales circunstancias el coeficiente de desgaste supone un valor medio y este aumenta de modo lineal con el contenido de partículas mas blandas. Para que podamos considerar una muestra como de dureza uniforme, el mencionado "índice de uniformidad", obtenido de la expresión:

$$IU = \frac{CD \text{ parcial}}{CD \text{ total}}$$

no debe exceder en de 0,20.

Mencionaremos que pese a que se ha propuesto un ensayo de desgaste de Los Angeles en húmedo, lo cierto es que la presencia de agua no parece intervenir en modo alguno en los procesos de fractura dinámica de los áridos. La experiencia de diversos laboratorios parece demostrar su improcedencia.

*Ensayos de resistencia al desgaste por rozamiento con superficies metálicas*

El ensayo **Deval**, empleado en Francia, se efectúa en la máquina del mismo nombre y se aplica a rocas y a los áridos empleados en hormigón de carreteras y macadam 40/70 mm. En el ensayo se observa el comportamiento de las piedras al desgaste, producido por el roce de las unas contra las otras y con las paredes del recipiente. Se evalúa, de nuevo, como una evolución granulométrica, resultando ésta muy distinta de la que tiene lugar en el ensayo de Los Angeles. No parece existir correlación alguna entre ambos ensayos.

Sí se ha detectado una fuerte incidencia del agua en los fenómenos de desgaste por fricción para ciertos materiales, resultando la evolución granulométrica mas acusada en presencia de aquella. Por tanto, se han desarrollado dos tipos de ensayo Deval:

- Deval seco

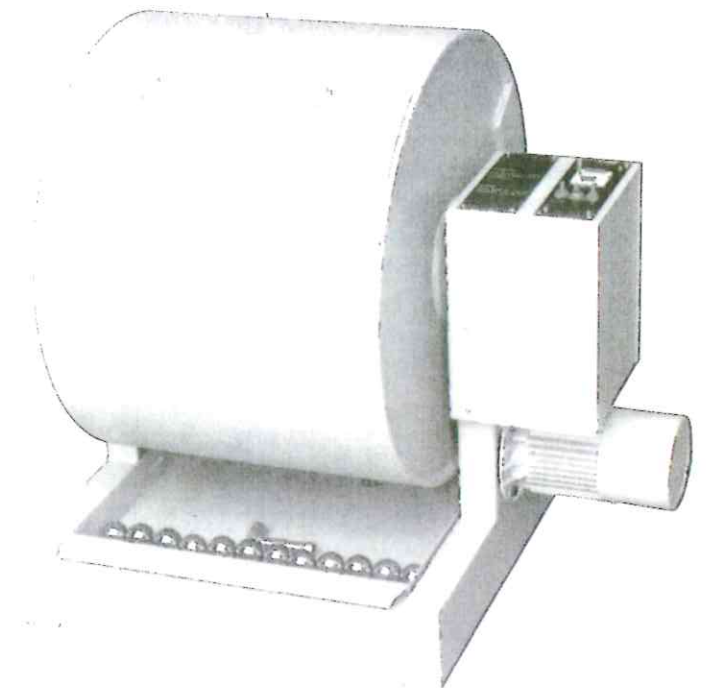


Figura 4.- Máquina de los Angeles

- Deval humedo

El Deval humedo goza de gran aceptación en la tecnología de carreteras, pues en este tipo de obras las condiciones de servicio incluyen la presencia de agua con notable frecuencia.

Como inconvenientes, el ensayo Deval muestra una baja representatividad, pues se realiza sobre 44 elementos, además, los resultados dependen, en gran medida, de la preparación de cada uno de ellos, mostrándose el "factor operario" de una incidencia excesiva.

El ensayo **Deval modificado** se efectúa sobre gravillas. La máquina de ensayo se compone de un cilindro metálico que gira sobre su diagonal. En su interior se dispone la muestra de ensayo junto con dos bolas de fundición de dimensiones y peso establecidos. La gravilla se somete sobre todo a un desgaste por rozamiento, si bien existe una fragmentación, por acción de las bolas, como efecto secundario. De nuevo el coeficiente se calcula a partir de una evolución granulométrica.

El ensayo **Micro-deval** se ideó para mejorar la baja representatividad del ensayo Deval, antes comentada, y la dispersión que en los resultados introducía la preparación de la muestra. Consiste en desgastar por rozamiento con las paredes de un recipiente cilíndrico, que gira sobre su eje, una muestra de árido de determinada composición granulométrica. La superficie de rozamiento se incrementa con la adición de una "carga abrasiva" consistente en bolas de acero inoxidable, cuya cuantía varía en función de la familia granulométrica ensayada. El coeficiente de desgaste se mide como en los casos anteriores.

Al igual que en el ensayo Deval se distingue un coeficiente Micro-deval seco y un coeficiente Micro-deval humedo.

