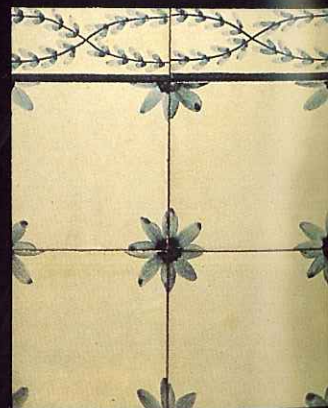
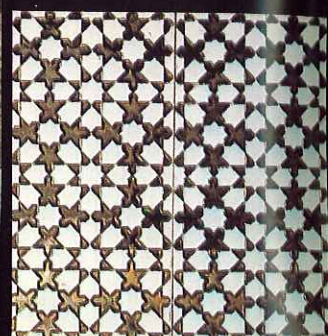
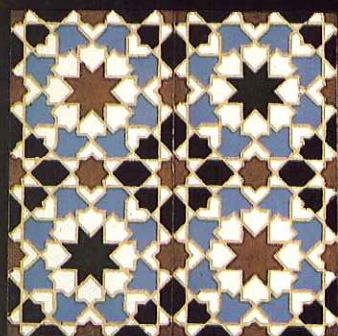
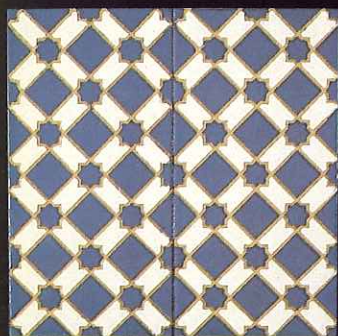
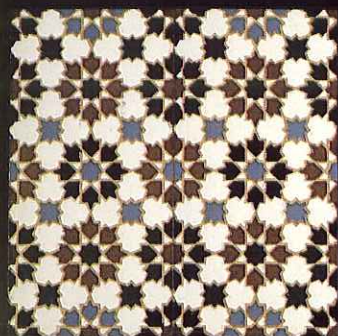


# APAREJADORES



# ARTE DE SIGLOS PARA DECORAR CON IMAGINACION



Uno a uno van saliendo de los pinceles de nuestros artesanos estos azulejos, como marcan los cánones geométricos de la Alhambra de Granada, Mezquita de Córdoba y Alcázar de Sevilla.

Geniales combinaciones de formas y coloridos, reflejos de cobre, verdes, melados y esmaltes craqueados inimitables.

Diseños clásicos y modernos, lisos y en relieve.

Una impresionante gama de luminosas soluciones al alcance de arquitectos, interioristas y decoradores en general.



**Pida nuestro catálogo  
de obras de arte y lista  
de distribuidores  
en azulejos.  
Es único en el mundo.**



CONSTANCIA Nº 38  
PASADIZO REPUBLICA ARGENTINA, 54 y 56  
Tel.: 45 49 04 - 45 50 04. SEVILLA

Fábricas:  
CARRETERA DE EXTREMADURA,  
Km: 529,300. SANTIPONCE - SEVILLA  
Tel.: 39 28 50 - 39 28 54



**BOLETÍN DEL COLEGIO OFICIAL DE  
APAREJADORES Y ARQUITECTOS  
TÉCNICOS DE SEVILLA**

Avda. de la Borbolla, 41 — 41013 Sevilla

**Director:**

ALFONSO SEDEÑO MASOT

**Consejo de Redacción:**

JOSE M.<sup>a</sup> BECERRA ROMANA  
JOSE M.<sup>a</sup> CABEZA MÉNDEZ  
ALFREDO MARTÍNEZ CUEVAS  
HUMBERTO ORTEGA LÓPEZ  
JOSÉ E. POVEDANO MOLINA  
JOAQUÍN RUIZ ROMERO  
JOAQUÍN SARABIA SÁNCHEZ  
JOSÉ ANTONIO SOLÍS BURGOS

**Secretaria de Redacción:**

M.<sup>a</sup> INMACULADA TRENADO RODRÍGUEZ

**Colaboradores:**

JUAN AGUILERA RUIZ  
RAFAEL EUGENIO ALGABA MARTÍN  
JESÚS BECERRA ROMANA  
JOSÉ ANTONIO GARCÍA AMADO  
LUIS JURADO LÓPEZ  
FRANCISCO ORTEGA ANDRADE  
ANTONIO RAMÍREZ DE ARELLANO AGUDO  
NICOLÁS SALAS  
FERNANDO VILLANUEVA SANDINO

**Fotografías:**

FRANCISCO DE JESÚS PAREJA

**Periodista asesor:**

JAVIER DE PABLO

**Publicidad:**

PUBLI'92  
PEDRO LÓPEZ IZQUIERDO  
M.<sup>a</sup> LUISA GARCÍA ARAGONÉS  
C/Orden de Malta, 10 - Telf. 38 45 11. Sevilla.

**Fotocomposición y Fotomecánica:**

FOTOTEC, S. A. C/Fernández de Ribera, 1  
Telf. 63 77 95 - Sevilla.

**Impresión:**

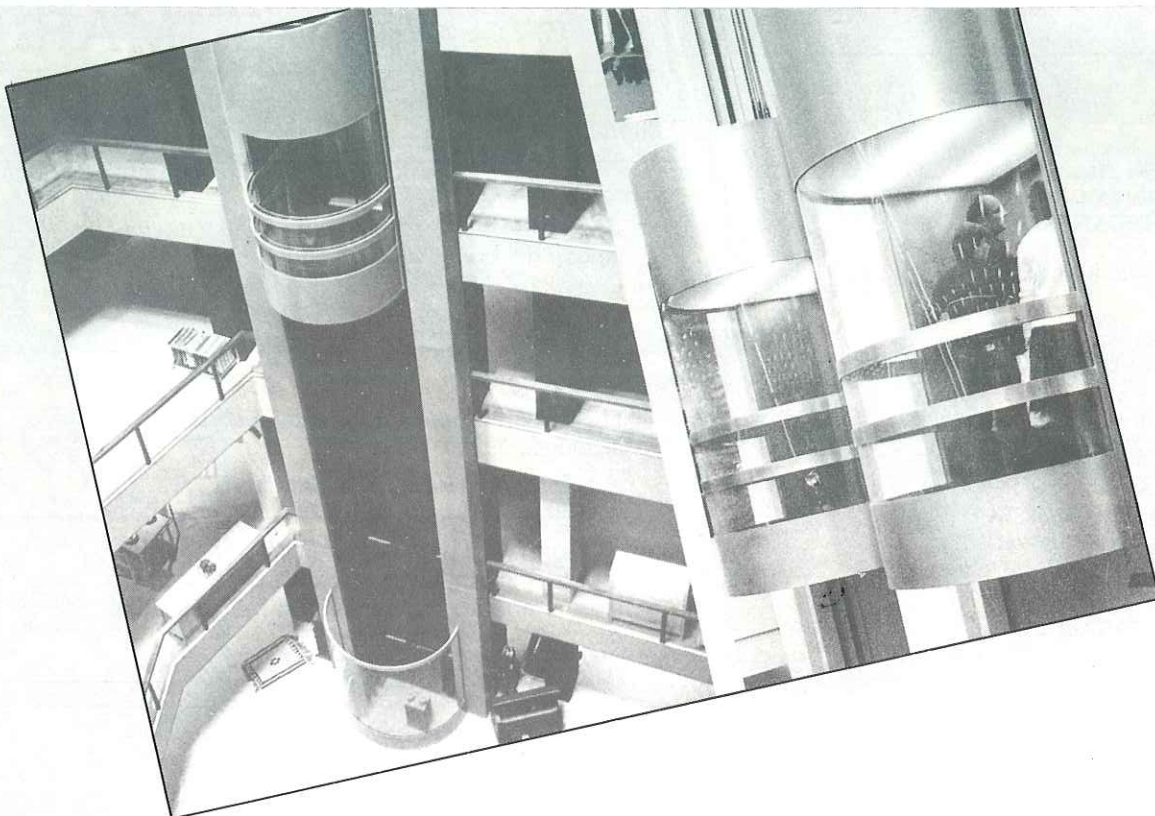
ARTES GRÁFICAS PADURA, S. A.  
Luis Montoto, 140 - Telf. 57 34 61  
Sevilla

Depósito legal: SE-397/1978

Los criterios expuestos en los artículos firmados son de exclusiva responsabilidad de los autores y no representan necesariamente la opinión del Consejo de Redacción.

# SUMARIO

Editorial .....	<b>5</b>
Entrevista a <b>José Miguel Abad Silvestre</b> , consejero delegado del Comité Organizador de los Juegos Olímpicos de 1992 <i>Por Humberto Ortega .....</i>	<b>7</b>
Monografía: El Pabellón Mudéjar en el diseño de la Exposición de 1929 <i>Por Fernando Villanueva Sandino .....</i>	<b>15</b>
Modelo normativo para la evaluación cibernética de sistemas multivariantes (ECSM): Aplicación al análisis económico de presupuestos de obras de construcción (1) <i>Por Antonio Ramírez de Arellano Agudo ..</i>	<b>24</b>
GAESCO: la asociación empresarial sevillana cumplió su XXV aniversario. <i>Por Juan Aguilera Ruiz .....</i>	<b>31</b>
Una obra cultural ejemplar Aportación del Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos a la bibliografía sevillana <i>Por Nicolás Salas .....</i>	<b>36</b>
Música y Arquitectura El canto gregoriano a través del claustro románico <i>Por Rafael Eugenio Algaba Marín .....</i>	<b>42</b>
La nueva política sobre medidas de financiación a la vivienda de protección oficial <i>Por José Antonio García Amado .....</i>	<b>45</b>
Técnicas de Apeo <i>Por Francisco Ortega Andrade.....</i>	<b>50</b>
Poesía .....	<b>55</b>
Vida Colegial .....	<b>57</b>
25 números de «APAREJADORES» <i>Por Alfredo J. Martínez Cuevas .....</i>	<b>65</b>
Tecnología — Separata Central Ladrillo cara-vista <i>Por Luis Jurado López</i>	
PORTADA Y CONTRAPORTADA: El Pabellón Mudéjar (Exposición Iberoamericana de 1929)	



# TECNOLOGIA SEGURIDAD SERVICIO

## THYSSEN

- Líder en el sector industrial y de servicios.
- Presente en 5 continentes.
- La más avanzada tecnología en el campo de transporte vertical.
- Más de 50 delegaciones comerciales y de postventa.

- **ASCENSORES**
- **ESCALERAS MECANICAS**
- **PLATAFORMAS ELEVADORAS**



**Thyssen Boetticher**

C/ Cefiro, 4 acc. — 41007 SEVILLA — Telf. 57 80 12

OFICINAS CENTRALES:

C/ Cifuentes, s/n — 28021 MADRID — Telf. 798 47 11



**A**parece este número veinticinco de APAREJADORES cuando se cumple el décimo aniversario de la edición, en el año 1978, del número cero del boletín colegial, que con el paso del tiempo se ha convertido en publicación trimestral. En aquel año y en el siguiente vieron la luz otros dos boletines, los números uno y dos, dando paso a la publicación, en diciembre de 1980, del primer ejemplar de APAREJADORES, con el número tres en la portada, continuando así el orden numérico iniciado en los mencionados boletines. Durante los siguientes cinco años aparecieron otros catorce números, con irregular periodicidad, hasta 1986, que comienza a publicarse regularmente cada trimestre.

Durante estos diez años, APAREJADORES ha mantenido la misma línea editorial, en el intento de difundir la dinámica de nuestro colectivo a través del tiempo; transmitir las inquietudes culturales de quienes lo integran, informar de las actividades de todo tipo que desarrolla el Colegio y contribuir a la formación en los diversos aspectos del ejercicio de la profesión.

APAREJADORES ha conservado a lo largo de estos años su formato; sin embargo, en el primer número del pasado año hemos comenzado a introducir algunas modificaciones en los elementos que componen su estructura. Renovaciones que en gran parte ya se han realizado y que se incorporarán de forma paulatina en próximos números. Entendiendo que estos cambios moderados le irán proporcionando la actualidad y el carácter que necesita toda publicación que pretenda estar presente y al día en nuestra sociedad.

Los colegiados que actualmente realizamos APAREJADORES, cuando celebramos la aparición de este número, no podemos dejar de recordar la labor desarrollada por las personas que años atrás nos han precedido en las tareas de redacción, lo que nos ha permitido llegar a este número veinticinco. También hemos de agradecer la importante participación en nuestras páginas de destacados colaboradores, pertenecientes a muy diversos sectores profesionales, que nos han honrado y prestigiado con sus escritos y colaboraciones.

Acaba una etapa APAREJADORES y comienza otra, en la que siguiendo en la misma línea editorial, intentaremos mejorar y superarnos número tras número.

## MERKAMUEBLE informa:

Atendiendo las necesidades de los nuevos mercados inmobiliarios, **MERKAMUEBLE** ha creado un nuevo departamento especializado en **AMUEBLAMIENTOS INTEGRALES**.

Este departamento, dotado del personal especializado que exige este nuevo mercado, está en disposición de colaborar con los profesionales técnicos de la construcción, informándoles sobre las tendencias y diseños del mueble actual.

Con esta nueva área de trabajo, **MERKAMUEBLE** quiere cubrir la falta de información y colaboración que demandan los profesionales dedicados a este nuevo mercado inmobiliario

El Departamento de Instalaciones dispone de los siguientes:

### SERVICIOS DE ASESORAMIENTO:

- \* INFORMACION SOBRE LA ACTUALIDAD Y TENDENCIAS DEL MUEBLE
- \* ESTUDIOS ECONOMICOS PRESUPUESTARIOS PARA DISTINTOS NIVELES DE CONSUMO
- \* ESTUDIOS SOBRE DECORACION Y ATREZZO DE LA VIVIENDA ACTUAL

En sus próximos trabajos, ¡cuente con ellos!

### NUESTRAS INSTALACIONES

#### MERKAMUEBLE:

30.000 m de instalaciones organizadas por stand.

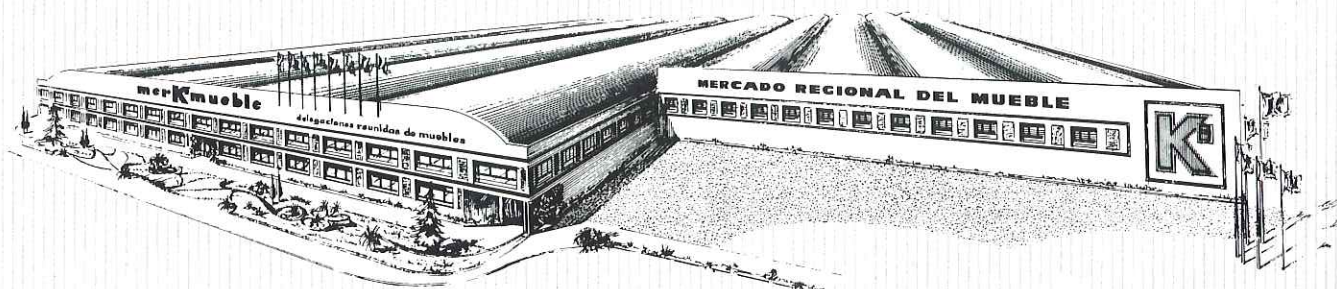
- SALONES MODERNOS • SALONES CLASICOS • ESTAR COMEDOR • MUEBLES TIPICOS REGIONALES • MUEBLE TAPIZADO • DORMITORIO MODERNO-CLASICO • SALAS JUVENILES • AUXILIAR Y ATREZZO • OFICINAS • JARDIN Y TERRAZA • ILUMINACION

#### MERKACOCINA:

FABRICA DE MUEBLES

Exposición y comercialización en: **MERKAMUEBLE**

# merKmueble



## MERCADO REGIONAL MAYORISTA DEL MUEBLE

# a JOSÉ MIGUEL ABAD SILVESTRE

CONSEJERO DELEGADO DEL COMITE ORGANIZADOR DE LOS JUEGOS OLIMPICOS DE 1992

por Humberto Ortega

**41 años de edad, Aparejador, casado, con tres hijos, fue presidente del Colegio Oficial de Aparejadores de Cataluña entre 1973-1979, Vicepresidente del Consejo General entre 1976-1979 y Secretario General del primer y único Congreso de Aparejadores de 1976.**



## UN APAREJADOR AL FRENTE DEL COMITÉ OLÍMPICO BARCELONA-92

—Como primera pregunta, nos gustaría que nos hicieras una trayectoria de tus antecedentes profesionales como aparejador y nos dijeras si de alguna forma influyen los mismos en el cargo actual que ocupas...

—Yo estudié la carrera de aparejador en Barcelona. Acabo en el 67 y trabajo en empresas constructoras siempre hasta el 75, año en el que entro como director de la división inmobiliaria de un holding de empresas que tiene también derivaciones inmobiliarias, pero que tiene electrónica, madera, tejidos, etc. En esta última fase, entre el 75 y el 79, no hago propiamente de aparejador, y a los seis meses me incorporo al Consejo de Administración del grupo y ya mi función no es estrictamente técnica de la construcción, sino que paso a actividades de otro tipo, el manager general del grupo, y en el 79 me incorporo al primer Ayuntamiento democrático, como primer Teniente de Alcalde de Urbanismo, Obras Públicas, Viviendas y Planificación del Presu-

puesto de Inversiones. Ahí influye decisivamente mi formación profesional, en las responsabilidades políticas del Ayuntamiento de Barcelona como Teniente de Alcalde de Urbanismo y Obras Públicas, en todo esto que viene estrechamente vinculado con nuestra profesión. Estoy en el Ayuntamiento de Barcelona cuatro años, hasta el 83, donde dejo la política, y paso a desempeñar después otros trabajos, como el de Director General de la Feria de Barcelona, que no tienen ya nada que ver con la profesión, ni siquiera de lejos, sino que es un trabajo típicamente de manager de una organización como la Feria de Barcelona, que es muy importante, pero que pasa a ser típicamente económica y comercial. Con ello rompo de alguna forma o paso a otros campos de la actividad, y mi trabajo aquí, que de hecho se superpone, durante un año y medio, desde julio del 85 hasta febrero del 87, con el de Director General de la Feria de Barcelona. De este modo compagino dos trabajos, aunque solamente cobro por uno, porque esto es un hobby. Lo de

la candidatura es un hobby de ocho horas diarias, y ya en febrero me dedico exclusivamente a ser el máximo responsable ejecutivo de la organización de los Juegos, que tiene mucho que ver en parte con nuestra profesión porque justamente la tarea constructiva es una de las más importantes, pero que se relaciona con otros muchos campos. Esta es un poco mi trayectoria profesional.

—Seguidamente nos agradecería que hicieras un esquema de cómo está compuesto el Comité Olímpico de Barcelona para el 92, que creo está regido por una sociedad que es mixta, o sea, estatal con aportación y colaboración o participación de empresas privadas, ¿es cierto?

—El Comité Organizador de los Juegos tiene la forma jurídica de consorcio, y por lo tanto, por definición, es público en este país, ¿por qué razón? porque de los cuatro socios, tres —el Estado, la Generalidad de Cataluña y

el Ayuntamiento de Barcelona— son públicos y el cuarto es el Comité Olímpico Español. Con la presencia de tres socios de la envergadura de los que he citado por definición, el consorcio debe ser público, y entre otras razones también por imperativo del Comité Olímpico Internacional, que es quien asume, al final, las responsabilidades últimas de los buenos resultados de gestión y organizativos. El Estado por un lado y el Ayuntamiento por otro, es lo que obliga a que la responsabilidad última sea pública; lo que sucede, es que la forma de gestión que yo introduje en este asunto era la creación de una sociedad anónima, creada por el propio consorcio y en su seno, que se llama Comité Organizador de los Jue-



## En la Asamblea General del Comité Olímpico participan entre 20 y 25 Empresarios

gos Olímpicos de Barcelona 92, S.A., como órgano de gestión mucho más ágil y eficaz que el propio consorcio, que por imperativos de las leyes estaría sujeto al procedimiento administrativo y éste, en nuestro país, puedes programar hoy una cosa del 2050, pero desde luego del año 1992 no; entonces, como sociedad, que de hecho funcionamos como sociedad anónima, la empresa privada o la representación de las empresas privadas están en los órganos de gobierno de este consorcio. En la Asamblea General hay 20 ó 25 empresarios, también en el Comité ejecutivo hay uno permanente, es decir, que no están como grupo organizado, por así decirlo, sino que están individualmente, a través de personas de gran relieve.

—¿Quiere decir esto que esos empresarios a los que haces mención están a título personal como tales empresas y participan o han participado en la financiación del Comité y de la obras del mismo?

—Lo que sí existió durante el proceso de candidatura es una asociación que se llamó Asociación de Empresarios Barcelona 92, que colaboró de forma decisiva en la aportación de fondos para el Comité de candidatura, exactamente con el 50%, con los 850

millones de pesetas y con el despliegue de actividades de algunos de ellos notabilísimas, que fue sin duda alguna una ayuda inestimable, y absolutamente imprescindible. Pero la fase de candidatura acabó y ahora pasamos a otra fase en la que hay que organizar, y en la que cada uno asume su responsabilidad. En este terreno la responsabilidad de los empresarios como tales es hacer de empresarios, es decir, es concursar a las obras, a los servicios o a la multitud de prestación de todo tipo que este Comité necesita y una empresa debe de jugar su papel con independencia de que algunos dirigentes, empresarios significativos y cualificados estén en nuestros órganos de gobierno, y están a título individual en la medida en que puedan representar al conjunto del empresariado. Pero es una norma de la empresa clara, que quien tiene la responsabilidad tiene el control. En este caso quien tiene la responsabilidad es la Administración Pública porque así lo obliga el Comité Internacional.

—Desde Andalucía, y desde el Sur, un poco por afinidad con la Expo'92 de Sevilla, de alguna forma, siempre se mira con atención, la preparación de las obras de la Olimpiada. Explícanos con algún detalle cómo están las mismas y cómo se desarrollan las comunicaciones, los viales de nueva apertura y todas las obras de infraestructura de la ciudad.

—Las obras están todas en plazo;

las más significativas que se están construyendo en este momento, que son las más emblemáticas por otra parte, como el estadio olímpico, el palacio de los deportes, el nuevo centro del INEF, y sobre todo lo que es la operación estrella de los Juegos en Barcelona, que es la remodelación de un barrio muy clásico en esta ciudad, muy antiguo, como es Pueblo Nuevo, junto al mar, que hasta muy recientemente ha sido un barrio típicamente industrial pero desde hace aproximadamente 15 años está en decadencia.

## Las obras de las Instalaciones Olímpicas y la infraestructura importante de la ciudad están en plazo, aunque crítico

Cuando los grandes asentamientos industriales de principio de siglo, tuvieron su esplendor y a partir de los años 45-50 empezaron a decaer, porque la industria pesada tendía lógicamente a salir fuera, a polígonos industriales que reunieran todo tipo de servicios y características que necesitaban y, que además, no establecieron una difícil convivencia con la ciudad vecinalmente entendida, Pueblo Nuevo que, es en estos momentos una zona muy degradada, es lo que permite una operación de cirugía para la ciudad muy amplia, muy ambiciosa, y sin ninguna duda, la más espectacular que se ha hecho en Barcelona desde el año 39, desde





la Exposición Universal, y yo diría que por su envergadura más importante que la que se hizo en aquellos momentos y que supone, entre otras cosas, no solamente la regeneración de un barrio grandísimo de Barcelona, sino la incorporación del mar a la ciudad; es decir, Barcelona, que tiene 12 kilómetros de costa, 6 están ocupados por el puerto comercial-industrial y los otros 6, que sería la parte ciudadana de la playa, hasta ahora era una zona indisfrutable, porque las antiguas fábricas llegaban prácticamente hasta el mar, y por lo tanto esta operación supone esto que se ha dicho tantas veces de que Barcelona estaba de espaldas al mar, porque teniendo tanto mar resulta que no disfrutaba de él. La incorporación a la ciudad de esos 6 kilómetros de frente marítimo son obras muy complejas, porque hay desde defensa de costa, hasta desplazamiento

---

### **Todas las inversiones en Barcelona están presididas por el criterio de que sean útiles para la ciudad**

---

del trazado ferroviario, pasando por la construcción de una autopista, llamada autopista del litoral; el desplazamiento de los grandes colectores que recogen 1/3 de la cuenca fluvial de Barcelona que pasa por allí, es decir, hay unas obras de infraestructura gigantescas que se están haciendo ya, que están todas en plazo, aunque el plazo es crítico, porque no tiene prácticamente ninguna movilidad, es decir, los márgenes, las holguras de se-

guridad de la Villa Olímpica son muy escasas. Se tomó la opción de hacer esta obra sabiendo lo crítico de los plazos, porque también esta ciudad sabe por su propia historia que o se aprovechan palancas como esta para hacer grandes reformas o son reformas que pueden no llegar nunca, que se pueden dilatar en el tiempo a lo largo de veinte años, o veinticinco o treinta. Quizás lo más bonito, lo más atractivo, lo más gratificador de todo esto que estamos haciendo, es que veremos en cuatro años lo que en términos normales tardaría unos treinta años y por lo tanto no se veía, es decir, su desarrollo sería a un ritmo tal que sería imperceptible para el ojo del ciudadano que convive con las obras.<sup>2</sup>

En cambio, reformas de esta envergadura en cuatro años se ven, ya lo creo que se ven; cada día se ve que cambia algo y eso es lo más importante, aunque hay otros temas nada desdeñables, menos visuales pero quizás más avanzados como puede ser la incorporación de tecnología de punta en todo el tema de comunicaciones, fibra óptica, cable, lo que llaman la autopista inteligente, es decir, los sistemas interactivos de comunicación y de información, que esto es en lo que estamos invirtiendo en este momento con la idea de que después de los Juegos quede algo. Todas las inversiones en Barcelona han estado presididas siempre, desde el punto de vista de los Juegos, por un principio, y es que todo lo que se haga sea útil para después y que por lo tanto resuelva necesidades reales de la población. No hay ni una sola inversión que se haga sólo para los Juegos, porque desde ese punto de vista podría ser muy bonita, pero absolutamente inútil después y con grandes costos esenciales. Los intereses de la ciudad son los que priman sobre los intereses de los Juegos, porque éstos duran quince días y la ciudad dura toda la vida, por lo tanto invertir la dependencia sería un error grave, que es apreciable en aquellas ciudades en las que se han hecho Juegos Olímpicos y que no citaré por cortesía, pero que pueden estar en la mente de todos, que cuando han primado los Juegos sobre los intereses del país o de la ciudad ha resultado un desastre, porque se han hecho grandes obras inútiles que después han costado mucho dinero, que han supuesto grandes déficits para las ciuda-

des que han tardado muchos años en pagar y, en cambio, aquellas ciudades que han supeditado legítimamente los intereses de los Juegos a los de la ciudad han resultado beneficiadas; esta es un poco nuestra estrategia.

**—¿Significa esto que en la zona de Pueblo Nuevo hay industrias que se erradican o hay zonas abandonadas o deterioradas que se remodelan y ahí se instala la Villa Olímpica que tienen utilidad durante los Juegos y después hay rentabilidad para el empresario que invierte?**

—Pueblo Nuevo es una zona en la que en estos momentos quedan muy pocas industrias, la que queda es residual, la pequeña industria de taller, familiar, etc.; la gran industria se ha

---

### **En la remodelación de Pueblo Nuevo se crea un barrio permanente, donde los particulares podrán comprar las viviendas que constituyen la Villa Olímpica**

---

desplazado ya, queda alguna industria importante pero muy aislada. El conjunto de la industria o se ha desplazado o se está desplazando ya, por lo tanto la operación nuestra cuenta ya prácticamente con todos los terrenos necesarios adquiridos y con un terreno limpio. Lo que se va a hacer allí es un plan de rehabilitación, de construc-





ción de viviendas, que tendrá un frente marítimo recuperado, con un puerto deportivo, con un parque de cien hectáreas y no se va a parecer en nada a lo que el ciudadano ha visto en estos últimos años en Pueblo Nuevo. Efectivamente, la Villa Olímpica que se construye será utilizada durante los Juegos para residencia de los atletas, pero con la idea de que al día siguiente sea ocupada por el ciudadano que compra su piso, que por lo tanto además la operación de venta de pisos se va a poner en marcha antes, con lo cual es una operación inmobiliaria de unas ciertas dimensiones, 2.200 vivienda, es grande, tampoco es que sea mastodónica. Ha habido en este país operaciones mucho más grandes. De hecho la idea es hacer la construcción de un barrio permanente que dure, por así decirlo, toda la vida, lo que pasa es que durante 15 días los atletas se meten ahí, esta es la estrategia.

—En relación con la financiación de las obras, ¿existe un plan financiero perfectamente calculado o se podrían temer posibles inte-

**rrupciones por falta de fondos económicos? ¿En esto colabora de alguna forma la iniciativa privada o ya simplemente está todo en manos de lo que son las instituciones que forman el Comité?**

—Aquí hay dos tipos de presupuestos, los del Comité organizador como tal, que de hecho influye en todos los gastos de la organización estricta de los Juegos, y algunas inversiones en materia de remodelación de instalaciones deportivas de segundo nivel, pero no incluye lo que son grandes inversiones, que se gestionan directamente desde administraciones públicas diferentes; por ejemplo, el Estadio está financiado por el Estado directamente, el Palacio de los Deportes está financiado por la Diputación de Barcelona, los cinturones de Ronda están financiados en cuotas pactadas entre las instituciones; o sea, el Estado, la Generalidad de Cataluña y el Ayuntamiento de Barcelona. La defensa de costas está financiada en parte por la Generalidad y en parte por el Ministerio de Obras Públicas, a través de la Di-

rección General de Costas, es decir, que hay un presupuesto que es el de los Juegos y después las inversiones no presupuestarias hacia los mismos que son desarrolladas directamente por las Administraciones, pero coincidiendo con la estrategia de los Juegos. Las inversiones de las administraciones son financiadas a través de presupuestos generales, sin ningún secreto.

---

**El Comité dispone de equipos técnicos de gestión sólidos y reducidos, que contratan fuera la mayoría de los servicios**

---

Las inversiones o el presupuesto de actuaciones del Comité Organizador, que son 160 millones de pesetas, valor año 85, es generado por nuestros propios recursos, es decir, el Comité Organizador está generando sus propios recursos a través de la negociación de los derechos de televisión de emisión en su momento de la señal de los Juegos o bien de los derechos en comercialización, desde camisetas hasta lo que se te ocurra pensar, para todo ese mundo inacabable de la comercialización de productos sobre el patrocinio que está tan de moda en la actualidad. La idea nuestra, el objetivo de los Juegos, no es ganar dinero, en términos de cuenta de explotación, porque esto no es una empresa normal, es decir, que aquí no hay socios que cobran, lo que sí es un objetivo es no perder dinero, o sea, no tener déficit y ser autosuficientes. Yo estoy convencido de que lo vamos a ser y que algo de dinero además vamos a ganar.

—Ya has comentado antes, aunque estaba previsto como una pregunta, el aprovechamiento posterior al 92 de los edificios que se construyan. Está claro que has dicho que todo tipo de edificio tiene aplicación y de alguna forma ya está prevista esa utilización posterior, y que hay ampliación de los viales de comunicaciones que mejoren o doten a la ciudad de servicios que ahora mismo no tenga, en vías de comunicación...

—Todo lo que sea inversión e infraestructura responde a necesidades



reales, no satisfechas con anterioridad; por ejemplo, deportivamente hablando, una ciudad como esta, que aunque municipalmente entendida tiene 1.800.000 habitantes, pero que el área metropolitana, es decir, el conjunto urbano son 4.000.000 de habitantes, que no tenga un Estadio Olímpico con la tradición que tiene Barcelona, con 1.200 clubs, no se entiende, es una necesidad real. Igual que el Palacio de los Deportes de dimensiones modernas. Todas las demás inversiones son dimensiones de uso diario, prácticamente, diría yo. Los cinturones de Ronda no se han inventado ahora, son del año 70, lo que pasa es que por una se-

---

### **Lo importante para el Aparejador es que tenga un papel preponderante en la Sociedad y una formación muy sólida**

---

rie de razones, las que sean, a lo largo de 18 años no se han hecho, y se deberían haber hecho. El desplazamiento de la red ferroviaria del frente de

Pueblo Nuevo para liberar el frente marítimo y permitir el acceso al mar es una vieja aspiración de Barcelona desde hace 30 años; ¿por qué no se ha hecho?, pues quizá porque nunca hubo un impulso concentrado tan fuerte como ahora, pero casi ninguna inversión, casi ninguna planificación es nueva, es decir, es la resurrección de viejas aspiraciones estancadas en el tiempo, unas veces por razones políticas y otras por insuficiencia de recursos económicos, luego todo resuelve problemas reales. En cuanto a vías de comunicaciones supone acabar el cinturón del litoral y conectar por debajo de Barcelona todos los nuevos tramos de autopista, hacia Tarragona por mar y hacia Gerona por tren, es decir, hacia el sur y hacia el norte, y por arriba igual, es realizar una corona en torno de Barcelona que la libere del paso de 6.000 camiones diarios que en estos momentos atraviesan la ciudad y que bueno, es posible decirte el caos, contaminación, problemas de todo orden que eso provoca. También se aprovecha el viaje para resolver muchos entramados internos de la trama urbana de segundo orden que sería red viaria básica y que están pendientes de re-

solver. Aquí se aprovecha el viaje para tantas cosas que a veces te sorprende que todo el mundo dice «bueno, ya en el 92...», y eso me preocupa porque se mitifica un poco, es como si en el 92 de repente todo estuviera arreglado y no, yo creo que los Juegos son una gran fuente de energía que hay que aprovechar bien, y creo que la vamos a aprovechar.

—**Aunque es evidente que tu cargo está ya muy alejado de las funciones estrictamente técnicas, imaginamos que por tu papel concreto de aparejador de alguna forma la estructura técnica del Comité la conocerás muy bien y tendrá un especial sentido para ti, ¿podrías explicarnos la rama técnica, cómo se organiza y qué papel desempeñan en ella los aparejadores y si hay muchos en este equipo?**

—La rama técnica se concreta en una división de infraestructuras que tiene varios departamentos de planificación urbanística, de planificación de obras, de control; después los departamentos se van subdividiendo por áreas de actuación, áreas geográficas de actuación. En total, actualmente, la división de infraestructuras tiene 18 personas, de las cuales 5 ó 6 son arqui-

---

### **En la división de infraestructura hay varios Aparejadores conjuntamente con otros tantos Arquitectos e Ingenieros**

---

tectos, otros tantos ingenieros, otros tantos aparejadores, es decir, aquí hay mucho cerebro. La concepción del Comité en general es que el Comité debe pensar, planificar y controlar; la ejecución se hace fuera, es decir, piensa que esta es una empresa muy atípica que nace de cero, en muy poco tiempo, en tres años o cuatro llega a tener miles de personas dependiendo de él, en el momento de los Juegos concretamente, unas cien mil personas que dependen de nosotros directamente y que un mes después de su clausura vuelve a cero. El sentido de la responsabilidad más elemental te obliga a que la gente en plantilla, que acabados los Juegos tuvieras que liquidar y,

por así decirlo, rescindirles el contrato, sea la menos posible, para que la quiebra de continuidad en el contrato sea la menor posible: esto nos obliga a tener equipos muy sólidos y fuertes, pensando y contratando fuera muchos servicios.

Esa es una de las partes de esta organización, sin ninguna duda, hoy por hoy, una de las que tiene más peso junto con la tecnológica, pero ahora mismo tengo que confesar que sí, que miro con cierto cariño especial la rama técnica, pero también miro la seguridad, o miro las telecomunicaciones, o la rama comercial, es decir, llega un momento en que forzosamente tienes que trascender lo que es tu origen para moverte en otros campos, no solamente porque es mi responsabilidad, sino también porque es muy divertido, es mucho más divertido tener una visión general de todos los problemas que una visión concreta sobre problemas concretos, por muy importantes que éstos sean, en todo caso yo me divierto en ese plano más general.

**—¿Tú crees que con el establecimiento de las autonomías y de los gobiernos autónomos en España, desde hace diez años aproximadamente, se establecen diferencias entre lo que pueda ser el aparejador de una zona, en Andalucía por ejemplo, con el aparejador catalán?, ¿por qué de alguna forma las legislaciones pueden diferenciar la profesión de una autonomía a otra?**

—Yo creo que no. La verdad es que no sé cómo está en estos momentos la legislación autonómica sobre el tema, pero desde mi punto de vista sería un poco igual. Siempre he defendido el concepto, cuando digamos era aparejador en activo y miembro de las Juntas de Gobierno. Fuera del Colegio de aquí o del Consejo General en activo, e incluso en el Congreso, fue

---

## **Es nuestro interés que la Exposición de Sevilla sea un éxito**

---

una de las tesis que yo defendí. El aparejador refuerza su posición a partir de su cualidad profesional y de sus conocimientos con independencia de lo que la ley reconozca; este es un prin-

cipio que tengo clarísimo y cada día más, es decir, cada día yo creo que este país ha superado por fortuna la frase de la «titulitis», o sea, las empresas cada vez más lo que buscan es gente preparada, cada vez preguntan menos el título que tienen y cada vez lo que tratan es de asegurarse más de la calidad de tu formación o de tus conocimientos. Yo diría que no es tan importante para su ejercicio profesional si la legislación en unos sitios o en otros es más constrictiva o no, que confieso que no lo sé, sino el que no pierde nunca de vista que lo va a hacer tenga un papel preponderante en la sociedad y una formación muy sólida y no unos derechos concedidos vía decreto, porque por esa vía se llegó muy poco lejos. Es decir, lo que tú tienes como un privilegio concedido por decreto, tiende hacerte abandonar digamos una permanente actualización de conocimientos, porque de alguna forma piensas que como ya lo tienes para qué te vas a preocupar, cuando en definitiva lo que realmente te otorga consideración social no es tanto que una ley te otorgue un privilegio, sino que tu propio papel, a partir de una cualidad profesional alta, te otorgas en el sistema de construcción. Yo siempre he defendido eso, nunca me ha preocupado el si los aparejadores tenían más reconocimiento legal que los arquitectos o lo que sea, al menos mi experiencia profesional es que te la labras a partir de luchar por la propia consideración de tu calidad en el trabajo, más que por la «titulitis» o por privilegios legales en los que creo muy poco.

**—¿De alguna manera está prevista alguna línea de colaboración política entre los acontecimientos de la Expo'92 en Sevilla y las Olimpiadas de Barcelona?**

—Sí, hay un programa de colaboración muy estrecho que estamos empezando a desarrollar en cuanto a su diseño en el terreno cultural, en el terreno de imagen, en el terreno de multitud de acontecimientos que podemos desarrollar conjuntamente, en el intercambio de experiencias. Aquí ha habido bastantes contactos cordialísimos entre el Comisario de la Expo y el alcalde de Barcelona, entre el presidente del Comité Olímpico de los Juegos y yo mismo y los responsables de la organización de Sevilla, que aún

---

## **En la carrera de Aparejador hay que ir a un período de cuatro años, diferenciando claramente lo que es la Dirección y la Organización de la obras de lo que es el Proyecto**

---

vamos a profundizar. Faltan cuatro años todavía, cuatro años y medio para nosotros, para Sevilla faltan cuatro años, porque empezáis antes, pero la voluntad de colaboración es absoluta teniendo en cuenta que son dos acontecimientos distintos y que responden a lógicas distintas, que uno se mueva más en el terreno de las grandes exposiciones universales y el otro en el de los Juegos Olímpicos, que son dos mundos, de por sí, los dos de gran envergadura y distintos, pero que se celebran en el mismo año, en el mismo país y que ahí será completamente absurdo el no encontrar, sobre todo estando como en este caso fácil, terrenos comunes de colaboración y de potenciación mutua. El mayor interés nuestro es que la Exposición de Sevilla sea un éxito, a veces hay alguna mentalidad estrecha que piensa que debe ser al revés, dentro de una óptica absolutamente mezquina, pero es que además de mezquina es un error, es decir, no hay, creo, mejor elemento de potenciación mutua que el hecho de que los Juegos sean un éxito y esto es bueno para Sevilla porque es bueno para España y también para nosotros, en cuanto a imagen, en cuanto a todo y yo creo que eso lo tenemos muy claro y en esa línea tenemos un programa de colaboración conjunta que ya está hecho.

**—Y ya para terminar, y aunque sea volver un poco a los orígenes, y al muy lejano también ejercicio directo profesional, ¿cómo ves el futuro del aparejador desde tu puesto aquí, en Cataluña, y en Barcelona?**

—Insistiría en algunas cosas que he dicho antes. Yo creo que el futuro del aparejador dependerá del grado de formación que el aparejador se quiera dar, si en aquella época en la que yo me movía, en las estructuras profesionales, batallando por una ley de la edificación nueva y por una consideración

académica nueva, la verdad es que no sé cómo está ahora, es decir, confieso mi ignorancia en este sentido, mi alejamiento del tema. Pienso que hay que luchar porque el futuro del aparejador esté muy ligado a su formación, entonces todo aquello que tiende a reducir años, que tiende a reducir intensidad del estudio, eso es fatal, es decir, eso es un suicidio profesional. Considero que a lo que hay que ir es una carrera, tampoco de cinco años, porque está más que demostrado que en Europa las carreras de cuatro años, adecuadamente programadas, son más que suficientes para la formación más alta que se quiera. Habría que ir a una carrera de cuatro años y en ese sentido superior, diferenciando claramente lo que es la dirección y la organización de las obras, de lo que es el proyecto, tendencia a veces de algunos sectores de aparejadores que yo no he compartido, es decir, si quieres proyectar hazte arquitecto, para mí eso está muy claro; en todo caso, el papel del aparejador está perfectamente definido y es la dirección u organización de las obras, que es un terreno absolutamente apasionante, y donde ya no hacen falta técnicos; en Europa está perfectamente reconocido el papel del ingeniero civil, que sería más o menos el nuestro, que ahí es donde hay que desarrollar una gran labor, pero yo insisto además y no me cansaré de decirlo, fundamentada sobre todo en una formación rigurosa y muy sólida, y a partir de tu demostración de capacitaciones, no pedir, porque entonces no hace falta pedir, entonces te lo dan, porque como eres bueno te buscan.

Pedir porque a mí me reconozcan tal privilegio, eso dura poco, y además degrada porque te abandonas en el privilegio legal no actualizas, te quedas absolutamente obsoleto y fuera de circuito.

**—¿No crees que le vendría bien a la profesión, ya que fuiste organizador o tuviste un papel importante en el primer Congreso, un segundo Congreso que desarrollara ese discurso de la nueva visión del aparejador?**

— Pues seguramente, no quisiera ser petulante en esto, porque no lo soy en mi forma de ser y además mi alejamiento me impide cualquier afirmación rotunda, pero yo diría que doce años



que han pasado desde el primer Congreso es un período que seguro que requiere una nueva reflexión, es decir,

---

### **En Europa está perfectamente reconocido el papel del ingeniero civil, que sería más o menos el nuestro**

---

los tiempos han cambiado del 76 a ahora. Afortunadamente el país ha avanzado y mucho, en bastantes terrenos no sólo en el político, que quizá sea, desde el punto de vista externo, el más espectacular, por la transición..., sino en mentalidad, en concepto de la integración en Europa, yo creo que si se revisan las ponencias del Congreso del 76, ya entonces hablabamos de «ojo» con la integración de España en la Comunidad Europea y lo que esto va a significar en cuanto a libre tráfico de profesionales y de títulos, esto lo decíamos hace doce años, estamos a cuatro de la integración total y sospecho que en este terreno no se ha hecho nada y queda muy poco tiempo. Después todo serán lamentaciones, como es típico de este país. Lo que modestamente podría sugerir, no porque conozca profundamente la realidad profesional de este momento y recomendará tal, sino porque el sentido común dice que después de doce años y de lo que ha cambiado este país en estos doce años, y de los cuatro que quedan, nada más, para la integración total en la Comunidad, se

impone la reflexión, urgente además, y tomar medidas, probablemente, en todos los órdenes.

**—Por último ya, ¿existen diferencias políticas entre Generalidad de Cataluña y el Ayuntamiento de Barcelona?**

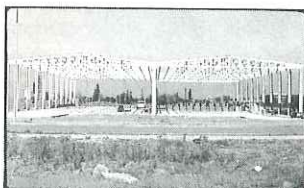
— En el trabajo operativo no, es decir, la Generalidad y el Ayuntamiento tienen diferencias de orden institucional y de orden político, lo cual es legítimo. Con frecuencia esas diferencias suben de tono y bajan, como también es normal que pase en cualquier sitio,

---

### **Las diferencias políticas entre la Generalidad y el Ayuntamiento, nunca han afectado a la operatividad del Comité Olímpico**

---

pero hasta la fecha nunca han afectado la operatividad de cada día, en esta casa nunca se ha dejado de trabajar con intensidad, ni ha cambiado sus criterios de actuación, ni ha tomado decisiones operativas distintas de las que hubiera tomado en términos normales, porque se han vivido determinados momentos de clima externo más crispado, más subido de tono, de mayor enfrentamiento. Yo creo que todas las instituciones, que fuera de aquí, juegan el papel que les corresponde, y los partidos políticos, tienen claro que o trabajan todos al alimón o esto se destruye en muy pocos días, y hasta ahora este buen sentido ha prevalecido y Dios quiera que prevalezca.