El ensayo de **Friabilidad de las arenas** lo incluimos en este grupo y señalamos que es el

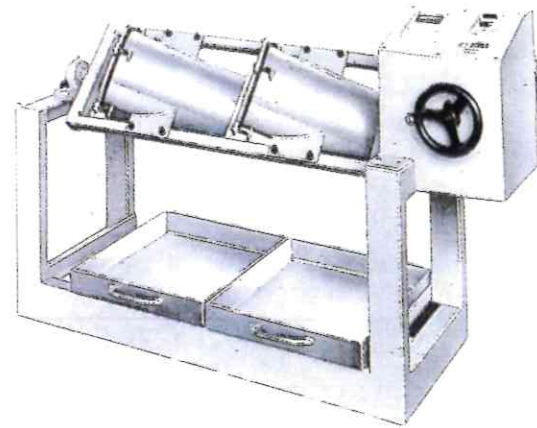


Figura 5. Máquina para ensayo Deval modificado

único ensayo resistente aplicado a esta fracción. Es otra de las Condiciones físico-mecánicas recogidas en la Instrucción EH-91.

Si como ya hemos indicado, resulta difícil evaluar de modo directo la resistencia a compresión y tracción de un árido, tal dificultad se muestra con mayor gravedad en el caso concreto de la arena. Podemos, en cambio, obtener un índice de resistencia mecánica a partir de su resistencia al desgaste y a la fragmentación.

El ensayo de friabilidad se realiza en la máquina de Micro-deval. Como en el caso de los restantes ensayos Deval el esfuerzo a que se somete la arena es el de desgaste por rozamiento. Ahora bien, tal parámetro resulta difícil de medir en el tamaño arena, excepto en materiales débiles o poco resistentes, pues, en general, la evolución granulométrica de las arenas resulta lenta y conduce a ensayos largos.

El desgaste se complementa con solicitaciones de impacto dinámico producidas por una carga abrasiva, también consistente en bolas de acero. El ensayo se realiza en presencia de agua y por lo tanto se trata de un coeficiente humedo, más desfavorable, en general, que el coeficiente seco.

El método de ensayo, recogido en nuestro país en la Norma UNE 83.115, consiste en medir la evolución de tamaño de una determinada granulometría de la fracción arena en el seno de

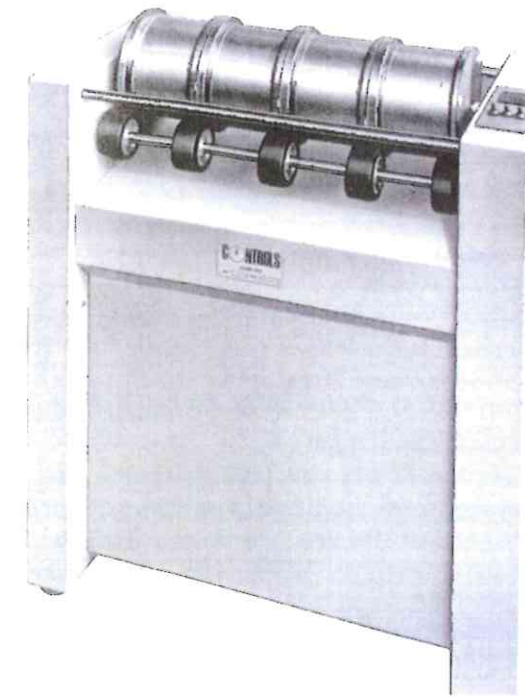


Figura 6. Máquina para ensayo de Friabilidad de la arena

un cilindro en rotación, con una carga abrasiva y en presencia de agua. La muestra de ensayo se prepara con el material que pasa por el tamiz 2 mm UNE y que retiene el tamiz 0,1 mm UNE. De lo obtenido se separan 500 gramos de muestra. Se lava por los mismos motivos que en el ensayo de desgaste de Los Angeles y se introduce en el recipiente de ensayo junto con 2,5 litros de agua y la carga abrasiva.

Nº de bolas	Diametro	Peso Conjunto	Nº de vueltas
9	30 mm	975 g	1500
21	18 mm	490 g	
*	10 mm	*	

\* Completar con bolas de 10 mm de forma que el peso total de la carga sea de 2500±4 g.

Figura 7. Carga abrasiva y número de vueltas en el ensayo de friabilidad de las arenas.

La cuantía de la carga abrasiva y el número de vueltas que da el recipiente son fijos y se recogen el cuadro de la **figura 7**.

Finalizado el proceso de desgaste, la evolución granulométrica se valora por cernido sobre el tamiz 0,050 mm. UNE.

El coeficiente de friabilidad de la arena resulta de la expresión:

$$CF = \frac{500-m}{500} \cdot 100$$

donde:

**m** es el peso del rechazo sobre el tamiz 0,050 mm. UNE lavado y seco.

El principal inconveniente de este ensayo radica en la variabilidad de la granulometría ensayada. Pese a que la muestra esta comprendida entre los tamaños 2 y 0,1 mm el margen aún resulta amplio para asegurar la homogeneidad de tamaños entre distintas muestras.

La dispersión de resultados depende, así mismo, de las composición mineralógica de los diferentes tamaños contenidos en la muestra de ensayo, la cual resulta, a menudo, variable.

Para terminar, mostramos la situación de las limitaciones de la normativa española para la resistencia al desgaste en la grava y la friabilidad de la arena de áridos para hormigón, respecto a las de Francia y Estados Unidos (**figura 8**).

Norma	C. Desgaste	C. Friabilidad
EH-91	40	40
NF P 18-301	40	40
ASTM C33	50	--

Figura 8. Limitaciones de los coeficientes de desgaste y de friabilidad exigidas a los áridos para hormigón en la normativa española, francesa y estadounidense.