*Naves sencillas o múltiples con o sin puentes  
gruas, pudiéndose cambiar con modulaciones  
variables entre ellos y con otras series de piezas:  
Lucernarios, Voladizos, son especialmente ade-  
cuados para:*



**Naves Industriales. Almacenes. Silos.  
Pabellones deportivos y para todo tipo  
de naves amplias y diáfanas.  
Velocidad de montaje 300 m<sup>2</sup> día**

**HORTE PRODUCTOS DERIVADOS DEL CEMENTO, S.A.**

VALLADOLID: Avda. de Burgos, nº 37. 47009-VALLADOLID  
SEVILLA: Ctra. de Cádiz, Km. 552. Apdo. 101. 41700-DOS HERMANAS (Sevilla)



**FABRICAMOS MUEBLES  
DE COCINAS PARA CONSTRUCTORAS**



**GAVIOTA**  
mueble de cocina

**GRUALCO, S. Coop. And.**  
CTRA. SEVILLA-UTRERA, KM. 101  
TELF. 954-72 24 00\* - APDO. 147  
**ALCALA DE GUADAIRA**  
SEVILLA - (ESPAÑA)



**MADERAS MADEJUSA**

Maderas en General  
Especialidad en Maderas para la  
Construcción y Tableros

**ALMACEN:**

Polígono Ind. Polysol. Parcela 44-46. Ctra. de Málaga Km. 15,200  
Teléfono 10 28 00 (2 líneas) Alcalá de Guadaira (Sevilla)



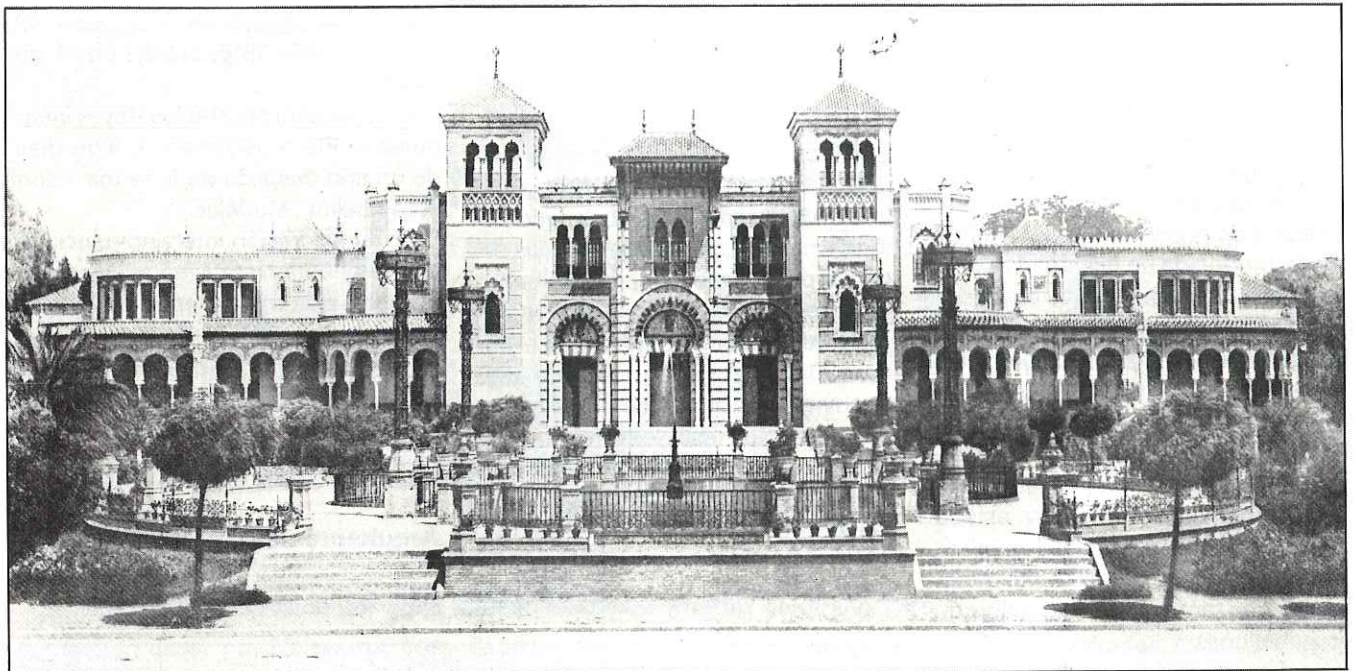
**COPRIDE, S.A.**

Alquiler de Puntales Metálicos  
y Elementos de Enconfrado

Manuel Pérez, 2 Bajo Dcha. - Telfs. 57 04 80 - 57 06 82  
41005 - SEVILLA

# EL PABELLÓN MUDÉJAR EN EL DISEÑO DE LA EXPOSICIÓN DE 1929

Fernando VILLANUEVA SANDINO  
Arquitecto



Palacio de Industrias y Artes Decorativas — 1929

Así se conoce el que fue Pabellón de Industrias y Artes Decorativas, el primero construido para la Exposición Iberoamericana celebrada en Sevilla en 1929.

Su nombre ha variado a lo largo de los años, primero llamado de Industrias y Artes Decorativas, luego de Arte Antiguo e Industrias Artísticas y, posteriormente, como se le conoce en la actualidad, Palacio o Pabellón Mudéjar, en razón de su estilo arquitectónico.

Su construcción estuvo prevista desde las bases del concurso de ideas de 1911, donde se especificaba que de los diez edificios que se recogían como fundamentales, sólo dos serían permanentes, debiendo estar enclavados en el Huerto de Mariana, donde

hoy se sitúa la Plaza de América. Ya en el plano de 1912 que Aníbal González dibuja con el segundo emplazamiento de la Exposición, aparece la planta del Pabellón con la forma y situación que actualmente posee. En un recinto, la Plaza de honor, germen de la Plaza de América, que aún no tiene la forma definitiva con que hoy la conocemos.

La implantación del Pabellón de Industrias y Artes Decorativas adquiere una gran importancia como nexo de unión entre el diseño del Parque de María Luisa, que en esos momentos proyecta Forestier, y el de la Exposición, que ejecuta Aníbal González sin ningún tipo de coordinación entre sí; González proyecta el edificio como fondo de uno de los ejes principales

del Parque, que, a su vez, coincide con el eje menor de la Plaza de América, con una logia trasera a la que se accede por medio de una escalinata, que no se explica tanto desde la propia configuración formal del edificio como desde el remate del paseo propuesto por Forestier.

## DATOS SOBRE SU CONSTRUCCION

El diseño de todo el conjunto de la Plaza de América y sus Pabellones es obra de Aníbal González. El proyecto del Pabellón Mudéjar es anterior a la plaza, ya que el de ésta fue aprobado el 16 de mayo de 1913 y el del edificio de 1912, aunque existe ya un anteproyecto de 1911, comenzándose las obras el 17 de julio de 1912.

El 15 de junio de 1912 apareció publicado, en el boletín oficial del Comité Ejecutivo de la entonces llamada Exposición Hispano Americana, el concurso para la presentación de proposiciones económicas con objeto de edificar el palacio de Industrias y Artes Decorativas, conjuntamente con el palacio de las Bellas Artes — hoy Museo Arqueológico —, aunque se precisa que las proposiciones podrán hacerse por separado, dándose de plazo hasta el 15 de julio para la presentación de las mismas. El edificio se comenzó, pues, dos días más tarde de la fecha fijada para la presentación de las ofertas.

Esta precipitación de fechas tiene su justificación en el estado general de la opinión pública de Sevilla durante los meses precedentes de abril y mayo, que recoge muy bien Eduardo Rodríguez Bernal en «La Exposición Iberoamericana en la prensa local». La crispación producida en la ciudad estuvo justificada, cuando a falta de año y medio para la inauguración de la Exposición, según los datos de aquel momento, estando redactado el plano general de la misma y los dos proyectos de los pabellones permanentes — el de Bellas Artes y el de las Industrias y Artes Decorativas — se estaba replanteando su ubicación, cuestionando la propia celebración del certamen y, por tanto, la construcción de los pabellones.

El elemento desencadenante de toda la acción fue la carta dirigida al alcalde de la ciudad por Pedro Fernández Palacios el 11 de junio de 1912, en la que además de criticar la lentitud administrativa del Comité Ejecutivo de la Exposición, ofrecía la colaboración de su empresa familiar, «Hijos de M. Fernández Palacios», para hacerse cargo de las obras de los Pabellones de Bellas Artes y de las Industrias y Artes Decorativas en caso de que, al sacarlas a concurso, quedasen desiertas como había ocurrido en el caso del primero. Estaba dispuesto a aceptar el presupuesto que fijase el Comité y recibir como pago las obligaciones que pensaba emitir el Ayuntamiento. Curiosamente, al día siguiente sale publicado el concurso en el boletín de la Exposición Ibero-Americana, por primera vez el Palacio de Industrias y Artes

Decorativas y por segunda vez, con el presupuesto modificado, el de las Bellas Artes, por un presupuesto de 746.328,08 y 716.490,79 pesetas, respectivamente.

No obstante, estuvo a punto de volverse a paralizar toda la actuación el mismo día 18 de julio de 1912 en la adjudicación de las obras, cuando algunos miembros del Comité dudaban de la oportunidad de construir los Pabellones permanentes en el Huerto de Mariana, por lo que suponía de destrucción de una zona verde, y proponían la adaptación del palacio de San Telmo para ese fin, ya que en ese momento estaba en trámites de adquisición por el Ayuntamiento al Arzobispado. La obra se adjudica a José Bernedo Arévalo, contratista de Granada.

Se comienza inmediatamente y su desarrollo se puede seguir por medio de la revista «La Exposición», que periódicamente publicaba fotografías del estado de los trabajos. Así, en el número de 31 de agosto de 1912 se publican ya algunas fotografías. En el número 30 figura una foto, tomada el 16 de noviembre, donde se observa que la cimentación está ejecutada y los muros del semisótano alcanzan un metro de altura aproximadamente.

Según un informe del Comité Ejecutivo, al 28 de diciembre de aquel año se habían pagado ya a José Bernedo

71.604,90 pesetas por los trabajos realizados.

En el número 51, de 20 de noviembre de 1913, de «La Exposición», se presentan unas fotos de los trabajos en el edificio donde se puede apreciar que tiene todos sus muros levantados y está sólo a falta de la colocación de la cubierta.

Quedó prácticamente terminado en 1914 y, a principios de 1915, fueron entregadas las obras por los contratistas José Bernedo y Juan Manuel Pozo, según recoge Alberto Villar en «La Arquitectura del Regionalismo en Sevilla» tomado de los Documentos de la Exposición Iberoamericana, caja 43 Actas del año 1915, sesión de 11 de marzo.

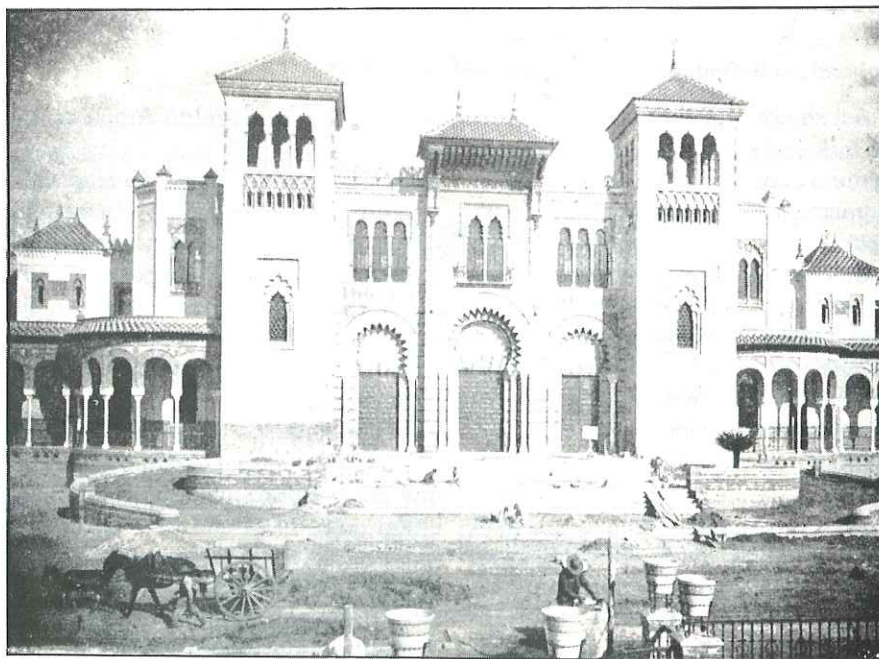
El 25 de abril de 1916 los Reyes inauguran la Plaza de América, algo más de un año después de la terminación del Pabellón Mudéjar.

En la decoración intervino principalmente el ceramista Manuel Martínez Romero, que trabajó en la fábrica de Julián Laffite, Conde de Lugar Nuevo (Cascales Muñoz, José, «Las Bellas Artes Plásticas en Sevilla». Tomo II, pág. 162).

## DESCRIPCION DEL EDIFICIO

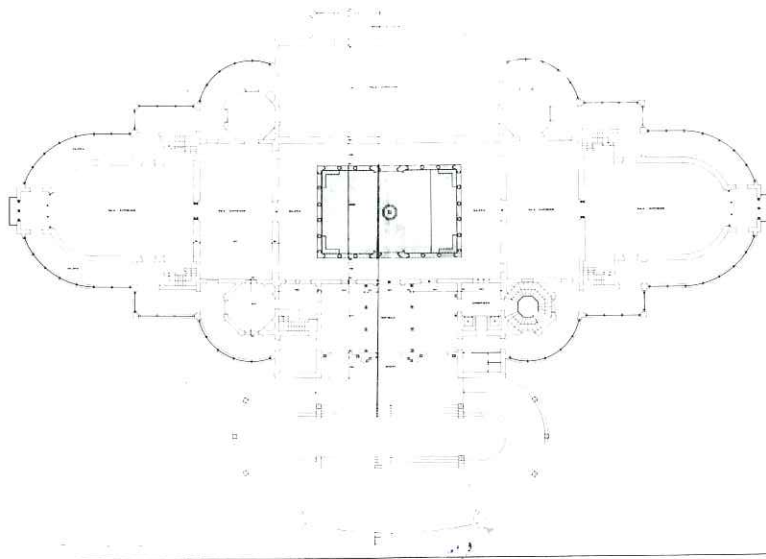
### Arquitectónica

Su planta se podría inscribir en un

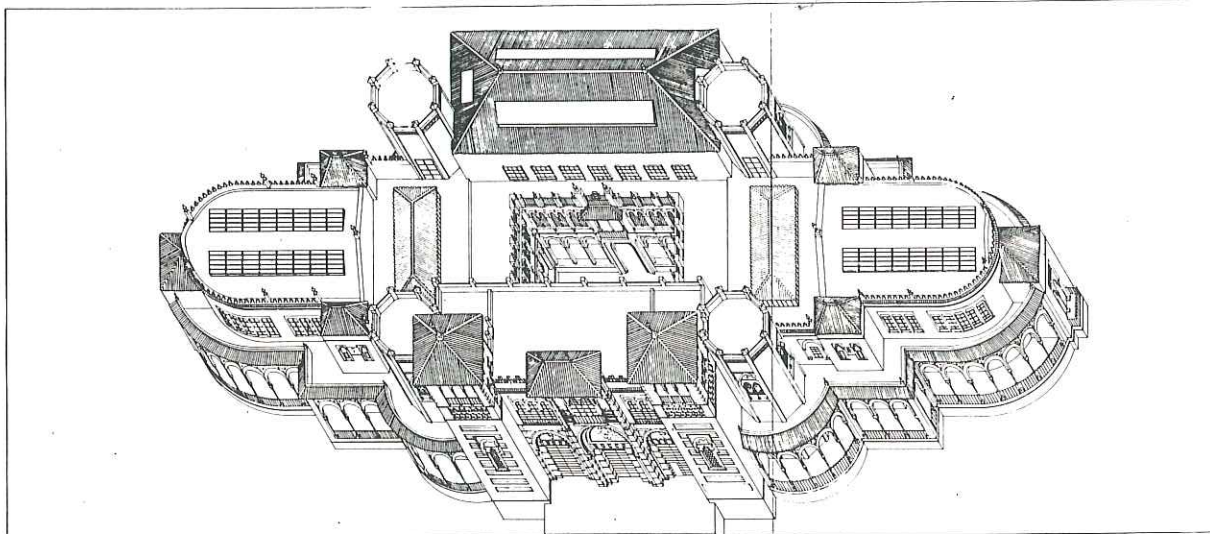


Vista general del Palacio de la Industria en fase de terminación de obras. Año 1915. BETICA - Revista Ilustrada.





**Planta baja. Estado actual.**



**Perspectiva dibujada por Juan Manuel Camarero Puertas en el año 1984.**

rectángulo de 45 por 90 metros, con el lado más largo presentando fachada hacia la Plaza de América. La planta baja se encuentra elevada 2.5 metros con respecto al nivel general de la plaza. Este desnivel se salva mediante unas grandes escalinatas que ocupan el frente de la fachada entre las dos torres; unas rampas laterales que rodean a las escaleras, completan su diseño y el acceso.

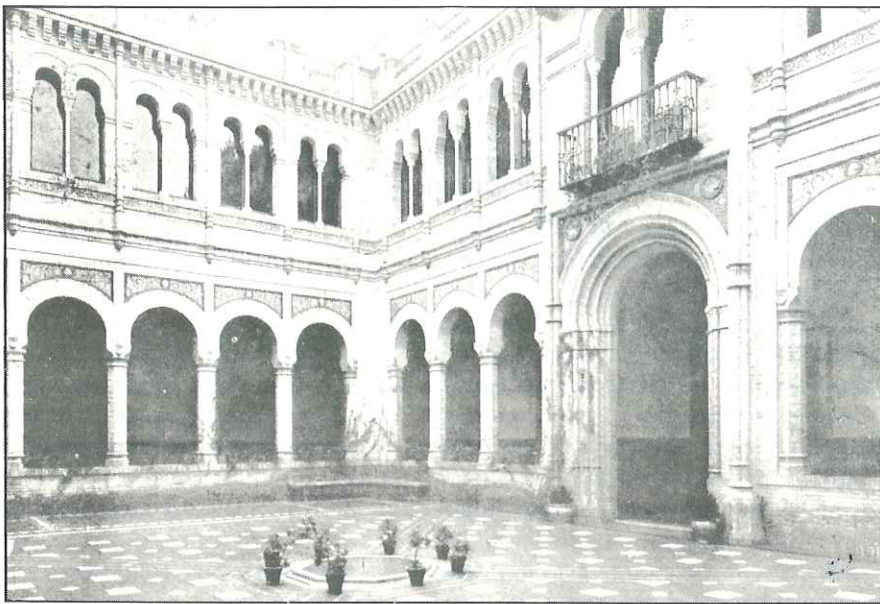
La entrada al edificio se efectúa a través de una puerta principal centrada con el eje de simetría del edificio y dos laterales más pequeñas; las tres están formadas por dos planos, el exterior que se configura como un arco de herradura lobulado en cerámica, puramente decorativo, apoyado sobre columnas de mármol con capiteles corintios, y otro plano, detrás, que contiene otro arco de herradura, éste estructural ejecutado en ladrillo aplanti-

lado que hace de descarga a un dintel de ladrillo a sardinel en dos colores simulando un despiece de dovelas. Este arco en las puertas laterales apoya en el muro de fachada, que es de fábrica de ladrillo visto alternada con bandas de cerámica, y en la central lo hace en columnas de mármol, mientras que el dintel se sustenta en el muro.

Por estas puertas se desemboca en un gran vestíbulo rectangular de 17 por 8.50 metros y 9.60 metros de altura, cuyo espacio se encuentra dividido en tres partes por los soportes de la planta superior, que constituyen una delicada organización estructural formada por tres series de arcos, cada vez de una escala más reducida, que van ascendiendo hasta alcanzar la cota del techo. En el nivel inferior se organizan tres vanos con columnas de mármol, sobre la que cargan tres arcos de me-

dio punto peraltados, de ladrillo visto, en cuya rosca apoyan directamente una serie de arcos de herradura sobre pilastras de ladrillo, organizados en grupos de tres, separados por pilastras que llegan hasta el techo de la estancia; sobre estos arcos se sitúan a su vez otra serie más pequeña de arcos apuntados formados por entrecruzamiento de arcos de medio punto, de la misma luz que los inferiores, pero con doble número de pilastrillas.

Desde este vestíbulo se accede directamente al patio claustrado, de 10.50 por 17 metros, de dos plantas de altura, labrado todo en ladrillo tallado y aplantillado; sobre un antepecho de un metro de altura se organiza una composición de arcos medio punto peraltados, enmarcados dentro de un alfiz, cuyas albanegas se decoran con azulejos pintados, de tradición renacentista. Estos arcos apoyan sobre pi-



**Patio del Palacio de Industria y Artes Decorativas — 1929.**

lastras ochavadas, también de ladrillo como las mudéjares.

Dos puertas presenta el patio, en correspondencia con el eje transversal del edificio, que se resuelven mediante arcos de medio punto, con un abocinamiento ejecutado con baquetones, al modo de las portadas de las parroquiales mudéjares.

La planta alta se resuelve a base de un apilastrado con tratamiento plateresco, entre el que se sitúan unas biforas con columnilla central de mármol. Toda la fachada del patio se remata con una barandilla de hierro forjado, entre machones de ladrillo, en correspondencia con las pilastras de la planta inferior, rematados con elementos cerámicos.

Desde el deambulatorio se organiza la entrada a las salas de exposición propiamente dichas. El paso a estas salas se efectúa a través de unas portadas realizadas con arcos de medio punto, peraltados y lobulados ejecutadas con escayola y sustentados por columnas de mármol; de la misma forma se organiza la transición de una sala a otra. De estas portadas, la central, que daba paso a la sala del fondo, ha desaparecido en la reforma de 1965 y el resto se encuentran bastante mutiladas por ella al adicionarle una cristalera metálica que oculta las columnas laterales.

Las salas de exposiciones, verdadera razón de ser funcional del proyecto, son cinco: una situada al fondo, de 28 por 11.50 metros y 14 metros de al-

tura, en correspondencia simétrica con el vestíbulo de entrada, con una loggia abierta al paseo principal del Parque de María Luisa, desde el que existía otro acceso en el proyecto primitivo.

En cada uno de los lados menores del patio se sitúan, de forma simétrica, las cuatro salas restantes, dos a cada lado. Las de los extremos, más importantes, tienen una altura de 12,50 metros y su forma, en planta, es de un cuadrado de 12 por 12 metros, al que se le ha añadido un semicírculo del mismo diámetro; esta sala va precedida por otra, que hace a modo de vestíbulo, de menores dimensiones, 9 por 17 metros y de menor altura, 9.59 metros, rematada con un lucernario para darle luz, ya que son las únicas, ella y su simetría, que quedan en el interior rodeadas por las otras partes del inmueble.

Ocupando los vértices del deambulatorio del patio, como elemento de unión entre las salas, se sitúan cuatro octógonos de 5.80 metros de diámetro que se manifiestan al exterior a modo de torres, con una altura total de 15 metros y divididos en dos plantas, la baja con una altura de 8.56 metros en conexión con las salas de exposición y una planta alta de 6.36 metros que tiene acceso exclusivamente por la cubierta.

En los laterales del vestíbulo de entrada se encuentran dos espacios con un carácter marcadamente funcional. A la derecha entrando, la escalera, precedida de una delicada portada labra-

da en ladrillo visto tallado y azulejos, y, en el otro lado, sin ninguna manifestación externa, unas dependencias de servicio. Inmediatamente delante de estos espacios se encuentran las torres que flanquean la entrada.

Las dos alas laterales se rodean con una galería abierta, de arcos de medio punto de ladrillo apoyados sobre esbeltas columnas de mármol con capiteles corintios. Todo ello en un pedestal que configura el nivel inferior.

El semisótano que, en principio no tenía ninguna misión funcional, repite la configuración descrita en la planta baja, excepto en la zona central que se dispone con una serie de muros perpendiculares al eje más largo del edificio.

El pabellón disponía básicamente de una sola planta, pues las superiores tenían más un carácter simbólico que útil. Por la escalera antes descrita se accedía a la llamada entreplanta, que ocupaba únicamente el deambulatorio del patio y las torres de fachada. Sobre ésta se situaba la llamada Planta de Honor, que era solamente un salón sobre el vestíbulo de entrada y las torres de fachada.

### **Constructiva**

Las características de la edificación del Palacio de las Industrias y Artes Decorativas son fácilmente conocibles, aún en sus aspectos más menudos, con la ayuda de los planos, mediciones y pliego de condiciones del proyecto original de Aníbal González, que se conserva, aunque sea de forma fragmentaria.

La cimentación se ejecutó con zapatas corridas de hormigón en masa a una profundidad aproximada de 2.50 metros con una anchura en su base entre 1.50 y 1.20 metros, disminuyendo su dimensión desde de un metro de su base. A partir de la cota del terreno se construyen los elementos portantes verticales, que son de fábrica de ladrillo macizo y columnas de mármol, según los casos.

Las fábricas aparentes presentan un frente de ladrillo visto y un interior de ladrillos macizos ordinarios, material



**El Palacio de Industria y Artes Decorativas y su entorno — 1929.**

que conforma también las zonas de fábrica no vista.

La cubrición del semisótano se realiza con bóvedas tabicadas de perfil rebajado compuestas por hojas de ladrillo hueco cogidas con mortero de cemento.

En el resto de los entramados se utilizó la estructura metálica en perfiles doble T con bodillas hechas «in situ» con ladrillo macizo, de una sola vuelta, sobre la que apoyaban unos tabiquillos transversales, que, a su vez, servían de soporte a una capa horizontal del mismo ladrillo, la cual recibía directamente la solería. En las reparaciones efectuadas he podido comprobar que este sistema constructivo ha sido causa, en gran parte, de los distintos problemas planteados a lo largo de los años, pues la bóveda sobre los perfiles metálicos estaba cogida con yeso, lo que ha provocado la corrosión de los perfiles metálicos y como consecuencia los distintos estados de ruina y hundimientos ocurridos.

Como revestimiento se emplearon los morteros de cal y arena de paredes, y en los suelos el mármol y la solería hidráulica de color rojo, combinándola con olambrillas de azulejo en toda la zona del patio. Los cielos rasos se fabrican además con madera y encintado de listones de cuatro centímetros de ancho por uno de grueso

que se revisten con un enlucido de yeso.

La escalera desaparecida que daba acceso al entresuelo y al piso principal estaba constituida por una bóveda tabicada y peldaños provistos de mamperlanes de caoba y huella y tabica revestida de ladrillo prensado con olambrilla.

Las cubiertas se proyectaron de tres tipos, según se describe en el Pliego de Condiciones del Proyecto: «de azotea, que se dispondrá sobre los entramados horizontales y en forjados de bovedilla enrasado y solería de ladrillo prensado. De teja árabe de forma corriente, ésta se hará sobre los entramados oblicuos y se compondrá de canales, redoblones, caballetes y demás elementos. Todos ellos, a excepción de los primeros, irán vidriados, formando combinaciones de dibujos y color que determine el arquitecto director. Por último, existe el proyecto cubiertas de vidrio, constituidas por armaduras de hierro y vidrio impreso colocado convenientemente para conseguir su objeto». Estas exigencias no se llegaron a realizar en su totalidad, pues la cubierta de teja árabe sólo aparece vidriada en los aleros visibles y caballetes, motivado sin duda por la necesidad de reducir su costo.

Los elementos decorativos de fachada son tallados en ladrillo, empleándo-

se también la cerámica vidriada y el hierro forjado.

La terminación de la obra estaba prevista para el día 1 de abril de 1914, según figura en el Pliego general de Condiciones, retrasándose, pues, como ya hemos visto, no finaliza hasta el 11 de marzo de 1915.

En los trabajos que he tenido la ocasión de realizar en el edificio, he comprobado que los graves problemas que ha venido sufriendo se deben a dos defectos de construcción: uno se ha indicado más arriba, al hablar de la forma de solucionar los entramados horizontales, y el otro es la carencia de juntas de dilatación, que hace que en un edificio de más de 90 metros de largo sea imposible de impedir los movimientos horizontales que provocan el continuo agrietamiento transversal del mismo. A todo esto habría que añadir el empleo de coeficientes de trabajo muy ajustados en algunos materiales, como el mármol y el acero.

#### **Comentarios a su diseño**

Conservamos bastantes dibujos de Aníbal González desde 1910, con distintas versiones del Pabellón, como para comprender el plantemiento de su configuración. Interesa señalar dos aspectos: uno, la gran rapidez con que se concibe y se llega a construir junto con el Palacio de las Bellas Artes, ya que tras unos croquis de 1910 y un anteproyecto de 1911, a principios de 1912 está redactado el proyecto definitivo; en segundo lugar, la precisión con que expresan los detalles desde los primeros dibujos, en relación con lo que va a ser la solución definitiva.

El primer antecedente, al menos en cuanto a sus alzados, lo encontramos en el diseño que realiza en 1910 para el Pabellón de la Guerra y la Marina —Víctor Pérez Escolano, «Sobre la Arquitectura de Aníbal González», en Hogar y Arquitectura número 82, Pág. 84—. Su parecido puede ser el motivo por el que en la exposición sobre la obra de este arquitecto celebrada en el Monte de Piedad de Sevilla, patrocinada por la Delegación de Sevilla del COAAO, en mayo de 1985, apareciera un dibujo previo del citado pabellón, como la fachada del Palacio de las Industrias y las Artes Decorativas.

Como dibujos previos conocemos dos de la fachada principal, a escala 1:500, sin fechar, que representan diferentes versiones del cuerpo central de la misma.

En el primer plano de la ordenación general de la Exposición Hispanoamericana —el del concurso— aparece la planta del edificio en el Huerto de Mariana, dando cara al Paseo de las Delicias, con el estadio ocupando lo que después sería la Plaza de América. De este momento es también el plano del anteproyecto publicado por Manuel Trillo de Leyva en «La Exposición Iberoamericana, la transformación urbana de Sevilla», Sevilla 1980, Pág. 69.

En el segundo plano de la Exposición de 1912, aparece ya la Plaza de América y la planta del Pabellón con su configuración última y así se recoge en la acuarela del mismo año de M. Cuesta que representa una perspectiva de la Plaza de América.

La planta del edificio refleja el mismo esquema compositivo que la Plaza de América, superponiendo, casi dos plantas de edificios diferentes; una, que es un rectángulo muy alargado rematado con dos semicírculos, con el eje longitudinal paralelo al lado largo de la Plaza de América, y el otro, un edificio de planta centrada que se desarrolla alrededor de un patio. Resulta una yuxtaposición casi literal, que sólo la armonía del diseño menudo unifica.

Cada uno de ellos tiene un origen y un significado muy preciso y su lectura es una tesis, casi un manifiesto, sobre la capacidad del regionalismo de sintetizar el progreso y la tradición, la ciencia y la cultura.

El primero es un tipo derivado de las construcciones significativas de las exposiciones universales celebradas con anterioridad; desde el Palacio de Cristal de Paxton, en la primera Exposición Universal de Londres, de 1851, o el Pabellón del Transporte en la Exposición de Chicago de 1893, pero sobre todo del edificio central de la Exposición de París de 1867, diseñado por Frederic Le Play, que con su planta rectangular acabada en semicírculos, su galería perimetral baja, las arcadas altas, y su potente cubierta en la horizonta-



lidad del conjunto, representa un precedente algo más que tipológico.

El segundo tipo, que se superpone al anterior, representa la introducción de factor exótico, la aportación de la cultura, la edificación que justifica la denominación de Palacio que figuraba ya en las bases del concurso. Tiene una clara referencia a las construcciones palaciegas del medio oriente islámico del siglo VIII. Esos palacios Omeyas de planta central, ordenados alrededor de un patio, con portadas en el eje de la composición flanqueadas por torres que la significan más que la protegen, con las torres circulares situadas en las esquinas, como aquí los octógonos. Jirbat Miniah, Jirbat al-Mafchar, Mshatta, Qas al-Hayr, Ujaidir, etc., acuden a mi memoria.

Parece que la denominación de Palacio de las Industrias, con que el Comité Ejecutivo bautizó el edificio, fue un elemento inspirador en su concepción por el arquitecto.

La presencia de esta idea, de fusión de dos conceptos casi antagónicos, se ve claramente reflejada al hacer un recorrido cronológico por los sucesivos dibujos del Pabellón. En los primeros predomina el cuerpo dedicado a la exposición, con su galería perimetral, siendo el Palacio la puerta de ingreso, casi como las portadas de los edificios de exposiciones que hemos citado anteriormente. Poco a poco va adquirien-

do importancia el palacio frente a las naves de exposición, complejizándose e incluso incorporando unas torres auxiliares, de forma que en la solución definitiva, sobre todo en la fachada principal, se impone la fachada palaciega frente al edificio contenedor.

La alusión al edificio de Le Play va más allá de sus aspectos formales. El esquema de circunstancias concéntricas la recoge también Aníbal González: la del deambulatorio del patio, la que se produce por el interior de las salas de exposición y la exterior a través de la galería abierta perimetral. En el centro, como en París, se sitúa aquí un patio, lugar sobre el que gira la organización de la vida en nuestra cultura. Bella alusión a la base de la casa sevillana en un momento en que se está haciendo un gran esfuerzo por alcanzar las raíces del «estilo sevillano».

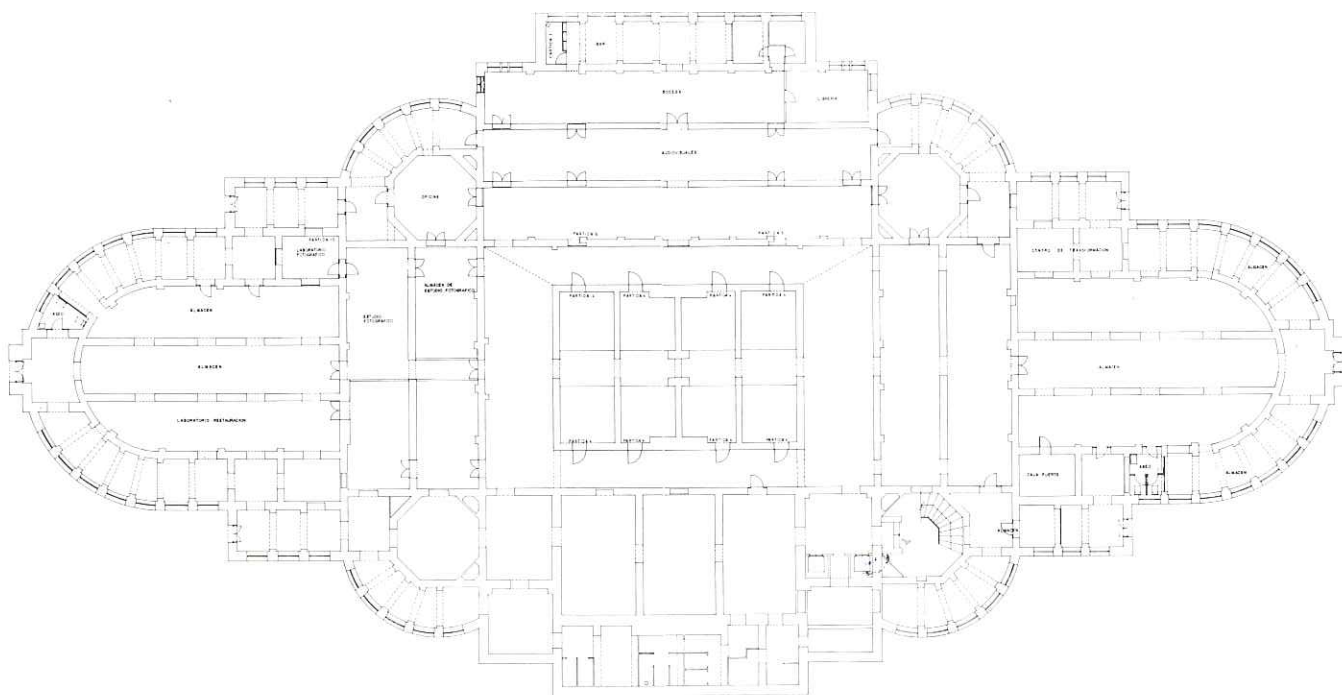
Que las referencias a la introducción de la tipología del Palacio son medio-orientales, lo avalan también los primeros dibujos del pabellón de la Guerra y la Marina, cuando en las torres situadas al lado de la puerta principal se remata con cúpulas de azulejos en lugar de tejados. La organización del vestíbulo principal, con las líneas de arquería perpendiculares a fachada, la encontramos en el salón principal del palacio de Jirbat Miniah.

La introducción en este esquema de elementos funcionales como la escalera o los aseos, resultan torpes y descuidados, con una forma de hacer habitual en su descuido en muchas obras de Aníbal González.

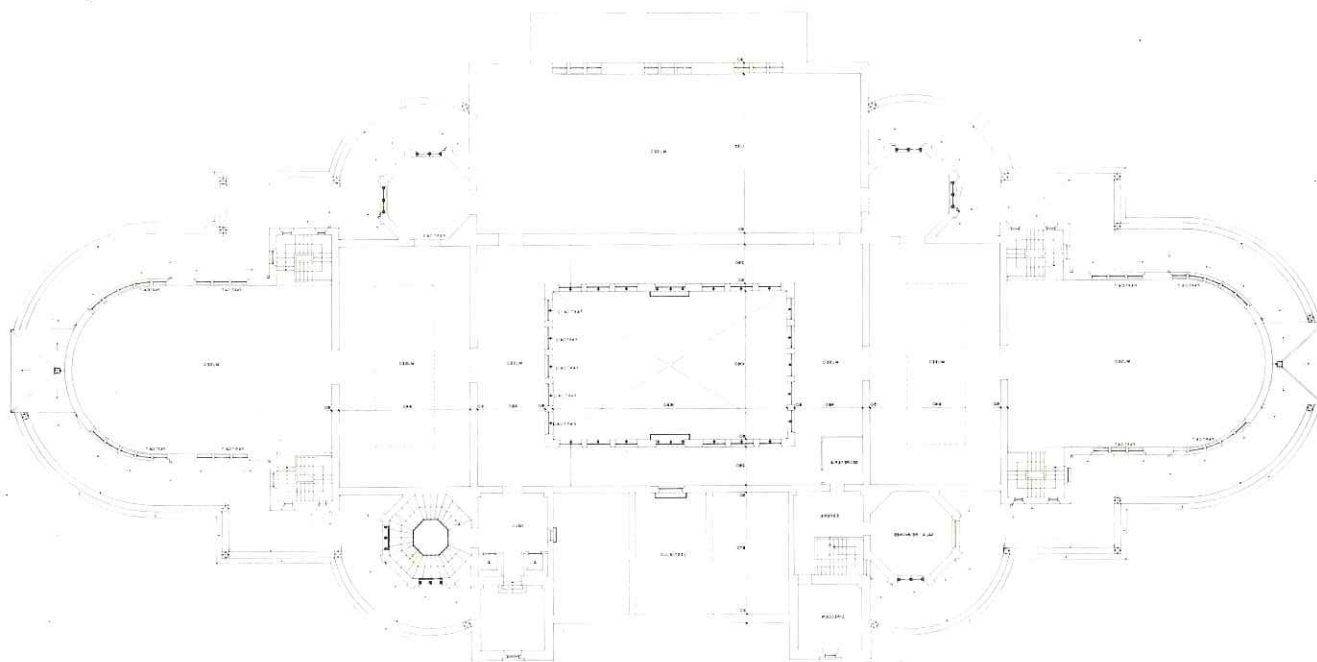
Estas dos concepciones se sintetizan en una forma unitaria de hacer, de construir, por el empleo de unas técnicas y de unos materiales. He aquí interpretada de forma magistral la esencia de la arquitectura mudéjar más allá de la copia de unas formas concretas; entendimiento esencial de lo mudéjar que hace identificar a este edificio como tal, a pesar de la abundancia de referencias formales a otros estilos anacrónicos.

### Transformaciones sufridas

Concluida la Exposición, la primera transformación de la que se tiene noticia es la reconstrucción del ala oeste, que sufrió un hundimiento en los años 50, a los pocos días de una co-



**Planta primera. Estado actual.**



**Planta segunda. Estado actual.**

mida celebrada en el mismo a la que asistió Franco, que en aquellos momentos se encontraba de estancia en Sevilla. Una fotografía publicada en el número 82 — mayo-junio de 1969 — de la revista «Hogar y Arquitectura», dentro de un artículo de Víctor Pérez Escolano «Sobre la arquitectura de Aníbal González», muestra el estado del edificio después del hundimiento, apreciándose la desaparición de la cubierta y los muros, y la desaparición de parte de la cubierta de la galería perimetral. La reconstrucción fue efec-

tuada por Antonio Delgado Roig, arquitecto municipal, y en ella se sustituyó por hormigón el pórtico que precede a las ventanas altas del cuerpo lateral afectado.

A mediados de los años sesenta, el edificio sufre una gran transformación, efectuada también por Antonio Delgado Roig. A todas las salas que poseen doble altura, las dos de cada extremo, la del fondo y los octógonos, se les provee de una entreplanta, con una estructura portante independiente que arranca desde el sótano. A fal-

ta de datos documentales, he podido deducir que la obra se realiza entre los años 1964 y 65, a partir del testimonio directo de su autor, Antonio Delgado Roig, y por el tipo de materiales empleados.

La transformación de la torre oeste de la fachada principal, con la introducción de la escalera de acceso a lo que se acondicionó como vivienda del conserje, debe corresponder también a esas fechas, así como la ejecución de los lucernarios de las salas extremas, este y oeste, y la del fondo, cu-

ya existencia no se aprecia en los planos originales de Aníbal González.

Hacia 1970 se redacta un anteproyecto por Manuel Trillo y Víctor Pérez Escolano, para adaptar el edificio a Museo de Arte Contemporáneo, patrocinado por el entonces director General de Bellas Artes Fiorentino Pérez Embid; después se desistió de su ubicación en este edificio.

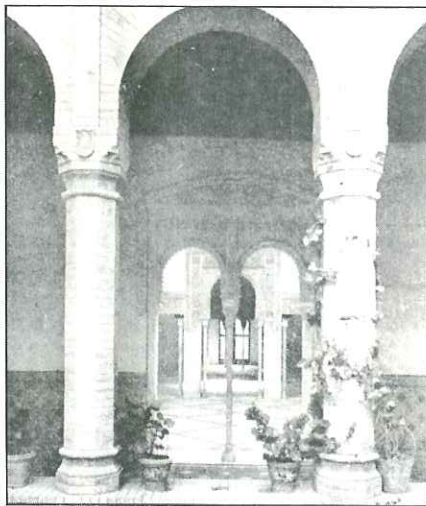
En 1972, José Galnares Sagastizábal realizó, por encargo del Ministerio de Cultura, la obra de adaptación del edificio para Museo de Artes y Costumbres Populares, que supuso la adecuación de una parte del sótano, la más próxima a la plaza de América, para la instalación museográfica, pero sobre todo la demolición de la escalera original de Aníbal González y su sustitución por la de mármol, situada en el octógono, así como la instalación de los ascensores en el espacio ocupado por la primitiva escalera.

Entre 1980 y 1983 se redacta y ejecuta por mí un proyecto de restauración patrocinado también por el Ministerio de Cultura. Previamente, el Ayuntamiento de Sevilla había cedido el uso del edificio al citado Ministerio. El objeto de las obras fue consolidar las arquerías laterales y resolver los graves problemas de impermeabilización y saneamiento que presentaba. También entre 1981 y 83 redacté un proyecto para el acondicionamiento museográfico del resto del sótano y para dotarlo de elementos de seguridad tanto activa como pasiva.

## Usos

De propiedad municipal desde el momento de su inauguración, en 1915, fue cedido al Ateneo para la organización de exposiciones, y así, a través de la prensa, se tienen noticias de la celebración de varios congresos y certámenes; así, el 2 de mayo de 1921 se inaugura en el Congreso de Historia y Geografía Hispano Americana; el 10 de abril de 1923 se celebra en el Pabellón el I Congreso Nacional de Comercio de Ultramar, el 7 de mayo del mismo año el IV Congreso Internacional de Carreteras, el 31 de enero de 1926 se inaugura la Exposición de Gonzalo Bilbao, el 15 de mayo del mismo año la exposición de Federico Hermoso, etc...

En una placa situada en la parte su-

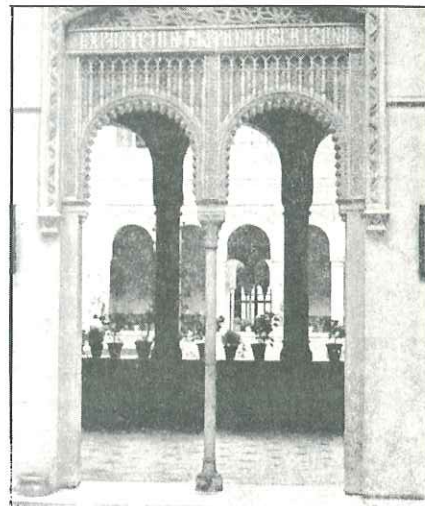


Detalle — 1929.

perior de la puerta que da paso del vestíbulo al patio, por su parte interior, se señala que el edificio fue utilizado como Hospital de la Cruz Roja durante la guerra de Marruecos: «En los años 1921-1922 fue utilizado este edificio como Hospital de la Cruz Roja para los heridos de Marruecos. Las damas de aquella asociación, bajo la presidencia de S.A.R. la Sra. Infanta de España, Doña Luisa de Orleans, acordaron conmemorar con esta lápida el suceso y su agradecimiento el Comité Ejecutivo de Exposición Iberoamericana».

Durante el desarrollo de la Exposición Iberoamericana se dedicó a la muestra de obras de arte antiguo, junto con los otros dos pabellones situados en la misma plaza. Analizando el material expuesto contenido en el «Catálogo de la Sección de Arte Antiguo del Palacio Mudéjar», resulta curioso el contraste de escalas entre las piezas expuestas, vestidos, zapatillas, ornamentos religiosos, etc., y el volumen del contenedor preparado para ello.

Terminada la Exposición, se destina a sala de exposiciones y hemeroteca municipales. Por un decreto de 23 de marzo de 1972, se crea el Museo de Artes y Costumbres Populares de Sevilla, que en 1973 se inaugura en una parte del mismo, plana primera, galería del semisótano más próxima a la Plaza de América, quedando la planta baja como sala de exposiciones dependiente del Ayuntamiento de Sevilla. Posteriormente, en 1980, el Ayuntamiento cede temporalmente el uso del edificio al Ministerio de Cultura y



el Museo de Artes y Costumbres Populares ocupa la totalidad del mismo desde ese momento a la actualidad. Con las transferencias del Estado a las Autonomías desde 1984, es la Junta de Andalucía, a través de su Consejería de Cultura, la que lo gestiona.