**BIBLIOGRAFIA.**

(1) COMISION PERMANENTE DEL HORMIGON. Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado (EH-88). Real Decreto 824/1988 del 15 de Julio (1988).

(2) COMISION PERMANENTE DEL HORMIGON. Instrucción para la ejecución de obras de hormigón en masa o armado EH-82. Real Decreto 2252/1982 del 24 de Julio (1982).

(3) COMISION PERMANENTE DEL HORMIGON. Instrucción para el proyecto y la ejecución de obra del hormigón en masa o armado (EH-91). Real Decreto 1039/1991 del 28 de Junio (1991).

(4) AENOR UNE-83116. Aridos para hormigones. Determinación del coeficiente de Los Angeles (1990).

(5) AENOR UNE-83115. Aridos para hormigones. Medida del coeficiente de friabilidad en las arenas (1989).

(6) MOPU. Pliego General de Carreteras (PG-3). Ed. MOPU. Madrid, (1975).

(7) LABORATORIO DEL TRANSPORTE Y MECANICA DEL SUELO "JOSE LUIS ESCARIO" NLT-351/. Coeficiente de friabilidad (1973).

(8) LABORATORIO DEL TRANSPORTE Y MECANICA DEL SUELO "JOSE LUIS ESCARIO" NLT-149/72. Resistencia al desgaste de los áridos por medio de la máquina de Los Angeles (1973).

(9) M. PANET et C. TOURENQ. Les essais de granulats. Connaissances actuelles et orientation des recherches. Revue General des routes, 465. (1971) pp. 97-108.

(10) MOPU. Diseño de mezclas bituminosas. Ed. MOPU. Madrid, (1986).

(11) A. UBACH y J.L. SALINAS. Puesta a punto del ensayo de friabilidad y su correlación con el ensayo de Los Angeles y coeficiente de forma. Boletín Informativo del Laboratorio del Transporte y Mecánica del Suelo. 136. (1979) pp. 51-58.

# línea-2

comunicación

PUBLICIDAD

IMAGEN CORPORATIVA  
DISEÑO GRAFICO  
MARKETING DIRECTO  
PUBLICACIONES:

- FOLLETOS
- CARTELES
- CATALOGOS
- FOTOGRAFIA

PROFESIONALES  
PARA  
PROFESIONALES

Santo Tomás de Villanueva, 20 bajo  
Tfno y Fax: 28 88 85

G R A N A D A

# Consejo — Andaluz

## S.M. El Rey acepta la medalla de brillantes del Consejo Autonómico

S.M. El Rey, D. Juan Carlos I, ha aceptado la Medalla de Brillantes del Consejo de Colegios de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Andalucía.

La citada distinción, creada expresamente para Su Persona, Le ha sido otorgada como muestra de agradecimiento por el apoyo que S.M. presta a las organizaciones profesionales de la España europea y, con ello, y en defini-

tiva, al mundo del trabajo.

Este honor, que S.M. hace al Consejo de Colegios de Andalucía, supone, evidentemente, un reconocimiento de la trayectoria del colectivo profesional de la Arquitectura Técnica.

La imposición se llevara a efecto en Audiencia, pendiente aun de señalamiento por la Casa de S.M. El Rey. ■



Medalla de Brillantes que será entregada a S.M. el Rey.

## Emuvyssa debe atender a la población que no puede acceder a una vivienda

Rafael Pedrajas, vicepresidente de EMUVYSSA, la empresa Municipal de Vivienda y Suelo, defiende que el objetivo de la sociedad es el atender, preferentemente, aquellos segmentos de población que tienen mayores dificultades para acceder a una vivienda, así como la rehabilitación de edificios incorporando a pobladores que sociológicamente la especulación ha expulsado. Pedrajas afirma que las críticas y acusaciones de algunos representantes del sector hacia la empresa municipal, en el sentido de que plantea una competencia desleal muestran el desconocimiento de la política y la práctica empresarial de EMUVYSSA.

-¿ Que función debería cubrir, en su opinión, EMUVYSSA, en el mercado inmobiliario?

- Cuando la Constitución española, en su artículo 47, nos habla del derecho de los españoles a disfrutar de una vivienda digna y adecuada, los poderes públicos, EMUVYSSA es un instrumento de gestión de la política municipal, están obligados a intervenir y propiciar el logro de ese derecho. En este sentido, la promoción de vivienda de EMUVYSSA debe atender, preferentemente, a aquellos segmentos de población que tiene mayores dificultades para acceder a ese bien necesario que es la vivienda; o bien actuar en determinadas zonas de la ciudad, rehabilitando edificios e incorporando a pobladores que sociológicamente la especulación ha expulsado.

- En qué sitúa las diferencias en cuanto a las líneas de actuación de empresa, entre ésta y la anterior etapa en la que no estaba usted al frente de EMUVYSSA?

- Parece oportuno que en cualquier línea empresarial no se pueda prescindir, de la noche a la mañana, de actividades que legítimamente se



Rafael Pedrajas afirma que las acusaciones hacia la empresa municipal son fruto del desconocimiento de su política empresarial

tenían anteriormente emprendidas. En la actualidad, al aprobar el Consejo de Administración el Documento de "Nueva política empresarial", se ha optado por emprender una etapa donde, de forma sistemática, se actúe en la remodelación/rehabilitación de las áreas históricas, caso



del barrio de San Martín, o bien, en la que la promoción de viviendas de obra nueva, se limiten las intervenciones a la construcción de viviendas de protección de cualquiera de sus formas, para venta o alquiler. Admítame una pequeña puntualización; aunque yo presenté el documento aprobado, mi presencia en la gestión de la empresa no es ejecutiva. Soy un miembro más del Consejo de Administración que por unanimidad aprobó dichas líneas de actuación.

-¿Qué objetivos podría enumerar como

prioritarios por parte de EMUVYSSA en materia de rehabilitación, equipamiento urbano y vivienda de obra nueva?

- Al iniciar esta etapa hemos apostado por la remodelación y rehabilitación del barrio de San Matías de forma integral y en una segunda fase, dada la experiencia positiva, se actuará en la zona de Romanilla-San Jerónimo. El protocolo de colaboración firmado con el Ayuntamiento, el apoyo de la Consejería de Cultura y Obras Públicas de la Junta y, hay que resaltarlo, la colaboración con la iniciativa privada, están dando unos resultados muy alentadores. Piénsese que a partir de esta actuación se han puesto en marcha mecanismos e instrumentos básicos de la Ley del Suelo: Área de rehabilitación integrada, Registro de solares, Derecho de tanteo y retractos, y otros que, de forma progresiva, van a permitir impulsar la próxima redacción de un Plan Especial del Centro Histórico de Granada. Además recientemente se aprobó la promoción de más de 200 viviendas de obra nueva de protección oficial en

diferentes zonas de la ciudad: Chana, Carretera de Jaén, Zaidín, Lancha.. lo que va ampliar la oferta de viviendas a sectores de población que hoy tienen dificultad de acceder a ella dentro de nuestra ciudad. Por otra parte está próximo el desarrollo de suelo industrial de calidad, un parque de iniciativas empresariales, que pueda responder a las demandas de organismos como el IFA y de determinadas empresas privadas que se ven imposibilitadas de instalarse en Granada por la falta de prestaciones de infraestructuras básicas de calidad. En cualquier caso EMUVYS-

SA. está pendiente también del convenio-programa que el Ayuntamiento puede firmar con la Junta en materia de vivienda y suelo.

#### Acusaciones

**-¿ Como responde a las acusaciones de promotores y constructores sobre competencia desleal ?**

- Tales acusaciones creo que responden a malentendido o desconocimiento de la práctica empresarial de EMUVYSSA. Veamos, si EMUVYSSA adquiere suelo a terceros, públicos o privados, lo hace en las mismas condiciones legales y de mercado -con las mismas cargas- que cualquiera agente social privado. De hecho, en alguna promoción tenemos de *vecinos* a promotores que accedieron a la compra del suelo en circunstancias mejores que nosotros, por una simple razón coyuntural del mercado. En relación a las aportaciones de suelo que hace el Ayuntamiento a la empresa, hay que precisar que siempre se hace en concepto de ampliación de capital. Lo cual obliga, de acuerdo con el texto refundido de la Ley de Sociedades Anónimas (Art. 38), a que las aportaciones no dinerarias sean objeto de un informe elaborado por uno o varios expertos independientes designados por el Registro Mercantil. Dado que la valoración de los expertos se ajusta a los precios del mercado, es engañoso afirmar que EMUVYSSA obtiene el suelo por la vía de la cesión municipal sin ningún coste. Finalmente, cuando se acusa a EMUVYSSA de retención de suelo, es totalmente incierto. El suelo del que es titular la empresa se encuentra -como cualquier ciudadano puede comprobar- en fase de reparcelación, en fase de proyecto o en fase de ejecución. Espero que cuando, desde otras instancias, algunos reclamemos que se aplique la Ley de Suelo al incumplimiento de los plazos en el desarrollo de planes parciales, que sí están siendo retenidos, la Asociación de Promotores nos apoye decididamente.

**-¿ Cómo está interviniendo la empresa en el mercado del suelo y cual es la política de**

**adquisición que se lleva a cabo en este terreno?**

- Las intervenciones han sido muy puntuales para la adquisición de algunas pequeñas promociones. En cualquier caso, es una de las asignaturas pendientes que en su momento habría que impulsar de acuerdo con los intereses municipales y así generar suelo suficiente para la promoción de vivienda de protección, tanto pública como privada.

#### Colaboración y Autonomía

**-¿Tiene establecida la empresa algunas líneas de colaboración con otros organismos y empresas públicas como EPSA, Consejerías de Obras Públicas, Transportes, etc...?**

- Estamos a la espera de firmar un convenio con EPSA por el suelo industrial antes referido así como la colaboración con la Consejería de Obras Públicas en el Plan de Vivienda Andaluz 92-95, según los cupos que nos asigne el convenio-programa del Ayuntamiento-Junta de Andalucía en materia de vivienda para la ciudad de Granada.