## BIBLIOGRAFIA

- Sevilla. Album de fotos. Sevilla, sin fecha.
- Guía oficial de la Exposición Iberoamericana 1929-1930. Sevilla, 1929.
- Ciudades de España tomo I Sevilla. Patronato Nacional de Turismo. Santander, sin fecha.
- Exposición Iberoamericana 1929-1930. Album de fotos. Barcelona, sin fecha.
- Exposición Iberoamericana. Album de dibujos. Barcelona, sin fecha.
- Exposición Iberoamericana y Parque de María Luisa, C.R.S. Sevilla, sin fecha.
- Exposición Iberoamericana. Emplazamiento parques y jardines, edificios y proyectos. Sevilla, sin fecha.
- Introducción a la arquitectura regionalista. Alberto Villar. Córdoba, 1978.
- Museos de Sevilla. Patrimonio Nacional, Madrid, 1978.
- Revista Bética, números 37 de 15 de julio, 29-30 de 15-30 de marzo, ambos de 1915.
- Exposición Iberoamericana 1929-1930, catálogo de la sección de Arte Antiguo. Palacio Mudéjar, sin fecha.
- La Exposición Iberoamericana. La transformación Urbana de Sevilla. Manuel Trillo de Leyva. Sevilla, 1980.
- Aníbal González. Víctor Pérez Escolano. Sevilla, 1973.
- La arquitectura de Aníbal González. Víctor Pérez Escolano en Hogar y Arquitectura número 82 mayo-junio 1969.
- La Exposición Iberoamericana en la prensa local. Eduardo Rodríguez Bernal. Sevilla, 1981.
- La arquitectura del regionalismo en Sevilla. Alberto Villar Movellán. Sevilla, 1979.
- El avance de la Provincia de Sevilla desde el 13 de septiembre de 1923. Sevilla, 1929.
- Catálogo de la Exposición de Planos y Dibujos de Aníbal González, del COOAO, en el Monte de Piedad de Sevilla, mayo 1985.
- Documentos del Archivo de Aníbal González.
- Revista la «Exposición», números 30, 49, 51, 74.
- Revista «La España regional» dedicado a Sevilla.



CALOR-FRIO-SONIDO

# Aislamientos Térmicos y Acústicos, S.A.

## INSONORIZACIONES Y ACONDICIONAMIENTO ACUSTICO:

- PUBS
- BINGOS
- BARES
- DESPACHOS
- MAQUINAS INDUSTRIALES
- DISCOTECAS
- BOLERAS
- SALONES RECREATIVOS
- SALAS DE JUNTAS
- ETC...

## EXPEDIMOS CERTIFICADOS DE INSONORIZACION PARA:

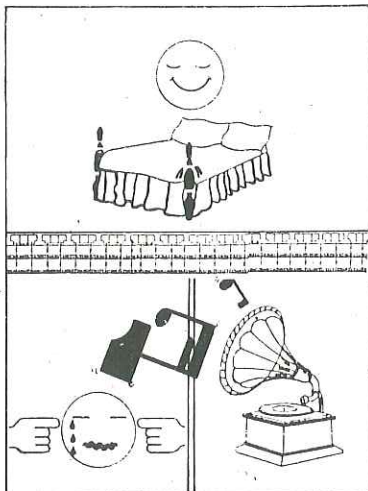
AYUNTAMIENTOS - JUNTAS DE ANDALUCIA, EXTREMADURA U OTROS ORGANISMOS OFICIALES

## INSTALACIONES TERMICAS:

- CAMARAS FRIGORIFICAS
- NAVES INDUSTRIALES
- TUBERIAS Y CONDUCTOS DE AIRE ACONDICIONADO
- MATADEROS
- EXPLOTACIONES AGRICOLAS
- FALSOS TECHOS
- ETC...

## DISTRIBUIDORES DE:

- REFORMAS - TABIQUERIA
- ESTANTERIAS, TECHOS



ALMACEN Y OFICINAS: POLIGONO INDUSTRIAL «EL PINO» - PARCELA: 17 - NAVE 2 - TELEFONO 51 00 11 - 41016-SEVILLA



TÉSISA

## TECNICOS EN SEGURIDAD INTEGRAL, S.A.

PROYECTOS E INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS

- **DETECCION AUTOMATICA DE INCENDIOS**  
(Humos, Temperatura, Llama, Manual)
- **EXTINCION**  
(BIE, Columna Seca, Hidrantes, Grupo de Bombeo)
- **EXTINCION AUTOMATICA**  
(Sprinklers, CO2, Halón, Agua Pulverizada, Espuma)
- **SECTORIZACION Y SEÑALIZACION**  
(Puertas cortafuegos, Alumbrado de Emergencia y Señalización, Escaleras de Emergencia)
- **MEDIOS PORTATILES**  
(Extintores, Carros de Mangueras)

AVDA. LUIS DE MORALES, 30 - 1º A — Tfs. 57 02 60 - 57 03 12 — 41005 SEVILLA



## EGUREN COMERCIAL SEVILLA, S.A.

TRANSFORMADORES DE POTENCIA Y DE MEDIDA  
APARELLAJE DE ALTA Y BAJA TENSION  
ALMACENES DE MATERIAL ELECTRICO Y ELECTRODOMESTICOS

OFICINAS Y TIENDA: CUNA, 17 - TELFS. 21 15 07 - 22 30 00  
ALMACEN: ANICETO SAENZ, 32 - TELEFONOS: 37 25 67 - 37 00 82 - SEVILLA

# Modelo normativo para la evaluación cibernética de sistemas multivariantes (ECSM): Aplicación al análisis económico de presupuestos de obras de construcción (1)

Antonio Ramírez de Arellano Agudo  
Economista y Arquitecto Técnico

(Ponencia presentada en el «FOURTH INTERNACIONAL SYMPOSIUM BUILDING ECONOMICS», Copenhague, Dinamarca (1987).

## RESUMEN

El modelo que presentamos trata de dar respuesta a dos grandes problemas actuales: la evaluación económica de proyectos de obras de construcción y la optimización de los diseños a través de la aplicación sucesiva de procesos de simulación.

Para alcanzar los objetivos perseguidos hemos construido un modelo normativo de naturaleza abstracta, desarrollado a través de diversos modelos computerizados con programas para micro-ordenadores compatibles.

La estructura del modelo se compone de dos fases claramente diferenciadas: *la implementación*, donde se crean las bases de datos y una imagen de referencia, y *la aplicación*, donde se obtienen informes en los que se evalúa la calidad económica de los diseños o se desarrollan procesos de simulación que permiten hacer estimaciones de costos y acercarnos a la optimización de los diseños. En la segunda fase, por medio de un proce-

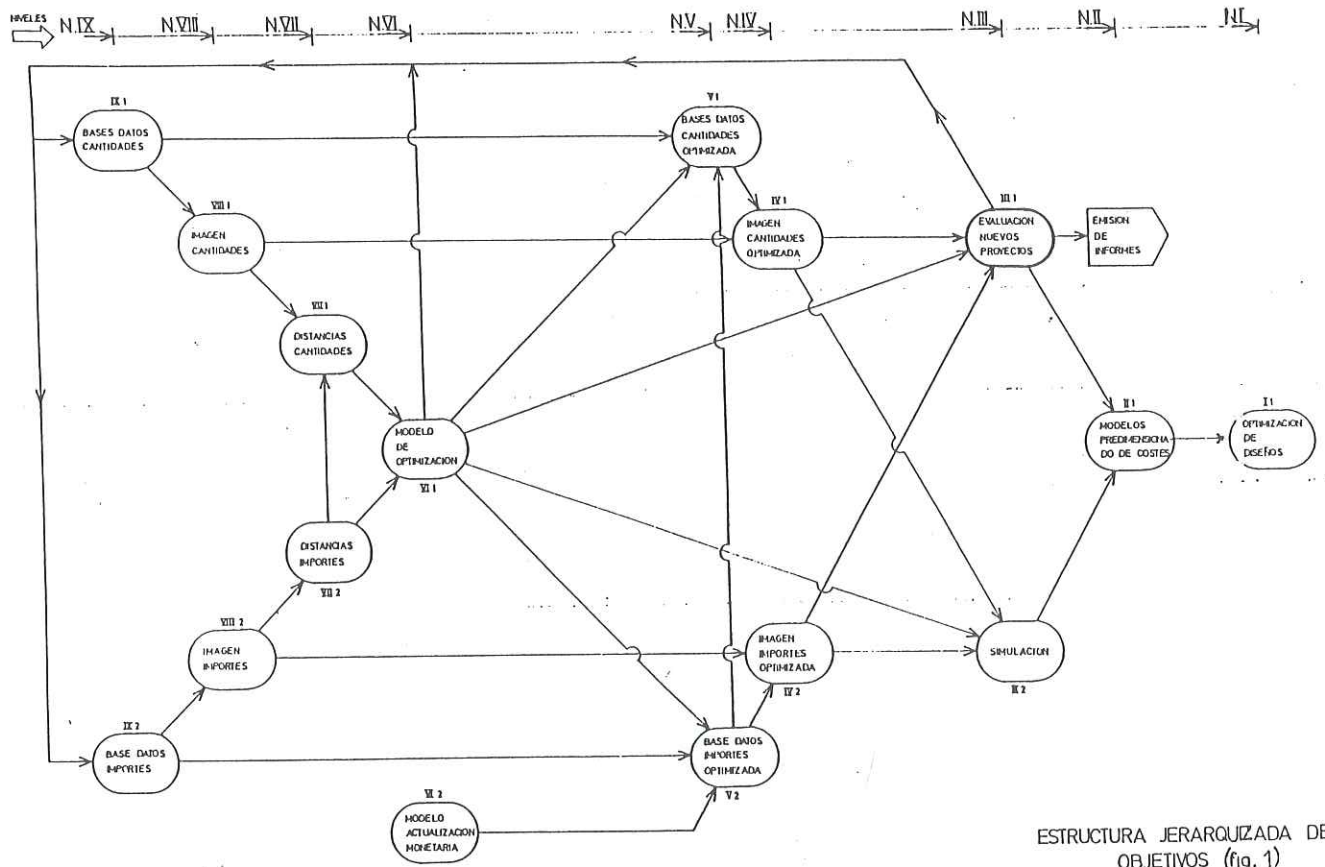
so de auto-aprendizaje, se mantienen actualizadas las bases de datos y se recoge la evolución del sistema.

Entre las aportaciones del *modelo ECSM* destaca la introducción del concepto de «Distancia Estadística» y la posibilidad de ser aplicado a cualquier sistema formado por variables múltiples cuantificados.

## ESTRUCTURA JERARQUIZADA DE OBJETIVOS

El objeto primario que justifica el trabajo que presentamos, consiste en la construcción de un Modelo Global Computerizado que permite la «Evaluación Económica de Nuevos Proyectos».

Sin embargo, para alcanzar la finalidad propuesta, ha sido necesario cubrir diversas etapas que nos han proporcionado herramientas adecuadas para resolver los problemas surgidos en el camino.



ESTRUCTURA JERARQUIZADA DE OBJETIVOS (fig. 1)



Del mismo modo, al alcanzar cada meta hemos descubrier-  
to nuevas posibilidades, que han permitido conseguir nuevos ob-  
jetivos que refuerzan el fin perseguido.

Por encima del nivel en que situamos nuestra meta, apare-  
cen posibilidades de evolución a las que no hemos llegado pero  
que ha sido preciso mantener en el horizonte para no desviar-  
nos de la ruta inicial.

En el nivel inmediatamente superior a nuestra referencia, se  
sitúan los modelos de «Predimensionado de Costes» y, en el si-  
guiente, los modelos de «Optimización de Diseños» como fina-  
lidad fundamental del sistema estudiado.

Antes de continuar con la definición de objetivos de nive-  
les inferiores, es necesario recordar que el presupuesto de una  
obra surge de la aplicación de los precios unitarios calculados  
(Pij) a las cantidades de unidades de obra medidas (Mij), de  
acuerdo con la expresión: Importe de Ejecución =  $\sum_j \sum_i Mij Pij$ .

La existencia de dos dimensiones hace necesario realizar,  
al menos, dos contrastes: uno que mida las desviaciones en los  
«Importes» (IEM) para evaluar el conjunto y otro que mida la des-  
viación en «Cantidades» (Q) como dimensión parcial.

La figura 1 muestra una estructura jerarquizada donde apa-  
recen los diferentes objetivos, empezando por los de nivel más  
bajo (nivel IX), hasta alcanzar la finalidad propuesta (nivel I).  
En el primer bloque se sitúan: la definición de las bases de datos,  
las imágenes de referencias y el cálculo de la distancia entre ca-  
da proyecto y la imagen.

El segundo bloque, que se inicia con los modelos de opti-  
mización y de actualización monetaria, permite definir, median-  
te un proceso de «auto-aprendizaje», apoyado en un programa  
«experto», las bases de datos e imágenes de referencia optimiza-  
das y, a partir de ellas, desarrollar la «Evaluación Económica de  
Proyectos» y/o la «Simulación» de nuevas situaciones que pue-  
dan conducir a la optimización de los diseños.

### DESCRIPCION DEL MODELO

**Definición.**— Para dar adecuada repuesta a la estructura de  
objetivos planteada en el epígrafe precedente, ha sido necesario  
construir un sistema con instrumentos capaces de transformar  
las entradas (proyectos encuestados) en las salidas previstas.

Para representar el sistema propuesto, hemos utilizado un  
modelo; entendido como: «cualquier representación (simplifica-  
da) de un sistema real, ya sea mental o físico, expresada en for-  
ma verbal, gráfica o matemática» (1); descompuesto en submo-  
delos según una estructura jerarquizada (2), cada uno de los cua-  
les dará respuesta a las cuestiones planteadas en las distintas  
etapas.

Enfrentando la tipología de modelos (cognitivos, previsio-  
nales, decisionales y normativos -3-) con las características del  
sistema definido, nos encontramos con: *un modelo normativo  
de naturaleza abstracta, con una representación formal y cuan-  
tificada utilizando un lenguaje analítico dotado de mecanismos  
que facilitan la toma de decisiones en materia de presupuestos  
y la estimación de costes.*

**Filosofía del modelo.**— Siguiendo los postulados de Alain  
Badion (4), el modelo elaborado intenta describir una actividad  
científica utilizando un soporte matemático, por lo que nos en-  
contramos con una categoría filosófica que es necesario explicar.

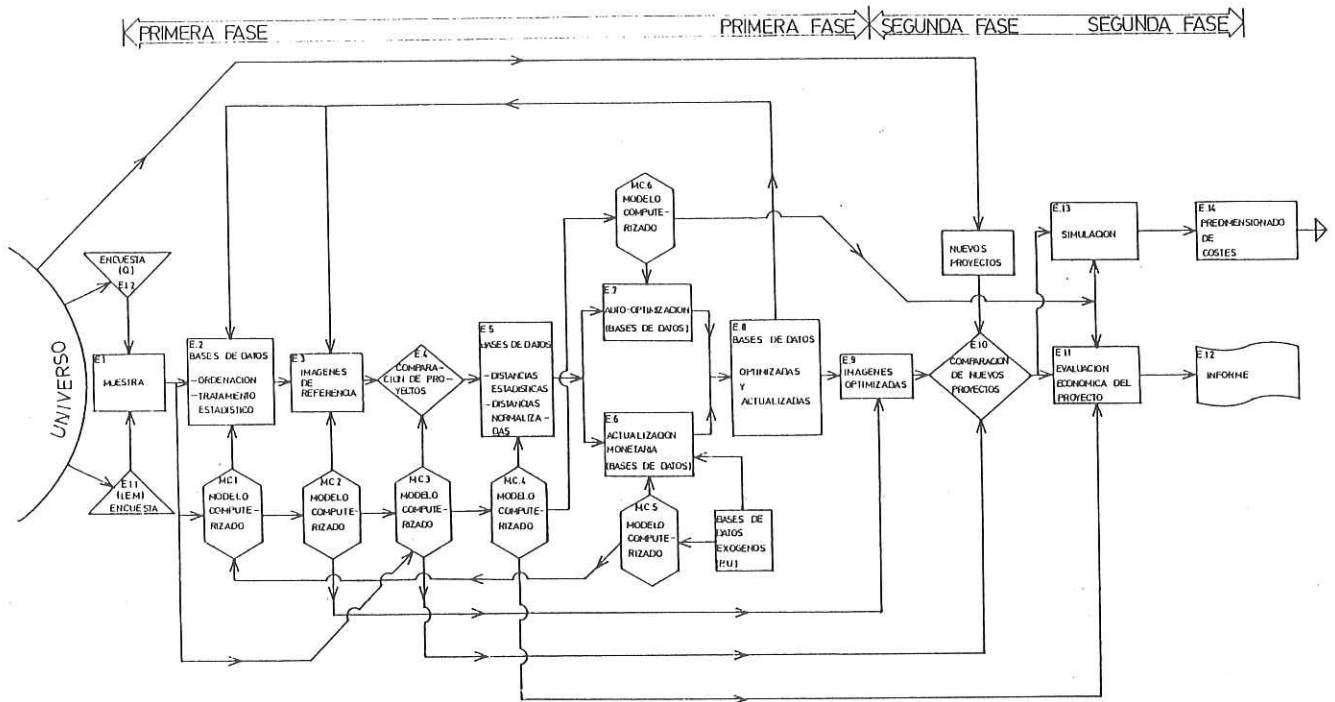
De lo expuesto al estudiar los objetivos se deduce que la  
finalidad última del sistema se centra en dos ideas:

1) Resolver el grave problema planteado por la necesidad  
de supervisión y contraste de los proyectos financiados por en-  
tidades con gran volumen de inversión en el sector construcción.

2) Proporcionar instrumentos que faciliten la estimación  
de costes en las primeras etapas del diseño.

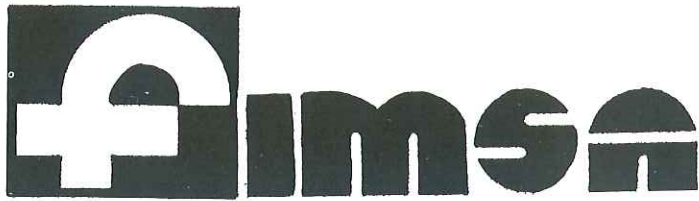
Las propiedades o características que adornan el modelo se  
pueden resumir en las siguientes: a) *Sencillez de aplicación;* b)  
*Rapidez de respuesta;* c) *Fiabilidad de los resultados obtenidos;*  
d) *Sensibilidad en la medición de indicadores;* e) *Solución me-  
diante procesos computerizados utilizando micro-ordenadores;*  
y f) *Inclusión de programas desarrollados, lenguajes y sistemas  
operativos compatibles.*

Concluyendo con la exposición de la filosofía del modelo,  
hemos de decir que esperamos que, con su aplicación continua-  
da, se produzcan los siguientes efectos: a) *Mayor transparencia  
en las relaciones entre los agentes implicados (promotores, di-  
señadores, constructores, etc.).* b) *Mejora de las relaciones Di-  
seño/Coste y Calidad/Coste de los productos.* c) *Aumento de  
la eficacia y eficiencia en la actividad de proyectistas y construc-  
tores y d) Apertura de caminos y aportación de bases de datos*



ANATOMIA DEL MODELO (ECSM)

(fig. 2)



- ALMACENES DE AZULEJOS
- PAVIMENTOS, GRIFERIAS
- APARATOS SANITARIOS Y COMPLEMENTOS


**Roca**

VENTAS AL MAYOR Y DETALL

EXPOSICION Y VENTAS:

C/. Roberto Osborne núm. 147

(Polig. Ind. Carretera Amarilla)

 51 19 40 (Frente a Ecovol)

41007 - SEVILLA



Prefabricados **CIRAL S.L.**



Fábrica y oficinas: Carretera de Alcalá de Guadaíra, núm. 43 - Apartado de Correos núm. 14 - Telf. (954) 72 05 85  
41700 DOS HERMANAS

### PLACAS DE HORMINGON

Prefabricados **CIRAL**, desde sus instalaciones de dos semanas, ha lanzado al mercado un nuevo prefabricado consistente en placas huecas de hormigón pretensado.

Estas piezas se fabrican en ancho de 120 cm. y longitudes de hasta 14 m. con espesores de 20 y 25 cm.



**PLACA CIRAL**

### VENTAJAS DE LA PLACA CIRAL:

Entre las principales ventajas podemos distinguir:

- 1) Son piezas autorresistentes que no precisan ser sometidas a su carga total inmediatamente después de su colocación en obra.
- 2) Su perfecto acabado, que permite en la mayoría de los casos ser pintadas por la parte inferior, evitando los guarnecidos.
- 3) Merced al sistema de vibrocompactación que posee la moldeadora y a la alta calidad de los hormigones, se obtienen características mecánicas excepcionales, sobre todo si las comparamos con los sistemas tradicionales.
- 4) A pesar de su reducido canto poseen un gran momento de inercia y como consecuencia un elevado momento resistente, permitiendo con una placa de 25 cm. de canto cubrir luces de 9 m. para sobrecargas de 1.000 Kp/m<sup>2</sup>.
- 5) Debido a los nervios existentes en las placas, también poseen una elevada resistencia al esfuerzo cortante sin necesidad de estribos transversales.
- 6) Su rápida y económica colocación en obra.

### APLICACIONES DE LA PLACA CIRAL:

Entre las distintas aplicaciones podemos citar:

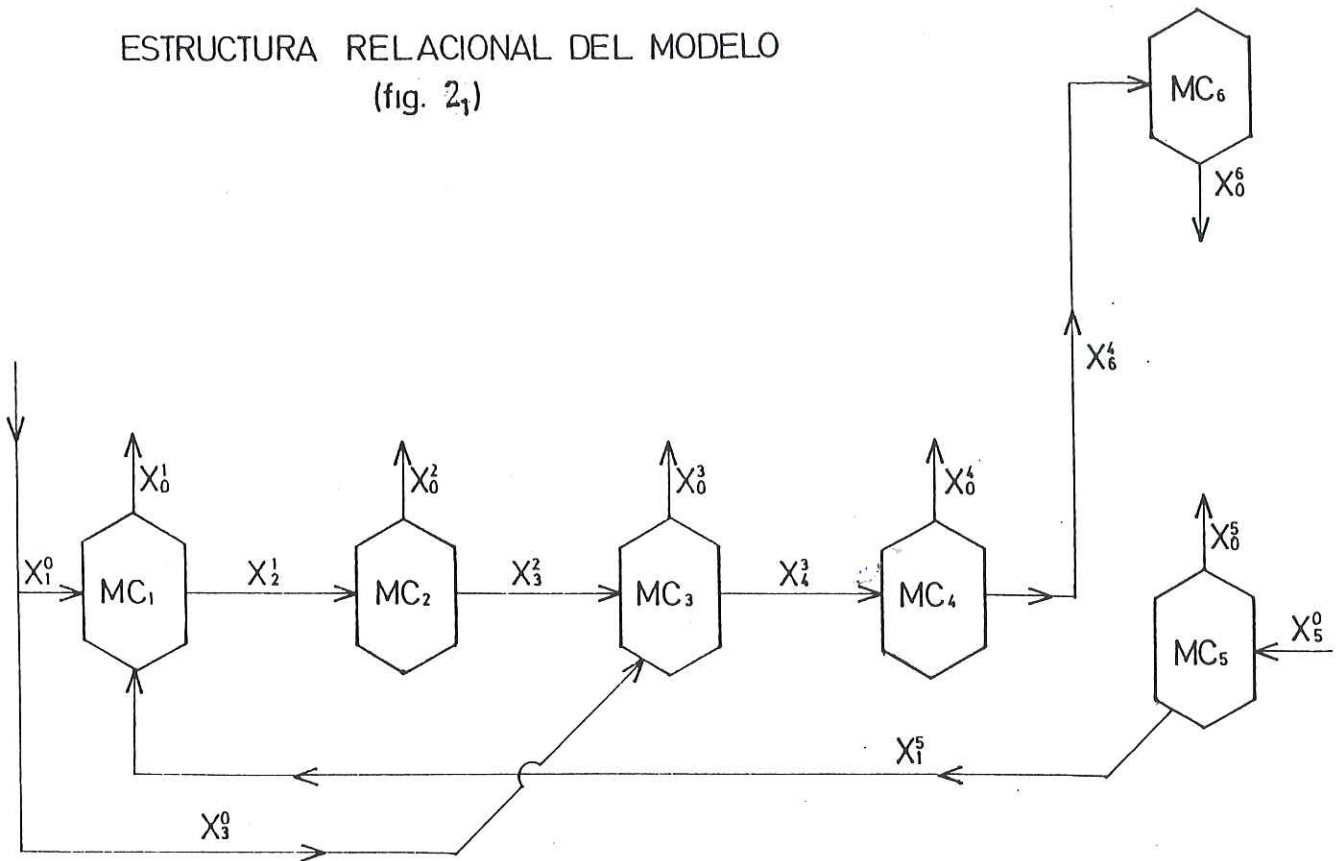
- Forjados de pisos de viviendas, industriales y edificios docentes.
- Muros de cerramientos de naves.
- Techado de cubiertas industriales.
- Cubrición de acequias y canales.
- Construcción de silos y depósitos.
- Instalaciones deportivas y campos de fútbol.
- Vallas de cerramiento.
- Puentes y pasarelas.
- Muros de contención.
- Pantalanes en puertos deportivos.
- Obras, en que por imposibilidad de colocar encofrados y apeos, exigen piezas prefabricadas autorresistentes.

Como podrán observar las aplicaciones y ventajas de la placa aligerada pretensada **CIRAL** son muy numerosas y aventaja técnica y económicamente a muchos de los sistemas convencionales, sobre todo cuando se trata de grandes luces y/o fuertes sobrecargas.

OTROS PRODUCTOS CIRAL: VIGUETAS PRETENSADAS - VIGUETAS ARMADAS - JACENAS

## ESTRUCTURA RELACIONAL DEL MODELO

(fig. 2)



a los investigadores interesados en la economía de la construcción.

**Anatomía del modelo.** — El modelo ECSM se construye a partir de un conjunto de subsistemas en correspondencia con las etapas en que se divide el proceso que da forma al sistema. Cada uno de los subsistemas utiliza un submodelo que da respuesta a las demandas internas y externas. Finalmente, todos los submodelos se enlazan entre sí y con las diferentes etapas del proceso, proporcionando la estructura integrada que representamos en la figura 2.

Las funciones asignadas a los diferentes submodelos pueden resumirse en las siguientes:

**Submodelo MC1.** — a) Recibe los datos de importes (IEM) y de cantidades (Q). b) Ordena y trata los inputs y construye las matrices de: Importes (IEM), Cantidades (Q), Valores monetarios en pts/m<sup>2</sup>. (V), Valores relativos en tanto por uno (R) y cantidades por m<sup>2</sup>. (QM).

**Submodelo MC2.** — a) Calcula la media aritmética (X), la desviación estándar (DTX), el intervalo intercuartílico (Xmin.-Xmax.), el coeficiente de presencia (CP) y el coeficiente de desviación (CDX). b) Define la imagen de referencia a partir de los valores estadísticos calculados. En esta imagen los coeficientes de desviación y de presencia actúan como indicadores normativos para medir la calidad de la imagen.

**Submodelo MC3.** — a) Compara los datos ordenados y tratados de un determinado proyecto con las imágenes de referencia, calculando las desviaciones (DX) y las desviaciones normalizadas (DXN). b) Marca con (\*) los valores situados fuera del intervalo intercuartílico (de confianza).

**Submodelo MC4.** — a) Calcula las distancias estadísticas límite entre los valores superiores del intervalo intercuartílico y la imagen de referencia (DEX max.). b) Calcula las distancias estadísticas (DEX) y estadísticas normalizadas (DEXN) del proyecto estudiado. c) Crea un banco de datos con las distancias estadísticas de los proyectos estudiados.

**Submodelo MC5.** — Actualiza los valores monetarios de las diferentes bases de datos.

**Submodelo MC6.** — a) Compara las distancias estadísticas del proyecto en estudio con el banco de datos creado por MC4. b) Diagnóstica, en función de una norma prefijada, la califica-

ción de aceptación o rechazo del proyecto estudiado. c) Permite incluir en las bases de datos, de forma automática o manual, los proyectos que hayan sido calificados como aceptables. d) Permite la eliminación de los proyectos existentes en el banco con peor calificación que el estudiado.

Las posibilidades introducidas por este submodelo (MC6) proporcionan al conjunto capacidad de *auto-aprendizaje*, por lo que es posible encajarlo dentro de los denominados programas «*expertos*».

**Fisiología del modelo.** — Para estudiar la fisiología del sistema hemos utilizado como soporte la figura 2, en la que están recogidos los flujos que recorren el sistema y las conexiones con los submodelos computerizados que resuelven las transformaciones en cada etapa del proceso.

El funcionamiento del sistema se divide en dos fases: 1. *Creación de las Bases de Datos iniciales (Implementación)*. 2. *Evaluación de nuevos proyectos y/o simulación (Aplicación)*. En un determinado instante de la vida del sistema, ambas fases se integran operando simultáneamente el Mantenimiento de las Bases de Datos y la Evaluación de Proyectos o la Simulación.

La primera fase se inicia con la selección de una muestra de entre los elementos del «Universo» disponible y termina con la obtención de la «*Imagen Optimizada*», después de la aplicación, a todos los elementos de la muestra, del subproceso de *Auto-optimización*.

**Etapas E1.** — En esta etapa se recogen por medio de encuestas estructuradas, según una «*Clasificación Sistemática*» (5) (tablas 1 y 2), los datos relativos a Importes de Ejecución y a Cantidades.

**Etapas E2.** — Aplicando el modelo MC1 se tratan y ordenan los datos creando las Bases Iniciales.

**Etapas E3.** — A partir de los datos obtenidos en E2., el modelo MC2 proporciona los valores estadísticos que permiten definir la Imagen de Referencia.

**Etapas E4.** — Se comparan los datos de cada uno de los proyectos de la muestra (modelo MC3) con la Imagen de Referencia, obteniendo las desviaciones a nivel de capítulos, subcapítulos y grupos.

**Etapas E5.** — Aplicando el modelo MC4 a las desviaciones ob-

tenidas en E4, se calculan las distancias estadísticas y se crean las Bases de Datos Estadísticos.

**Etapa E6.**— En esta etapa el modelo MC5 actualiza los valores monetarios de las diferentes Bases de Datos, corrigiendo así los efectos inflacionarios.

**Etapa E7.**— Una vez cubierto por todos los proyectos encuestados el proceso descrito, se someten todos ellos a un proceso de Auto-optimización, en el que se comparan las distancias estadísticas normalizadas de cada proyecto con una norma de aceptación o rechazo previamente definida.

**Etapa E8.**— Una vez rechazados los proyectos que no cumplen la norma, se procede a construir las nuevas Bases de Datos Optimizadas, mediante una nueva aplicación de los submodelos los MC1, MC2, MC3 y MC4.

**Etapa E9.**— La realimentación («feed-back») del sistema proyectado en E8 permite conseguir una nueva Imagen de Referencia Optimizada. Cumplida esta etapa finaliza la fase de implementación, a partir de la cual es posible la aplicación práctica del sistema.

La segunda fase está dedicada a cumplir los objetivos de «Evaluación de Nuevos Proyectos» y «Simulación», que, como vimos en la figura 1, están situados en los vértices de la estructura jerarquizada.

El desarrollo de esta fase se compone de las siguientes etapas:

**Etapa E10.**— Introduciendo en el sistema los datos estructurados de un nuevo proyecto (ver encuestas), se procede a su comparación con la Imagen Optimizada mediante la aplicación del modelo MC3, con lo cual habremos calculado las desviaciones de Importes y de Cantidades.

**Etapa E11.**— A partir de las desviaciones y aplicando el modelo MC4, calculamos las distancias estadísticas. Conocidas éstas

se comparan con la norma fijada, utilizando el modelo MC6, y se define la aceptación o rechazo del proyecto en estudio.

**Etapa E12.**— Con los datos calculados se emite un informe que debe contener: los datos de importes y cantidades ordenadas y estructuradas, las desviaciones evaluadas, las distancias estadísticas y la calificación global de aceptable o rechazable.

**Etapa E13.**— La simulación permite desarrollar dos grandes líneas de actuación en el área de la estimación de costes: en la primera es posible simular nuevas situaciones, ensayando modificaciones de los valores desviados del proyecto evaluado y aplicando de nuevo los subprocesos de Comparación y Evaluación. Así, mediante aproximaciones sucesivas, podremos acercar el proyecto al óptimo deseado.

En la segunda podremos estimar la repercusión en el coste de cambios en los precios de los factores. Para esto se simulan nuevos valores de precios unitarios. Conocidos los nuevos precios se aplica el proceso de Actualización Monetaria y se obtienen nuevas bases de datos e imágenes simuladas. Por último, comparando estas imágenes con las reales es posible medir el impacto previsible de los movimientos ensayados.

**Etapa E14.**— Finalmente, utilizando los datos estadísticos contenidos en las Bases de Datos y realizando simulaciones sucesivas, en las que se contemplan posibles cambios de calidad de los factores proyectados, es posible hacer estimaciones de costes en la fase de diseño.

## INDICADORES DE DISTANCIA

En las líneas precedentes hemos descrito dos elementos clave para entender el contenido del modelo ECSM: la estructura jerarquizada de objetivos y la descripción del modelo (filosofía, anatomía y fisiología). Sin embargo, creemos que de entre las

Proyecto: (1) \_\_\_\_\_ Nº EN EL BANCO  P  (5)

Emplazamiento: (2) \_\_\_\_\_ AÑO  (6)

Promotor: (3) \_\_\_\_\_

Superficie Construida: (4)  m<sup>2</sup>

Código Tipológico:  (BL1)  (BL2)  (BL3)

Proyecto: (1) \_\_\_\_\_ Nº EN EL BANCO  P  (5)

Emplazamiento: (2) \_\_\_\_\_ AÑO  (6)

Promotor: (3) \_\_\_\_\_

Superficie Construida: (4)  m<sup>2</sup>

Código Tipológico:  (BL1)  (BL2)  (BL3)

### IMPORTES DE EJECUCION (pts.)

Código	Concepto (7)	Importe	Código	Concepto	Importe
02A.	A cielo abierto		08F.	Fontanería	
02P.	Pazos		08L.	Gases y licuados	
02R.	Rellenos y compactaciones		08M.	Electro-Mecánicas	
02T.	Transportes		08P.	Protecciones	
02W.	Varios		08S.	Salubridad	
02Z.	Zanjas		08V.	Audiovisuales	
			08W.	Varios	
03A.	Armaduras		09A.	Acústicos	
03C.	Cimentaciones especiales		09I.	Impermeabilización	
03E.	Encofrados		09T.	Térmicos	
03H.	Hormigones		09W.	Varios	
03W.	Varios				
04C.	Redes colgadas		10A.	Aplacados	
04E.	Redes enterradas		10C.	Continuos	
04V.	Redes verticales		10L.	Ligeros	
04W.	Varios		10P.	Peldaños	
			10S.	Suelos	
05A.	Acero		10T.	Techos	
05F.	Forjados		10W.	Varios	
05H.	Hormigón armado				
05H.	Madera		11A.	Acero	
05W.	Varios		11L.	Aleaciones ligeras	
			11H.	Madera	
06A.	Arcos y bóvedas de ladrillo		11S.	Seguridad y protección	
06B.	Fábricas de bloques		11W.	Varios	
06C.	Cantería				
06D.	Distribuciones de ladrillo		12L.	Lunas	
06L.	Paredes de ladrillo		12V.	Vidrios	
06P.	Prefabricados		12W.	Varios	
06W.	Varios				
07H.	Horizontales		13E.	Exteriores	
07L.	Inclinadas		13I.	Interiores	
07W.	Varios		13W.	Varios	
08C.	Climatizaciones		14M.	Mobiliario	
08E.	Eléctricas		14W.	Varios	

### CANTIDADES DE UNIDADES DE OBRA COMPLEJAS (8)

Código	Concepto	Cantidad	Código	Concepto	Cantidad
02EX.	M3. Excavaciones		08EP.	M. Conductor de puesta a tierra	
02RR.	M3. Rellenos		08FC.	M. Canalizaciones agua caliente	
02TX.	M3. Transportes		08FD.	UD. Desagües	
			08FF.	M. Canalizaciones agua fría	
03AX.	KG. Armaduras		08FG.	UD. Griferías	
03CP.	M. Pilotes		08FS.	UD. Aparatos sanitarios	
03EX.	M2. Encofrados		08FT.	UD. Termos o calentadores	
03HA.	M3. Hormigones armados zapatas				
03HM.	M3. Hormigones en masa		09AX.	M2. Aislamientos acústicos	
03HK.	M3. Hormigones zunchos		09TX.	M2. Aislamientos térmicos	
04EA.	UD. Arquetas		10AA.	M2. Alicatados	
04EC.	M. Colectores		10CE.	M2. Enfoscados	
04VB.	M. Bajantes		10CG.	M2. Guarnecidos	
			10CG1.	M2. Guarnecidos techos	
05AX.	KG. Acero en estructuras		10CG2.	M2. Guarnecidos paredes	
05FX.	M2. Forjados		10SX.	M2. Soldados	
05HA.	KG. Acero en armaduras		10SY.	M2. Soleras	
05HE.	M2. Encofrados		10TX.	M2. Falsos techos	
05HH.	M3. Hormigón armado		10RX.	M. Remates	
06BX.	M2. Fabricas de bloques		11AX.	M2. Carptría, acero	
06DX.	M2. Distr. labiquería (camaras)		11LX.	M2. Carptría, aluminio	
06DY.	M2. Distr. labiquería (particiones)		11MX.	M2. Carptría, madera	
06LX.	M2. Fcas. exteriores de ladrillo		11MA.	M2. Armarios	
06LY.	M2. Fcas. interiores de ladrillo		11MP.	M2. Puertas madera	
			11SB.	M. Barandillas	
07HX.	M2. Cubiertas horizontales		11SP.	M2. Persianas	
07IX.	M2. Cubiertas inclinadas		11SR.	M2. Rejas	
08CX.	M2. Radiadores		12XX.	M2. Acristalamientos	
08CY.	M. Canalizaciones				
08EC.	M. Circuitos		13EX.	M2. Pinturas exteriores	
08ED.	M. Derivaciones		13IX.	M2. Pinturas interiores	
08EL.	UD. Puntos de luz				
08ET.	UD. Toma de corriente				

MODELO DE ENCUESTA (Tabla 1.)

MODELO DE ENCUESTA (Tabla 2.)

diversas aportaciones contenidas en este trabajo, es posible que la definición del concepto de «Distancia Estadística», como indicador de medida para evaluar el sistema estudiado, sea la de mayor repercusión para el desarrollo de futuras investigaciones en este campo.

Para entender esto conviene recordar que la interpretación de los resultados de la evaluación se apoya en dos tipos de indicadores:

A) Para la *evaluación pormenorizada* se utilizan las desviaciones por diferencia ( $x-x'$ ) y las desviaciones normalizadas ( $x/x'$ ) entre los diferentes subcapítulos o grupos de unidades del proyecto en estudio y la Imagen. B) Para la *evaluación global* se utilizan los siguientes indicadores: 1. Distancias globales del proyecto en las dimensiones de importes y cantidades; 2. Distancias de cada capítulo en las mismas dimensiones.

**CONCEPTO DE DISTANCIA.**— El término distancia aparece en numerosos textos en su sentido ordinario, esto es: «la distancia desde un valor ( $x$ ) hasta algún origen ( $a$ ) es ( $x-a$ )» (6).

Kaufmann (7) propone «como medida de la borrosidad de un conjunto borroso, la distancia de este conjunto al conjunto nítido más próximo». Para el cálculo de este índice utiliza dos tipos de medidas. El primero a partir de la distancia relativa generalizada de Hamming:

$$d(A) = \frac{2}{N} \sum_{i=1}^n \mu_{\underline{A}}(x_i) - \mu_{\overline{A}}(x_i); 0 \leq d(A) \leq 1 \quad (8)$$

$$\mu_{\underline{A}}(x_i) = \begin{cases} 1 & \text{si } \mu_{\underline{A}}(x_i) \geq 0.5; \\ 0 & \text{si } \mu_{\underline{A}}(x_i) \leq 0.5 \end{cases}$$

La segunda medida de distancia propuesta por Kaufmann es la distancia euclidiada definida por:

$$d(A) = 2 \left\{ \frac{\sum_{i=1}^n [\mu_{\underline{A}}(x_i) - \mu_{\underline{A}}(x_i)]^2}{N} \right\}^{1/2}; 0 \leq d(A) \leq 1 \quad (8)$$

Por su parte, Gutiérrez Calderón (8) aporta la idea de que «cualquier otra medida de distancia será válida para calcular la distancia entre un conjunto borroso y el conjunto nítido próximo».

Dentro de un empleo especializado, Kaufmann (9) define el concepto de distancia como una aplicación  $X \times X$  en  $IR^+$  que satisface las siguientes condiciones:

1.  $(x,y) \in X^2; d(x,y) = 0$ .
2.  $(x,y) \in X^2; x=y \rightarrow d(x,y) = 0$
3.  $(x,y) \in X^2; d(x,y) = d(y,x)$ .
4.  $(x,y), (y,z), (z,x) \in X^2; d(x,z) \leq \bar{Y} [d(x,y) * d(y,z)]$

Por lo tanto, la distancia es una relación binaria, antirreflexiva, simétrica y transitiva min-estrella.

**DISTANCIA ESTADÍSTICA.**— Reflexionando sobre los elementos a combinar, nos encontramos con la necesidad de proponer un indicador que permita medir la distancia entre el sistema en estudio y la imagen normativa (Imagen de Referencia).

Siguiendo al profesor Ortigueira (1), convinimos que las cualidades del indicador habrían de ser las siguientes: *pertinencia, objetividad, univocidad, sensibilidad, precisión, fidelidad, transparencia y accesibilidad*. Junto con estas cualidades, por tratarse de un indicador de gestión que afecta a diversos agentes, sería conveniente que fuera «aceptado» por la generalidad de los actores.

Estudiado profundamente el tema pronto llegamos a la conclusión de que el indicador más adecuado debería estar en la línea de las distancias euclidianas y de Hamming, pero añadiendo algunos factores que contemplaran las singularidades de un sistema de variables múltiples.

Después de diversas pruebas en las que manejamos numerosas hipótesis, convinimos que la clave podría estar en la com-

binación de los siguientes elementos: 1. *Desviación Normalizada*, que mide la desviación por cociente de cada variable con respecto a la norma. 2. *Coefficiente de Presencia*, que mide la calidad de la información. 3. *Valores Relativos*, que miden el peso de cada variable en el conjunto. 4. *Normalización de los resultados finales para conseguir valores homogéneos*. 5. *Abstracción de cualquier tipo de unidad de medida, para hacerlo utilizable en la evaluación de cualquier sistema de variables múltiples cuantificables*.

Finalmente, tras un largo proceso de prueba y error nos decidimos por el siguiente indicador:

$$DE = \sum_S \left\{ [(1 - \alpha_i) \beta_i]^2 e_i \right\}^{1/2}$$

*Distancia Estadística de Importes.*— El proceso de análisis y el modelo final para el cálculo de las distancias de Importes es similar al de cantidades por lo que nos limitaremos a estudiar el primero de estos conceptos.

La adaptación del modelo general al sistema de variables que hemos denominado Importes conduce al siguiente modelo matemático:

$$DEI_p = \sum_k \left\{ [(1 - \alpha_{p,k}^I) \beta_{p,k}^I]^2 e_{p,k}^I \right\}^{1/2}$$

Donde: DEI = Distancia estadística de Importes; (p) = Proyecto; (k) = Capítulo; (I) = Importes

Con la aplicación del modelo obtendremos la Distancia Estadística de cada capítulo y por agregación la del proyecto global.

En el modelo propuesto las diferentes variables manejadas expresan lo siguiente:

$$1. \alpha_{p,k}^I = \sum_S \frac{\frac{V_{k,S}}{V_S^*} CP_S R_S^*}{\sum_S CP_S R_S^*}$$

$$2. \beta_{p,k}^I = \sum_S \frac{1 - \frac{V_{k,S}}{V_S^*} CP_S}{\sum_S CP_S}$$

$$3. e_{p,k}^I = R_k^*$$

En la formulación expuesta, cada variable tiene el siguiente significado:

$\alpha_{p,k}^I$  = Desviación media ponderada del conjunto de variables que componen cada capítulo.

$\beta_{p,k}^I$  = Factor que penaliza una distribución de valores alejados del perfil de la Imagen por exceso o por defecto.

$e_{p,k}^I$  = Parámetro que mide la importancia media de cada capítulo en la Imagen de Referencia.

$CP_S$  = Coeficiente de Presencia del subcapítulo (s).

$R_S^*$  = Valor Relativo medio en tanto por uno del subcapítulo (s).

$V_S^*$  = Valor monetario (pts/m<sup>2</sup>) medio del subcapítulo (s).

$V_{k,p}$  = Valor monetario (pts/m<sup>2</sup>) de capítulo (k) en el proyecto (p).

El modelo general desarrollado sería de la forma:

$$DEI_p = \sum_S \left\{ \left[ \left( \frac{V_{k,S}}{V_S^*} CP_S R_S^*}{\sum_S CP_S R_S^*} \right) \sum_S \frac{1 - \frac{V_{k,S}}{V_S^*} CP_S}{\sum_S CP_S} \right] R_k^* \right\}^{1/2}$$

que cumple las condiciones de Kaufmann (9).

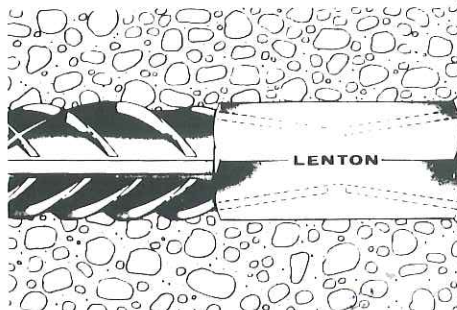
(Continuará)

# ERICO®

DIVISION INGENIERIA CIVIL

Manguitos   
**LENTON**

Con rosca cónica  
aplicable a todas las barras  
lisas o corrugadas de Ø  
nominal de 10 a 57 mm.