**- En materia urbanística, cuál es la relación y cómo se coordina la actuación de la empresa con las de los Servicios Municipales de Urbanismo y, en general, con la política municipal en este campo?**

- La autonomía legal y de gestión de EMUVYSSA le da el mismo trato y las mismas condiciones con los Servicios de Urbanismo Municipales que a cualquier agente social. No obstante, el protocolo de convenio firmado con el Ayuntamiento en materia de rehabilitación en San Matías, ha permitido coordinar e impulsar muy estrechamente determinados objetivos urbanísticos que desde el Ayuntamiento se programan. La misma presencia de concejales de todos los grupos políticos en el Consejo de Administración y en la Comisión Informativa de Urbanismo, es evidente que propicia una coordinación entre las políticas municipales y las que, en su pequeña parcela interviene EMUVYSSA.

**- Existen a su juicio cuestiones o temas en los que pueda establecerse algún tipo de colaboración entre la Empresa Municipal de la Vivienda y el Suelo y los colegios profesionales implicados en el sector y, concretamente, con el Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos ?**

- La colaboración con los colegios profesionales implicados en el sector es, desde cualquier punto de vista, muy beneficioso. La presencia en el Consejo de Administración de EMUVYSSA del decano del Colegio de Arquitectos es una muestra palpable. En el caso del Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos habría que arbitrar la fórmula de participación en intereses comunes, a través de la creación de foros o de comisiones conjuntas para el estudio de temas sobre edificación, calidades de la vivienda,

habitabilidad, normativas, etc...

**- Cual es la política actual que sigue la empresa en materia de vivienda social ?**

- Hasta ahora la vivienda llamada social ha sido competencia casi única de la Junta. Pienso que nuestra participación ha de enmarcarse en las líneas de financiación y promoción previstas en el Plan Andaluz de Vivienda. De todas formas, creo que la necesidad y el carácter social de la vivienda se han ampliado a colectivos y grupos sociales mucho más amplios: familiar con ingresos inferiores a 5,5 veces el Salario Mínimo Interprofesional, o colectivos jóvenes que no quieren salir de su ciudad para acceder a una vivienda; es decir un gran número de ciudadanos que quiere vivir en Granada en una vivienda digna y asequible a sus ingresos salariales normalmente bastante moderados. ■



**MESAS DE DIBUJO - ARCHIVADORES - MOBILIARIO TECNICO -  
CONSUMIBLES PARA INFORMATICA - SUMINISTROS A EMPRESAS DE  
MATERIAL DE PAPELERIA TECNICA - MATERIAL PARA PLOTTER -  
EQUIPOS INFORMATICOS**

COPIAS DE PLANOS - FOTOCOPIAS - SERVICIO DE REDUCCION Y AMPLIACION - PAPEL  
HELIOGRAFICO - VENTA Y ASISTENCIA TECNICA DE MAQUINAS HELIOGRAFICAS Y  
ENCUADERNADORAS - CARPETAS DE PROYECTOS - CANUTILLO DE ENCUADERNACION  
- FOTOCOPIAS EN COLOR

**SERVICIO A DOMICILIO (SIN CARGO)**

Almona Vieja, 5 (frente centro municipal Gran Capitán) Teléfono: 20 09 25 - 29 10 67 GRANADA

## Las últimas bodegas

### CAPITULO XXII

Hay quien dice que a medida que se moderniza -algo envidiable y deseable-, Granada pierde algo de su tipismo. Parte de esa factura que a lo mejor es inevitable pagar por entrar en el siglo veinte la están abonando esos rincones, en otros días abundantes, en los que el granadino y el visitante se juntaban para tomar vino y degustar la tapa más castiza y doméstica. Aquellas bodegas repletas de tipismo local han dado paso a bares modernos, cafeterías frías y pubs ruidosos. Sólo nos quedan cuatro: Castañeda, La Mancha, Espadafor y Santa Bárbara.

Todas ellas llevan sobre sus espaldas más de cincuenta años; alguna nació hace más de un siglo. Saben de charlas, de chatos, de encuentros y amistades... de la Granada de siempre. Claro que al final es el negocio el que manda y si no son buenos tiempos para la lírica, como decía la canción, tampoco para las tabernas.

Así, en nuestra capital han desaparecido, a grosso modo, más de veinte locales de estas características. Algunos de fama y tronío como Muñoz, cervecera por definición, o Albuñol, especializada en vinos alpujarreños.

### Las que quedan

Quizás la taberna actual más conocida y frecuentada -curiosamente- por jóvenes que buscan la Granada que no conocieron, es Castañeda.



Fachada de una antigua taberna ya cerrada al público



Interior de las bodegas Castañeda, que aún conservan su sabor añejo.

Pese a su solera, hace pocos años estuvo a punto de desaparecer, siguiendo la estela de otras del sector, pero un navarro emprendedor llamado Pedro Mutiolo la rescató y relanzó. La bodega, dice su historia, comenzó llamándose la Alicantina y expedía vino y alpargatas. Fue lugar de cobijo de los *veleros*, aquellos personajes que con velas -de ahí su nombre- acompañaban los féretros y de paso se financiaban los chatos. Más tarde pasó a llamarse la Escribanía, hasta pasar definitivamente a Castañeda, con vinos de producción propia procedentes de La Mancha, sin olvidar los de la zona, como el jerez, el pálido, el costa y el aguardiente.

Sobre los años cuarenta la bodega inició una serie de especializaciones que la dieron fama en toda Granada. Combinados como el *calicasas*, el *follasas* o el *vermut* -un tanto especial- que aún hoy se mantienen. El de más caché, al decir del propietario de local, es el *calicasas*: tres vinos

y cuatro licores en el mismo vaso; explosivo, pero rico. Por eso es peligroso.

La bodega La Mancha data de hace unos cuarenta años. Propiedad de la familia Torres, comenzó de forma muy humilde y poco a poco, con el esfuerzo de sus administradores, ha ido mejorando pero sin perder los destellos y tipismos de la *tasca-tasca*. Compran los vinos a granel -como debe ser y marca la tradición- y los mantienen en tinajas de una capacidad de 600 litros. Fino, manzanilla, blanco manchego, jerez oloroso y vermut de barril son algunas de las especialidades de la casa, que normalmente van acompañadas con jamón de Trevélez secado al natural, queso añejo y conservas típicas. Los Torres se jactan de que La Mancha es de las pocas bodegas granadinas que no han renovado su clientela; aún mantienen la de hace treinta años, que día tras día acuden a tomar su vino.

La Espadafor, por el contrario, también de



Fachada de las bodegas Castañeda, ubicadas en una de las más típicas calles granadinas.

vida dilatada, tiene otro tipo de usuario, quizá por su proximidad con el Instituto *Padre Suárez*, con lo que los estudiantes son el la actualidad sus máximos visitantes, una paradoja -que como hemos dicho también se produce en Castañeda-

cuando parece que no son los días de estas bodegas tan nuestras. Pues precisamente la juventud, y más concretamente la adolescencia, se ha convertido, en líneas generales, en su principal sostén. Que sigan. ■

## ¡Adios... noventa y dos!

Aristo Millares Jr.

- Don Wenceslao, usted es buena gente, pero eso no nos garantiza...

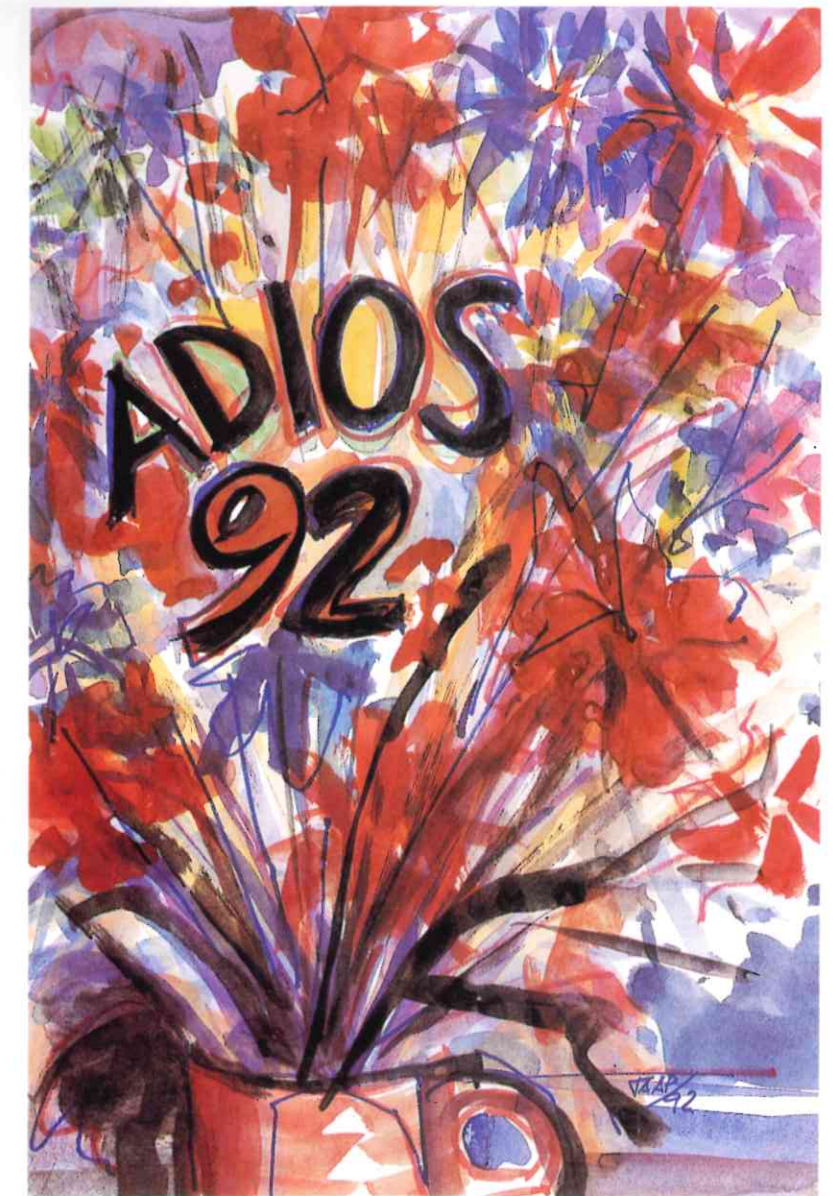
- ¡Señor García Gracia: Es la quinta vez que usted apela a mi calidad personal para terminar diciéndome que no le pago! Una empresa es una empresa. Una empresa es, entre otras cosas, una unión de esfuerzos, una apuesta por la solidaridad, una meta común, un...un... Usted, señor García, entiende la empresa como una simple manera de cobrar un sueldo al terminar cada mes. Usted señor Luis Jesús, se cree que una empresa es... es... un...un...