- Continuidad de armaduras con espera rasante.
- Empalmes directo o tradicional.

- Conexión de elementos prefabricados.
- Anclajes de armaduras.
- Anclajes y fijaciones de soporte y perfiles metálicos.

- Utilización óptima de encofrados recuperables sin perforaciones.
- Armado de terrenos.

ECONOMIA - COMODIDAD  
RAPIDEZ - SEGURIDAD

## PRODUCTOS ERICO, S.A.

Polígono Industrial Carretera Amarilla.  
José M.ª Ibarra y Gómez Rull, parcela 139.  
41007 - SEVILLA  
Telfs. 515911 - 518977 - Télex 72.861 - Telefax 671109

Bono para documentación y catálogo Lenton

EMPRESA: \_\_\_\_\_ NOMBRE: \_\_\_\_\_  
DIRECCION: \_\_\_\_\_  
D.P.: \_\_\_\_\_ CIUDAD: \_\_\_\_\_ TEL.: \_\_\_\_\_

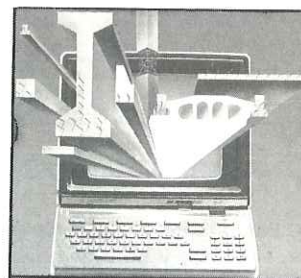
*José Ledesma, s.a.*

CARPINTERIA  
Y  
EBANISTERIA

PRADA NUM. 7 TELEF. 38 66 16 41003-SEVILLA

**DOLAPRE®**  S.A.

- VIVIENDAS
- LOCALES COMERCIALES
- PARKING
- EDIFICIOS PUBLICOS
- PUENTES



- Semiviguetas de hormigon pretensado.
- Losas semiresistentes pretensadas.
- Jacenas rectangulares de todo tipo
- Vigas I para puentes

OFICINAS:  
Luis de Morales, 32 - Edif. Forum, 2ª-3ª  
Teléfono (954) 57 73 80  
41005 SEVILLA

**PPB**

FABRICA:  
Ctra. Nacional IV  
Madrid-Cádiz, Km. 523,4  
CARMONA (Sevilla)

# **GAESCO: LA ASOCIACIÓN EMPRESARIAL SEVILLANA MÁS ANTIGUA CUMPLIÓ SU XXV ANIVERSARIO**

**Juan AGUILERA RUIZ**

Ingeniero de Caminos, Puertos y Canales



## **Inauguración de la sede social de GAESCO, en calle Carlos Cañal N° 8, el 30-10-1962**

*De izquierda a derecha: D. Gerardo Gallardo (Constructor de Arahál), D. Manuel Bono Janeiro (Presidente de la Sección Económica del Sindicato Provincial de la Construcción, Vidrio y Cerámica), D. Eduardo Durán Carmona (Presidente del Sindicato Provincial de la Construcción, Vidrio y Cerámica), D. Mariano Pérez de Ayala (Alcalde de Sevilla), D. José Rubio (Delegado Provincial de la Vivienda), D. Cristóbal Pérez Rodríguez (Constructor), D. José M.º Izquierdo Martínez (Constructor), D. José Utrera Molina (Gobernador Civil), D. Miguel Maestre Lasso de la Vega (Presidente de la Diputación Provincial de Sevilla), Delegado Provincial de Trabajo, D. Francisco Zarza del Valle (Delegado Provincial de Sindicatos), D. Juan Muñoz Rodríguez (Presidente de GAESCO), D. Rafael Duque del Castillo (Secretario General y Asesor Jurídico de GAESCO).*

## PRESIDENTES DE GAESCO DESDE SU FUNDACIÓN HASTA NUESTROS DÍAS

- En fase de constitución y hasta 9-10-1962:  
*D. Salvador Rus López*
- De 9-10-1962 a 6-4-1964:  
*D. Juan Muñoz Rodríguez (Modecar, S.A.)*
- De 6-4-1964 a 28-9-1964:  
*D. Manuel Sánchez de la Peña*
- De 28-9-1964 a 30-6-1971:  
*D. Emilio Fernández García-Baquero*
- De 30-6-1971 a 3-4-1973:  
*D. Manuel Sánchez de la Peña*
- De 3-4-1973 a 27-10-1977:  
*D. Manuel Mantilla de los Ríos Grimarets (Modecar, S.A.)*
- De 20-10-1977 a 19-12-1980:  
*D. Braulio Ortiz Pérez de Ayala (Navicoas)*
- De 19-12-1980 a 8-11-1982:  
*D. Enrique Muñoz Fernández (Vda. Manuel Contreras Graciani, S.A.)*
- De 8-11-1982 a 14-2-1983:  
*D. Julián Alonso Martín (Vicons, S.A.)*
- De 14-2-1983 a 14-11-1983:  
*D. Braulio Ortiz Pérez de Ayala (Navicoas)*
- De 14-11-1983 a 8-4-1987:  
*D. Juan Pérez Luna (Corporación Inmobiliaria Hispamer)*
- Desde 28-5-1987:  
*D. Ramón Maraver Pavón (Vallehermoso, S.A.)*

GAESCO (Asociación Empresarial Sevillana de Promotores y Constructores de Obras), una de las organizaciones empresariales más antiguas de España y, sin duda, la única superviviente de todas las asociaciones empresariales sevillanas de la década de los sesenta, cumplió el pasado año el XXV aniversario de su constitución.

En octubre de 1962, cuando con la concepción del sindicalismo de la época era poco menos que imposible pensar en la creación de una asociación con vida propia, el tesón y el ahínco de un grupo de empresarios sevillanos logró salvar todo tipo de dificultades y consiguió que la Sección Económica del Sindicato de la Constitución adquiriese no sólo independencia econó-

mica, sino incluso física y administrativa.

La Asamblea Constituyente de GAESCO se celebró, en su primitiva sede de la calle Carlos Cañal, nº 8, el 9 de octubre de 1962, y en ella quedó elegida la primera Junta Directiva, que presidió D. Juan Muñoz Rodríguez, un constructor sevillano de gran prestigio y afabilidad.

La Asociación fue creciendo de forma ininterrumpida y simultáneamente fue ampliando los servicios que demandaban las pequeñas y medianas empresas, y así, cabe destacar que además del asesoramiento empresarial, que de siempre ha ofrecido la Asociación, creó un servicio de asistencia médica para el reconocimiento de los

trabajadores de las empresas que no contaban con servicio propio. Igualmente creó la Mutua Sevillana de Constructores de Obras, que asumió todo lo referente a la asistencia y Seguridad Social de las empresas como entidad colaboradora de la Seguridad Social y, en su permanente afán de resolver los problemas del sector, importó de Rumanía, a finales de 1964, tres mil toneladas de cemento que solucionaron no sólo la falta de abastecimiento de este material, sino que ante la perspectiva de que GAESCO realizara nuevas importaciones, obligó a los fabricantes a deponer la actitud que mantenían.

En el año 1974 adquirió y trasladó su sede a la formidable casa sevillana que hoy ocupa, en la calle Deán López Cepero, nº 1.

Anticipándose y vislumbrado la configuración del Estado en Comunidades Autónomas, propició, en el año 1976, junto con las asociaciones empresariales de la construcción de Cádiz, Málaga y Huelva, la constitución de la Federación Andaluza de Empresarios de la Construcción (FADECO), organización empresarial ésta que aglutina actualmente a las asociaciones más representativas de todas y cada una de las provincias andaluzas.

Tras la entrada en vigor de la Ley de Derechos de Asociación Sindical de 1 de abril de 1977, GAESCO adaptó sus estatutos y consagró su libertad e independencia, si bien mantuvo inalterables las siglas de GAESCO, que inicialmente respondieron a Grupo Autónomo Económico Sindical de Constructores de Obras, por el arraigo y solera de que goza.

El talante abierto y generoso de GAESCO le ha impulsado constantemente a integrar dentro de su seno a todo el amplio abanico del Sector de la Construcción, desde el más humilde albañil a las más prestigiadas empresas de ámbito nacional y a todas las actividades, desde la de contratistas de obras o promotores de viviendas, hasta la de derivados del cemento y empresas auxiliares de la construcción.

Gracias a ello, la Asociación ha ido ampliando su base hasta llegar en la



actualidad a agrupar 425 empresas del sector, de las cuales el 80 por 100 son pequeñas y medianas empresas que desarrollan su actividad por toda la geografía provincial.

A lo largo de todo este tiempo, GAESCO ha contribuido eficazmente, mediante sus informes, estudios, sugerencias y propuestas, al desarrollo de la economía sevillana, en general, y de la del sector de la Construcción, en particular.

En esta línea de aproximación a las más diversas instituciones, y de cooperación con todos los estamentos sevillanos preocupados por el futuro económico de la ciudad y de la provincia. GAESCO mantiene fluidos contactos con los Ayuntamientos de la capital y de la provincia, con la Diputación Provincial, con el Gobierno Civil, con las diferentes Delegaciones Ministeriales, en su tiempo, y con las Consejerías de la Junta de Andalucía, así como con sus respectivas Delegaciones Provinciales, después de que éstas asumieran las competencias que ostentan en la actualidad.

En esta labor, GAESCO ha marchado conjuntamente con las organizaciones empresariales a las que pertenece, tales como la Confederación Empresarial Sevillana, la Federación Andaluza de Empresarios de la Construcción, la Confederación de Empresarios de Andalucía, la Asociación Nacional de Promotores y Constructores de Edificios y la Confederación Nacional de la Construcción, integrándose también en instituciones que realizan estudios de gran interés para el sector, como la Fundación de Codificación, el Instituto de Desarrollo Regional o la Sociedad de Garantía Recíproca.

Junto a ello, GAESCO desarrolla una interesante labor de información y viene publicando mensualmente, desde el año 1974, un Boletín que recoge sistemáticamente las noticias más relevantes del sector y que más interesan a las empresas constructoras y promotoras.

Durante los tres últimos años, GAESCO ha acrecentado de forma notable su labor formativa y ha organizado una gran cantidad de seminarios, conferencias y cursos que han

contribuido de una forma importante al perfeccionamiento de los empresarios y al desarrollo de las pequeñas y medianas empresas del sector.

En su afán de atender a las necesidades reales de las empresas, la Aso-

ciación ha logrado reunir un equipo de profesionales acreditados en los más variados campos de la construcción, que evacúan las consultas que diariamente, y cada vez con más frecuencia, formulan las empresas asociadas.

### ACTUAL JUNTA DIRECTIVA DE GAESCO

Presidente:

*D. Ramón Maraver Pavón* (Vallehermoso, S.A.)

Vicepresidente y Presidente Junta Directiva de Contratistas:

*D. Nicolás Palacios Ortega* (Entrecanales y Távora, S.A.)

Presidente Junta Directiva de Promotores:

*D. Antonio Lepe Paz* (Fax, S.A.)

Presidente Junta Directiva Derivados del Cemento y Tesorero:

*D. Juan Sánchez Carmona* (Pavimentos Sur, S.A.)

Vocales:

*D. José M.ª Núñez Ruiz* (Dragados y Construcciones)

*D. Ramón Bullón Morales* (Agromán, E.C.S.A.)

*D. Luis Arranz Hernández* (Ocisa)

*D. Domingo Limón Suárez* (Corsán, E.C.S.A.)

*D. Narciso López de Tejada y López*

*D. Julián Molperceres Rubio* (Urcansa)

*D. Manuel Martínez Benítez* (Elomarre)

*D. Juan Antonio León Blasco* (Cía. Inmobiliaria del Atlántico, S.A.)

*D. Ramón Beca Borrego* (Bekinsa, S.A.)

*D. Joaquín de Mier Valero* (Inversión Hogar, S.A.)

*D. Francisco Javier de Aspe y García-Junco* (Navicoas)

Gerente:

*D. Juan Aguilera Ruiz*

Secretaría General y Asesoría Jurídica:

*D. Rafael Duque del Castillo*

Asesoría Fiscal:

*Servicios y Planificación, S.A. (SERPLAN)*

Asesoría Técnica:

*D. José Antonio Solano Ruiz*

Administración:

*Srta. Dolores Caballero López*

*Srta. Jerónima García Ruiz*

*Srta. Isabel Romero Lara*

### CUERPO SOCIAL DE GAESCO

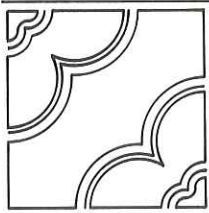
Empresas Contratistas de Obras Públicas y Obra Privada .	230
Empresas Promotoras y Promotoras Constructoras . . . . .	175
Empresas de Derivados del Cemento y Auxiliares de la	
Construcción . . . . .	20
TOTAL NUMERO DE EMPRESAS . . . . .	425

De estas 425 empresas el 80 por 100 son pequeñas y medianas.

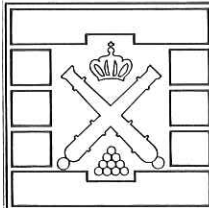
El 70 por 100 tiene su sede en Sevilla capital y el 30 por 100 restante en la provincia de Sevilla.

## PAVIMENTOS ALCALA, S.L.

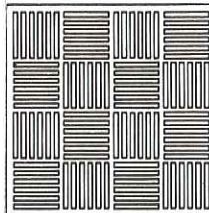
FABRICA DE SOLERIA DE EXTERIOR



*Chino lavado*



*Terrazos - relieves*



*Punta diamante*

POLIG. INDUSTRIAL «LA RED» PARCELA 90 N° 10  
TELF. 70 29 31 - ALCALA DE GUADAIRA (SEVILLA)

# MARISCAL

me montajes electricos

Montajes eléctricos

Electromecánica

Redes de telefonía C.P.A.

Instalaciones especiales

JOSE MALUQUER, 6 - TELEF. 35 41 49 - 41008—SEVILLA

LABORATORIOS ANALISIS INDUSTRIALES

## VORSEVI, S.A

HOMOLOGADO POR EL MINISTERIO DE LA VIVIENDA



ESTUDIOS GEOTECNICOS  
CALCULO DE CIMENTACIONES  
CONTROL DE OBRAS E INSTALACIONES  
PATOLOGIA DE LA CONSTRUCCION  
ANALISIS Y ENSAYOS DE MATERIALES  
CALCULO DE ESTRUCTURAS

Marqués de Paradas, 21  
(954) 21 52 60 - 21 55 78  
41001 - SEVILLA

Arqueólogo Caray de Anduaga, 20  
(955) 26 33 45  
21004 - HUELVA

Avda. Manesteo, 9  
(956)85 26 11  
PTO. SANTA MARIA

Ctra. Málaga-Algeciras, Km. 162,8  
ESTEPONA

Valladolid, 3  
(924) 25 56 55  
06006 - BADAJOZ

Pintor José de Rivera, 15  
(952) 31 54 69  
29003 - MALAGA

## PARQUET

MOQUETAS - ENTELADOS - PUERTAS  
PUERTAS PLEGABLES - CORTINAS  
MANTENIMIENTO Y REPARACION DE  
PARQUET

### *Parsur s.a.*

Telfs: 27 87 20 - 27 83 04 - 27 41 74

Instalaciones y Reformas de Oficinas  
Despachos, Comercios

—SOLICITE PRESUPUESTO—



# CONSTRUCCIONES METALICAS

## MENYMAR, S.A.

ESPECIALIDAD EN CARPINTERIA METALICA Y CERRAJERIA

CARPINTERIA ALUMINIO, GALVANIZADA, LAMINADO EN CALIENTE, EN FRIO,  
PUERTAS PLEGABLES, BASCULANTES, CORREDERAS Y CERRAJERIA EN GENERAL

GUADAJOZ, 13-15  
(CARRETERA CARMONA)  
TELEFS. 35 01 48 - 35 54 16

41008 - SEVILLA

**Kanguros: Papel y etiquetas  
para fotocopiadoras.**

papel para microordenadores.

- Transparencias. •Diskettes.
- Etiquetas para ordenador.

Las etiquetas suelen ponerte pegas. Algunas porque te van muy grandes. Otras pequeñas. Y cuando encuentras el tamaño justo, no encuentras la forma de pegarlas. Porque no son autoadhesivas.

Para despegarte del lío, llámáenos.

En Kanguros tenemos todos los tamaños de etiquetas adhesivas posibles.

Además de papel para fotocopiadora y diversos materiales para oficina.

¡Ah! y un servicio de etiqueta, que te las pone en el acto en tu oficina.



  
KANGUROS Papel de líder.



FONTANERIA-CALEFACCION  
GAS-ENERGIA SOLAR  
PISCINAS

Políg. Industrial «STORE»  
Calle D, Nave 1  
Telf. 35 71 63

41008 SEVILLA



LUIS COCA, S. A.

*Pintura Industrial*

REVESTIMIENTO E IMPERMEABILIZACION  
DE FACHADAS • PINTURA Y DECORACION  
DE OBRAS • REPARACION DE CUBIERTAS

c/San Víctor, 3, Acc.  
Teléfono 630216  
41005 SEVILLA

# APORTACIÓN DEL COLEGIO DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS A LA BIBLIOGRAFÍA SEVILLANA

Nicolás SALAS  
Periodista

Durante los años cincuenta y sesenta y principio de los setenta, las librerías de viejo y el mercadillo del *Jueves* tuvieron excepcional interés para los amantes de la historia sevillana, pues sólo en esos lugares era posible encontrar las obras buscadas con tanta ilusión y perseverancia. En algunas de aquellas librerías de viejo se formaban, casi siempre sin cita previa, amistosas tertulias entre los que las visitaban de vez en cuando, con la esperanza de adelantarse a otros buscadores de tesoros bibliográficos. Eran tertulias de rico anecdótico, donde los más jóvenes aprendíamos mucho, a veces perdiendo algunas buenas oportunidades de compra, pero siempre compensadas por la sencillez humanística de los más veteranos, casi todos figuras señeras de la Universidad, la Medicina y el Derecho, generalmente unidos por el vínculo cofradiero. Pero aquellas librerías de viejo, algunas de ellas tan entrañables como las de Antonio García, Rivas, Mercedita, Sebastián Rodríguez, José Luis Fernández Ventura, Conchita y otras, han ido desapareciendo poco a poco, y el mercadillo del *Jueves* hace muchos años que dejó de tener interés para el amante de libros sevillanos.

Bien es cierto que hay algunas nuevas librerías con especial atención hacia los temas sevillanos, como El Desván, Manuel Rodríguez, Casa Ignacio, Renacimiento y otras, pero ya es muy difícil encontrar las obras básicas para formar una mínima biblioteca de temas sevillanos. Es más, hay que acu-

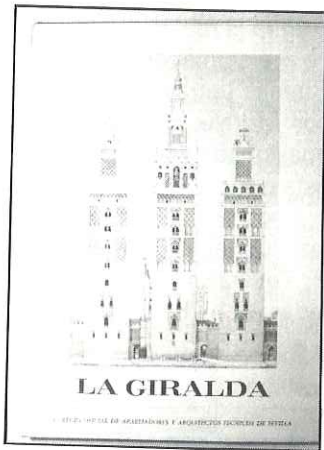
dir a las librerías de viejo de Madrid, Barcelona, Málaga y Pamplona para encontrar libros que inexplicablemente *emigraron* a esas ciudades procedentes de bibliotecas locales después del fallecimiento de su dueño.

Cuando en 1973 el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla publica **La Giralda**, obra de Aníbal González, se inicia una etapa nueva en la noble tarea de recuperación bibliográfica, cuyos antecedentes son por desgracia remotos. En efecto, hay que remontarse a las publicaciones patrocinadas por el duque de T'Serclaes, a finales del pasado siglo, para encontrar iniciativas semejantes. Curiosamente, después de aparecer la obra de Aníbal González surgen otras iniciativas similares en feliz coincidencia y amor a la ciudad. Una de ellas, la promovida por Abengoa, S. A., luego continuada por la Fundación Focus, aporta cada año títulos de excepcional valor, a lo que añade la espléndida calidad de sus ediciones. Otras iniciativas, como la de Otaiasa, fueron eventuales. Asimismo, se reanimó la Sociedad de Bibliófilos Andaluces, con tres magníficas ediciones en facsímiles. Y se iniciaron otros proyectos apoyados por la Diputación y el Monte de Piedad y Caja de Ahorros de Sevilla. Incluso la Universidad hispalense reactivó su Servicio de Publicaciones con aportaciones tan positivas como la colección de bolsillo, que marcó un hito en el sector editorial sevillano.

Por fortuna, aquella iniciativa de

1973 tuvo continuidad y cada final de año el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla sorprende con una aportación bibliográfica, que supone un doble esfuerzo nada fácil, pues si difícil es encontrar los libros *raros* y *olvidados* que ofrece en edición no venal, más problemático resulta cada año contar con la dotación económica para su financiación, dado el alto costo de las ediciones, incluyendo la reproducción de los grabados. Por ello, llegar a 1988 con quince obras maestras recuperadas del olvido, más la **Historia del Ateneo**, las seis colecciones de láminas y otros títulos de interés profesional, es tarea infrecuente en Sevilla, y hay que dejar constancia de ello con sentimiento de pesar, pues me agrada poder escribir que la misma espléndida labor del Colegio de Aparejadores tiene emulación en otras corporaciones públicas y privadas, empresas multinacionales y organismos oficiales. Para todos ellos es paradigmática la labor corporativa de los aparejadores y arquitectos técnicos sevillanos. Y además digna de gratitud y recompensa. Ya el Ateneo sevillano le otorgó su galardón más preciado, el Premio José María Izquierdo, pero desde otras instancias culturales, y sobre todo desde la Administración, debería valorarse con generosidad la aportación bibliográfica que con tanto cariño y eficacia como esfuerzo realiza desde hace tres lustros, sin desmayo, el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla.

Añado una sencilla ficha de las obras publicadas, sin duda alguna de interés para la bibliografía sevillana, que los estudiosos pueden consultar en la biblioteca del Colegio y en otras pertenecientes a la Universidad, Academias y Escuelas Técnicas.



**LA GIRALDA.** Aníbal González. 1973. Gráficas del Sur. Págs. VIII + 28. Siete fotografías y tres planos plegados. Portada: Reproducción del cuadro de Alejandro Guichot titulado *Los tres principales estados de la Giralda de Sevilla (Frente de Oriente), 1198, 1356 y 1890*. 1910. Prólogo: José Guerrero Lovillo.

En su primera aportación bibliográfica el Colegio de Aparejadores eligió el último trabajo publicado por el arquitecto don Aníbal González Álvarez-Ossorio, una conferencia leída el día 11 de enero de 1929 en la sesión inaugural de la Academia de Estudios Sevillanos. El profesor Guerrero Lovillo aporta en el prólogo una síntesis histórica de la torre famosa y biográfica del autor, fallecido el día 31 de mayo de 1929. Los planos fueron una aportación valiosa para el conocimiento y divulgación de la Giralda.



**HISTORIA DE SEVILLA.** Joaquín Hazañas y la Rúa. 1974. Gráficas del Sur. Págs. XVII + 209. Ocho fotografías y un plano plegado. Portada: Reproducción del Pendón de la Ciudad. Prólogo: José Guerrero Lovillo.