- No se excite, por favor.

- ¿Sabe una cosa? ¿Sabe usted una cosa, señor jefe de personal? ¿Puede usted creerse que este empresario ricachón, hace seis meses que no paga una factura doméstica, una factura mísera? ¿Quiere usted que le diga por qué? Pues es muy sencillo, porque hay personas, cuya capacidad sin adjetivos, se dedica en exclusiva a este fin común esforzado y solidario que es la empresa, y gracias a esas personas existe el progreso y la humanidad mejora, sin saber que lo está haciendo a costa del ingente sacrificio...

- Don Wence..., no grite, que la Panocha está escuchan-

do al otro lado de la puerta y, como le pille en un renuncio, va usted a tener que soportar luego a todo un desfile de inspectores de trabajo, de





abogados y de personal adscrito.

Wenceslao Rodríguez, una vez más estaba dando muestras evidentes del nerviosismo que solía pegársele a las cuerdas bucales picoteando en ellas como diminuto pájaro parásito. Jesús García Gracia, alias Chuchi o El Estornudo, a pesar de la fama de individuo cargado de mala leche, de la que gozaba en sus círculos, no podía evitar enternecerse ante un jefe circunstancialmente impotente para expresarse verbalmente.

- Don Wence... ¡Por favor Wenceslao!; seréne que así no llegamos a ninguna parte ni arreglamos nada.

Tras aquel diálogo, por lo demás diario y cotidiano con el jefe de personal, el director-propietario de los talleres de corte y conformado de papel para la hostelería y afines, que producía todas las imitaciones de los antiguos tapetes de "Hule", conjuntamente con las formas más avanzadas de los "undergrounds" barceloneses, sin



despreciar aquellas otras figuraciones provinientes de las clásicas copias malformadas de los Mirós e incluso de los Juan-grises que la industria había puesto en circulación para ilustrar las comidas de cualquier contribuyente, comenzó a intentar una reflexión reposada sobre la relación entre su aportación ideológica al sector y la contraprestación que de él recibía. Así mismo, aunque como análisis complementario, sopeó la posibilidad de introducir otras variables, cuales podían suponer su especial vocación por la profilaxis, su animadversión por los tratantes de

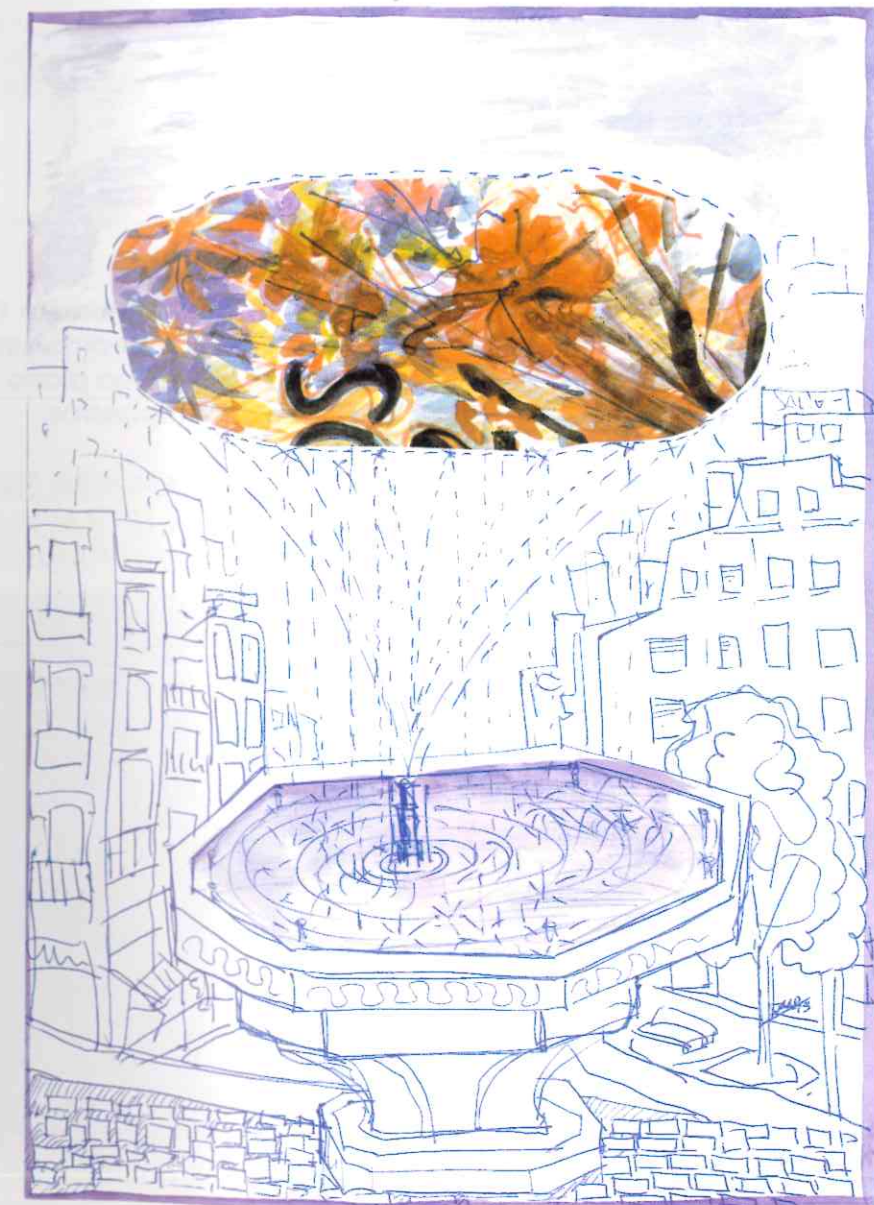
ganado, que reconocía endémica, su afición, nunca lujuriosa, por el papel moneda, y otra serie de circunstancias que él mismo reconocía no podían venir al caso, en tanto representaban o podían suponer su absoluta ignorancia en temas tan triviales como el Plan General de Contabilidad Nacional o la Clasificación, también general, de actividades por ramas. Con tal análisis lo que Wenceslao Rodríguez pretendía establecer, sin conseguirlo, era una fórmula simple para llegar a diferenciar las causas o razones por las que un buen número de cretinos, cuya aportación a la sociedad era bastante deficitaria, podían hacer frente a sus compromisos económicos de manera holgada, mientras que él, precisamente él, se veía en la obligación de soportar la progresiva y distinta pigmentación de su piel facial en tanto entendía que la función hace al órgano y, desde hacía ya tiempo, la función de la piel de su cara era la

de ponerse del color colorado.

A pesar del esfuerzo puesto en el empeño, Wenceslao Rodríguez Renchuéllez, no hubiera llegado jamás a ninguna conclusión meritoria, y ni siquiera liviana, en ninguno de los extremos que habitualmente comprendían sus análisis, de no ser por las circunstancias que venían acompañando al gran evento de la Exposición Universal y en las que él mismo por obra y gracia de sus propias aspiraciones y decisiones se viera bien metido y bien inmerso a partir de

la tramitación en el registro de patentes y marcas del invento por él imaginado y diseñado. Una patente que pretendía los derechos de propiedad, a favor de Wenceslao, de un sistema de publicidad específica. La publicidad en los excusados. Frase que en momentos de íntima satisfacción pronunciaba como panacea propagandística.- La publicidad íntima -decía- es la que mejor llega al consumidor. ■

(continuará)



## - Manuales ICCE

Instituciones Colegiales para la Calidad en la Edificación.

Incluye los siguientes temas: Estudio de seguridad en los proyectos de edificación y obras públicas. Condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción. Prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos. Condiciones para la recepción de ladrillos cerámica en las obras de construcción. Directiva europea sobre productos de construcción. Reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a grúas desmontables para obras. Fabricación de elementos resistentes para pisos y cubiertas. Prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques. Cubiertas con materiales bituminosos. Norma básica de la edificación, muros resistentes de fábrica de ladrillo. Valoración de bienes en el mercado hipotecario. Geotécnica "in situ".



## - Precios de la seguridad e higiene en la edificación. Conceptos, unidades de medición, medición en plano y en obras y precios descompuestos.

ICCE  
 Jesús Meler Burillo y Mari-Paz Marín Arnauldos

## -De la Ilustración al Historicismo: Arquitectura religiosa en el Arzobispado de Granada (1773-1868).

Esperanza Guillén Marcos.  
 Diputación Provincial de Granada.

Este libro tiene por objeto el último capítulo de la arquitectura religiosa monumental en la Granada moderna, y su crisis ulterior en los inicios de la época contemporánea.



## -Arte y artista del Renacimiento en torno a la Real Abadía de Alcalá la Real. Monografía Arte y Arqueología. Universidad de Granada. Lázaro Gila Medina.

El objeto de esta investigación lo constituye el desarrollo de la arquitectura y de las artes plásticas en un espacio que viene a constituir, por sus peculiaridades geográficas y socio-culturales, un interesante modelo histórico, una jurisdicción eclesiástica surgida en la Baja Edad Media dentro del proceso de conquista.

## ARTE Y ARTISTAS DEL RENACIMIENTO EN TORNO A LA REAL ABADÍA DE ALCALÁ LA REAL



## - El poblado medieval de "El Castellón" (Montefrío, Granada).

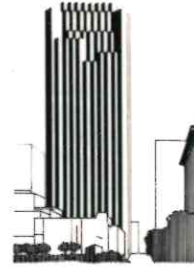
Encarnación Motos Guirao.  
 Monografía Arte y Arqueología. Universidad de Granada.

Esta publicación tiene por objeto el estudio de los materiales hallados en el poblado de "El Castellón" (Montefrío, Granada). El yacimiento escogido constituye uno de los escasos poblados de la época altomedieval excavados en Andalucía, por lo que su estudio es básico para el conocimiento de la vida material. La importancia del trabajo a nivel comarcal es también grande, pues, a pesar de ser la zona de Montefrío muy rica en yacimientos arqueológicos, es éste el primero excavado de época medieval.

## EL POBLADO MEDIEVAL DE "EL CASTILLÓN" (MONTEFRÍO, GRANADA)







*Alzada*

Marzo - Abril  
1993  
Nº 28

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE GRANADA



II CONGRESO  
DE APAREJADORES  
Y ARQUITECTOS TÉCNICOS

GRANADA. PALACIO DE CONGRESOS. 1994, 22-25 DE FEBRERO

**GRANADA, PUNTO DE ENCUENTRO**