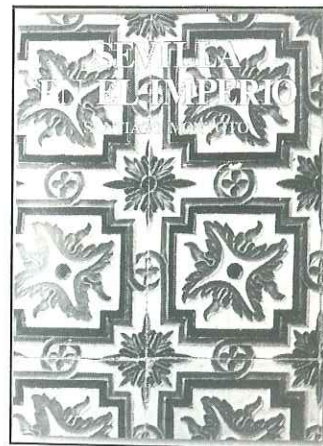
La segunda aportación del Colegio de Aparejadores a la bibliografía sevillana es una de las obras más buscadas por los amantes de nuestra historia, los textos de las diez lecciones explicadas en la Academia de Estudios Sevillanos, de octubre de 1930 hasta abril de 1931, que fueron editadas en 1932. La reedición elimina el prólogo original, superado por la espléndida síntesis biográfica del autor que firma el profesor Guerrero Lovillo, así como el apéndice con la relación de los alumnos asistentes a la cátedra. También son distintas las ilustraciones, en este caso magníficas vistas de la ciudad procedentes del Laboratorio de Arte de la Universidad de Sevilla. El plano de la edición original, una vista de la Bética antigua según el padre Flores, es sustituido por el plano de Guerrero Lovillo de la *Ciudad Abbadí y sus alcázares*, de 1974.



**UN PASEO POR SEVILLA Y CORDOBA.** Charles Davillier. 1975. Gráficas del Sur. Págs. 179. Doce láminas fuera de texto, con motivos de Sevilla y Córdoba, originales de Gustavo Doré. Portada: Lienzo de azulejo. Prólogo: Anónimo.

Con esta obra inicia el Colegio de Aparejadores la costumbre de utilizar un fondo de azulejo para las portadas de sus libros, característica que los identifica en los anaqueles con personalidad propia. En esta tercera entrega, el Colegio de Aparejadores ha seleccionado dos capítulos, el XVII y el

XX, de las crónicas publicadas por Davillier e ilustradas por Doré en *Le Tour du Monde*, entre 1862 y 1873, editadas por Hachette en 1875 como libro.



**SEVILLA EN EL IMPERIO.** Santiago Montoto. 1976. Gráficas del Sur. Págs. XVI + 213. Dos grabados plegados con vistas de Sevilla en el siglo XVI. Portada: lienzo de azulejos. Prólogo: Antonio Guerra.

En esta edición se añaden los dos grabados citados, de buen tamaño y calidad de impresión, puesto que la obra original no contiene ilustraciones. Se eliminan la portadilla, la dedicatoria, el prólogo y el apéndice de nombres citados en la edición original a cargo de la viuda de Carlos García.

**SEVILLA EN LOS LABIOS.** Joaquín Romero Murube. 1977. Gráficas del Sur. Págs. XV + 179. Edición facsímil impresa a dos tintas y reproduciendo todas las ilustraciones y viñetas de la obra original. Portada: Lienzo de azulejos. Prólogo: Joaquín Ruiz Romero.

El sistema de facsímil, otra de las características que dan personalidad a



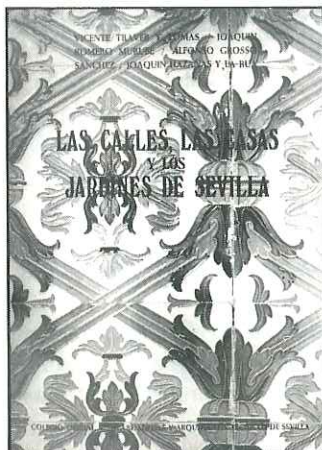
las reediciones del Colegio de Aparejadores, se inicia precisamente con una de las obras más singulares de Joaquín Romero Murube, lo que es posible por la especial autorización de su viuda, doña Soledad Murube Cardona. Otra singularidad de esta edición preciosa, que sigue con fidelidad la tipografía del editor barcelonés Luis Miracle, es la síntesis biográfica firmada por Joaquín Ruiz Romero, aparejador y sobrino del autor.



**SEVILLA EN EL SIGLO XIII.** Antonio Ballester Beretta. 1978. Gráficas del Sur. Págs. XXXIII + 255 + CCCXXXVIII + 2. Edición facsímil del ejemplar de la Biblioteca Universitaria, con algunas anotaciones manuscritas. Diez grabados en blanco y negro y ocho en color (offset). Portada: Lienzo de azulejo. Prólogo: Rafael Manzano Martos.

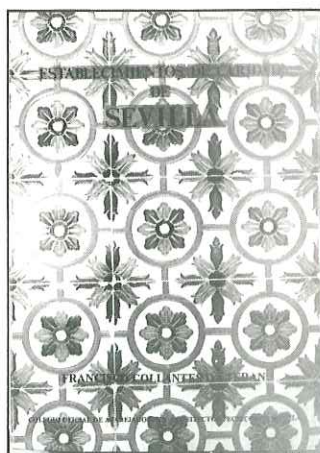
La reedición de esta buscadísima y prestigiada obra se revaloriza con la espléndida introducción escrita por el profesor Manzano Martos, glosando tanto la arquitectura sevillana entre el Islam y Castilla como la biografía académica y humana de Antonio Ballester. Otro gran acierto es la inclusión de las titulaciones actualizadas merced a la especial colaboración de la abadesa del monasterio de San Clemente, al hermano mayor de la Caridad y al gerente del Patrimonio Nacional.

**LAS CALLES, LAS CASAS Y LOS JARDINES DE SEVILLA.** Vicente Traver y Tomás, Joaquín Romero Murube, Alfonso Grosso Sánchez y Joaquín Hazañas y la Rúa. 1979. Gráficas del Sur. Págs. X + 114. Treinta grabados con vistas de la ciudad, más seis láminas fuera de texto



originales de Francisco Honheleiter. Portada: Lienzo de azulejo. Prólogo: Joaquín Caro Romero.

En esta obra se vuelve necesariamente a la composición de los textos, por tratarse de conferencias contenidas en el curso sobre *Urbanismo y estética en Sevilla*, organizado por la Real Academia de Bellas Artes de Santa Isabel de Hungría, durante 1952-54, más el trabajo de Hazañas publicado en 1928. La edición original de 1955 no contenía ilustraciones.



**ESTABLECIMIENTOS DE CARIDAD DE SEVILLA.** Francisco Collantes de Terán. 1980. Gráficas del Sur (aunque no se indica). Págs. XXX + 300 + 368. Edición facsímil. Portada: Lienzo de azulejo. Prólogo: Eduardo Ybarra Hidalgo. Semblanza de Francisco de Paula Collantes de Terán y Caamaño: Juan Collantes de Terán.

Espléndida obra sobre temas claves de nuestra historia local, prologada con humildad y rigor, más la cuidada semblanza del autor y su obra en general, verdaderamente valiosa. Por su tamaño, el mayor de los publicados,

representa un notable esfuerzo editorial del Colegio de Aparejadores.

**HISTORIA DE SEVILLA.** Alfonso de Morgado. 1981. Gráficas del Sur. Págs. XIX + 179. Edición facsímil. Portada: Lienzo de azulejo. Prólogo: Francisco Morales Padrón.

Para la reedición de la obra se utilizó el ejemplar de la Real Academia de Buenas Letras. El prólogo del profesor Morales Padrón representa una apasionada lección de sevillanía. Con esta obra, el Colegio de Aparejadores entregó un cuadernillo con láminas de las Puertas de Sevilla, dibujadas por B. Tovar. En total, trece láminas dibujadas en 1878. Además se entregó un

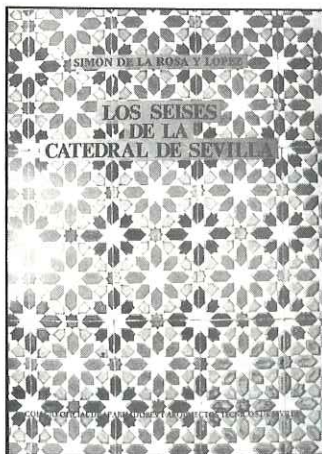


segundo cuadernillo con otras trece láminas con vistas de Sevilla y temas costumbristas, originales de Manuel García Rodríguez, dibujadas entre 1894 y 1899.



**HISTORIA DEL ATENEO DE SEVILLA.** María de Pablo Romero y Cámara. 1982. Gráficas del Sur. Págs. XI + 297. Portada: Lienzo de azulejo. Prólogo: José Jesús García Díaz.

El Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos publica esta obra como número extraordinario con motivo de la inauguración de la nueva sede colegial. Se trata de un resumen de la tesis doctoral de María de Pablo Romero, que supone la primera historia científica del Ateneo y Sociedad de Excursiones, entre 1887 y 1931. Incluye fotografías y dibujos de excepcional valor histórico y es una obra de consulta obligatoria para conocer la vida social, cultural y política del primer tercio del siglo XX. La edición señala por primera vez el origen del azulejo de la portada, en este caso pormenor de la iglesia de la Misericordia de Sevilla. Asimismo, se indica a Joaquín Ruiz Romero como coordinador de las publicaciones anuales.



**LOS SEISES DE LA CATEDRAL DE SEVILLA.** *Simón de la Rosa y López.* 1982. Gráficas del Sur. Págs. XV + 375. Edición Facsimil. Portada: Lienzo de azulejo del patio de la casa número 19 de la calle San José, de Sevilla. Prólogo: Carlos Amigo Vallejo, arzobispo de Sevilla.

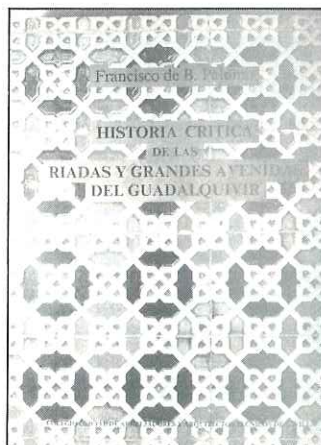
Un nuevo alarde editorial con la reproducción fiel de la edición de 1904, incluidos los grabados en color y los encartes plegados. Además se entregó un nuevo cuadernillo de diez láminas con fotografías de los molinos del Guadaira, aportando a los investigadores una documentación básica para conocer la historia de la comarca alcalaíña.

**LA ITALICA.** *Fr. Fernando de Zevallos.* 1983. Gráficas del Sur. Págs. XIII + 351. Edición facsimil. Portada: Lienzo de azulejo del patio de la casa



número 17 de la calle San José, de Sevilla. Prólogo: Juan Manuel Castillo Manzano.

La recuperación de esta obra, muy rara, así como el plano topográfico de las ruinas de Itálica, de 1836, que se ofrece plegado al final, ha sido otro gran acierto del Colegio de Aparejadores, en una etapa en que las excavaciones en Itálica habían reactualizado el tema. Con la obra se entregó otro cuadernillo de láminas, el último hasta ahora, conteniendo la primera parte de las populares escenas de costumbres andaluzas publicadas por Carlos Santigosa Gaspar a mediados del pasado siglo. Junto con las catorce láminas en color se acompañan otras dos con la biografía de Santigosa y un comentario a las *Costumbres andaluzas*, firmado por José Santos Torres. Este año de 1983 se incluye la relación de láminas públicas, adjudicándose por error las dibujadas por García Rodríguez al pintor García Ramos.



**HISTORIA CRITICA DE LA RIADAS Y GRANDES AVENIDAS DEL GUADALQUIVIR.** *Francisco de B. Palomo.* 1984. Gráficas del Sur. Págs. XIV + 459. Edición facsimil. Seis láminas plegadas con vistas de la ciudad en el siglo XVI. Portada: Lienzo de azulejo de la casa número 3 de la calle Levías, de Sevilla. Prólogo: Antonio Burgos.

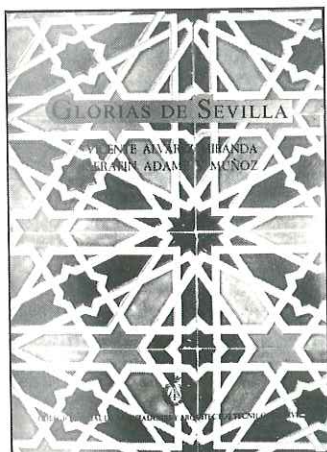
Magnífica edición, con cuidada reproducción de las famosas láminas de la obra original. Antonio Burgos escribe una deliciosa introducción, plena de sevillanía y buen gusto literario.



**GUIA DEL VIAGERO POR EL FERRO-CARRIL DE SEVILLA A CADIZ.** *Eduardo Antón Rodríguez.* 1985. Gráficas del Sur. Págs. 321. Edición facsimil: Treinta y tres ilustraciones, veinte a doble página e impresa en color. Portada: Lienzo de azulejo del patio de la casa número 17 de la calle San José, de Sevilla.

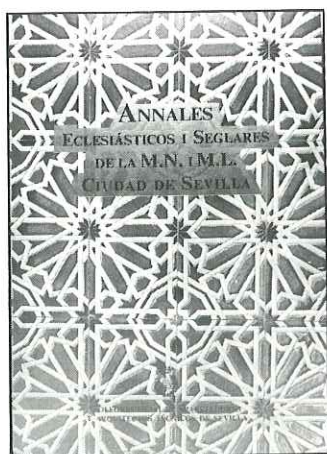
Se trata de una de las obras más buscadas por los bibliófilos, tanto por los datos estadísticos y la narración, como por las láminas, únicas en su género y de excepcional valor costumbrista. En esta ocasión, el Colegio de Aparejadores no incluye prólogo. La curiosa obra fue cedida por don Eduardo Ybarra Hidalgo, poseedor de una de las mejores bibliotecas privadas de Sevilla.

**GLORIAS DE SEVILLA.** *Vicente Alvarez Miranda y Serafín Adame y Muñoz.* 1986. Gráficas del Sur. Págs. III + 172 + 159 + 134. Edición facsimil. Veinticuatro láminas fuera de texto, en su mayoría de A. Martí, más



seis entre texto y numerosos dibujos de viñetas de entrada y colofones, más las letras capitulares. Portada: Pormenor del azulejo del patio de la casa número 17 de la calle San José, de Sevilla. Prólogo: Nicolás Salas.

Una obra clásica, editada en 1849, cuyo original fue facilitado por don Joaquín Ruiz Romero. La edición en facsímil añade un índice elaborado por el autor del prólogo para facilitar a los lectores el manejo de la obra. Está dividida en tres partes, dedicadas a la *Sevilla histórica; Monumentos, edificios, artes y ciencias; y Costumbres, caracteres, estilos, fiestas y espectáculos*. La obra de Alvarez Miranda y Adame Muñoz fue precursora de otras similares en 1882 y 1893. Es especialmente singular el capítulo dedicado a la feria abriñena en su tercer año.

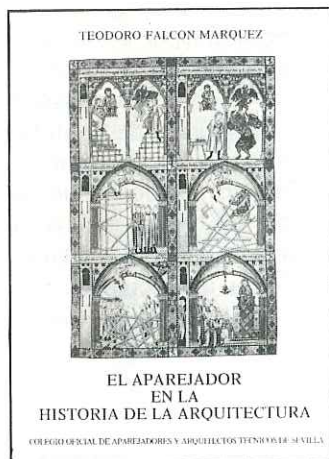


**ANALES ECLESIASTICOS I SEGLARES DE LA M.N. I M.L. CIUDAD DE SEVILLA.** Lorenzo Bautista de Zúñiga. 1987. Gráficas del Sur. Págs. XXXIX + 250. Edición facsímil.

Dos láminas plegadas con los grabados que recogen la entrada del rey Felipe V en Sevilla y el traslado de los restos del rey San Fernando. Portada: Lienzo de azulejo del patio de la casa número 17 de la calle San José, de Sevilla. Prólogo: Eduardo Ybarra Hidalgo.

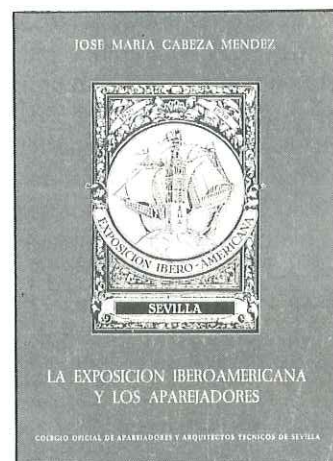
Con la última obra publicada hasta ahora, el Colegio de Aparejadores mantiene la calidad de sus ediciones. La rara obra ha sido facilitada por don Eduardo Ybarra Hidalgo, quien en el prólogo subraya la sevillanía del contenido de los *Annales* y la oportunidad de su reedición después de casi dos siglos y medio de aparecer por primera y única vez.

Además de la aportación bibliográfica sevillana que reseñamos más arriba, el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla dedica especial atención a los temas profesionales. Una serie de seis títulos muestran ese interés iniciado en 1981 con el primer trabajo y continuado hasta 1986, con el último por ahora. Son los siguientes:



**El aparejador en la historia de la arquitectura.** Teodoro Falcón Márquez. 1981. Gráficas del Sur. Págs. 96. Dieciséis láminas en blanco y negro y color.

**La arquitectura de nuestra ciudad.** Alfonso Jiménez, Teodoro Falcón, Alfredo J. Morales y Manuel Trillo de Leyva. 1981. Gráficas del Sur. Págs. 105. Siete planos y catorce láminas.



**La Exposición Iberoamericana y los aparejadores.** José María Cabeza Méndez. 1982. Gráficas del Sur. Págs. 105. Un plano plegado y diecisiete láminas.

**Restauración de monumentos.** José María Cabeza, Ramón Queiro, Gabriel López Collado, Fernando Prieto y José María Becerra. 1984. Gráficas del Sur. Págs. 136. Catálogo gráfico.

**Curso de gestión urbanística.** Santiago Martínez-Vares, J. M<sup>a</sup> Benjumea Pino, Enrique Barrero, Ramón Queiro, Manuel Barrios, José Núñez, Camilo Domínguez y Alfonso Pérez Moreno. 1985. Imprenta Raimundo. Págs. 113.

**Arquitectura industrial en Sevilla.** Juan García Gil y Luis Peñalver Gómez. 1986. Imprenta Raimundo. Págs. 112. Catálogo gráfico.

Otra aportación del Colegio de Aparejadores ha sido la creación de la colección Alarife de poesía, cuyo primer número ha sido dedicado a la obra **Brigada de naufragio**, de Juan Jiménez García. Por último, en colaboración con la Agrupación Regional de Colegios Oficiales de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Andalucía, publicó en 1981, en la Imprenta Raimundo, un estudio sobre **El Aparejador andaluz en el futuro** (Apuntes para un diseño funcional de la carrera).





# PEVSA

Polígono Industrial Calonge, Parcela 32 Nave-13  
(Detrás Mesón Calonge) — Telf. 36 06 55 —SEVILLA—

## PAVIMENTOS DEPORTIVOS E INDUSTRIALES

Sistemas: TENNISIFE Y SPORTLLIFE

- TENIS
- PADDLE
- BALONVOLEA
- BALONCESTO
- FUTBOL SALA
- BALONMANO



## LAMINAS ASFALTICAS DE BETUN MODIFICADO S.B.S.

Ventajas más importantes:

- Superior elasticidad
- Mayor flexibilidad y plegabilidad a bajas temperaturas.
- Mejor comportamiento a altas temperaturas.
- Extraordinaria resistencia al envejecimiento.
- Sistemas de puesta en obra tradicional.

## OTROS PRODUCTOS PEVSA:

Láminas impermeabilizantes, resinas y morteros epoxídicos, revestimientos para suelos, masillas para juntas.

# ¡PARA "PESCAR" UNA GRAN MARCA!



Pavimentos de grés a toda prueba.



Sanitarios de importación.



Pavimentos y revestimientos "Piel de cerámica"



Sanitarios de gala.



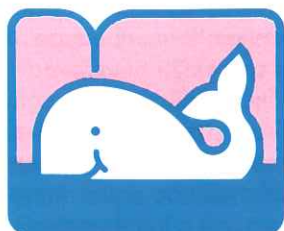
Especialista cerámico en Piscinas.



Bañeras hidromasaje y Cabinas de Vapor.



Griferías Alto diseño italiano.



EL HIPER DEL BAÑO Y LA CERAMICA  
Ctra. Camas a Santiponce \* Parking gratuito \* Abierto sábados tarde.

BAILÉN: Ctra. Madrid-Cádiz, Km. 295

JAÉN: Políg. Los Olivares, C/ Espeluy nº 3  
Avda. de Madrid, 13

CADIZ: Antonio López, 16

SANLUCAR DE BARRAMEDA  
Avda. San Francisco, 23

JEREZ: Manuel Torre 1-3 y  
Madre de Dios, s/n

GIBRALEON: Ctra. de Huelva, 14

# EL CANTO GREGORIANO A TRAVÉS DEL CLAUSTRO ROMÁNICO (I)

Rafael Eugenio ALGABA MARTIN

Aparejador

No existe mayor compenetración a lo largo de la historia, en cuanto a la música y arquitectura se refiere, que la que se da en esta época verdaderamente importante por aquello de que son manifestaciones artísticas base del desarrollo renacentista y pilar fundamental de ocho o diez siglos de la evolución humana.

El románico tiene prácticamente su punto de partida con la invasión musulmana en el continente europeo, una vez que se apoderaron de Persia, Palestina, Siria, así como de Egipto y el Norte de Africa. Como respuesta europea a esta dominación se crean Las Cruzadas y en la Península Ibérica se crean en el Norte los reinos y condados que con sus luchas y alianzas protagonizaron la historia de siete siglos.

La arquitectura románica, que tiene su apogeo en los siglos XI y XII, basa sus principios en el hecho sociológico del feudalismo y la vida monacal como núcleos urbanos por excelencia. La arquitectura románica se vio fuertemente influenciada en Europa por Las Cruzadas y en la Península Ibérica por el Camino de Santiago, ya que se traían artes de otras tierras motivo de la expedición.

Se puede decir que el románico es el primer estilo europeo. Sus principales propagadores fueron los monjes de la orden de Cluny, en Borgoña (Francia). Este arte en su formación y origen une la supervivencia de las antiguas técnicas constructivas romanas y las influencias orientales, especialmente bizantinas, traídas por los peregrinos. En la ornamentación apare-

cen influencias del Norte de Europa, aportadas por las numerosas invasiones de los normandos ocurridas después de la muerte de Carlomagno.

Ya desde León I (440-461) y hasta Gregorio I (590-604) se estableció un «amalis cantus», es decir, un ciclo de cantos para el año litúrgico, homófono y en latín, de la Iglesia Católica. Este cántico litúrgico se denomina en la actualidad «CANTO GREGORIANO». De igual modo, Gregorio I institucionalizó la Schola Cantorum (Escuela de Cantores), que era el lugar donde se instruían los cantantes que formaban parte de un coro especial y que tenía a su cargo el canto religioso.

Constaba de siete cantores, de los cuales los tres primeros también cantaban como solistas, denominándose el cuarto archiparafoquista (archicantante secundario) y del quinto al séptimo parafoquista (cantante secundario). Siguiendo el modelo de Schola cantorum se fundaron en Europa numerosas escuelas de cantores, descollando las de Tours, Metz y St. Gall.

Tendríamos que realizar un estudio profundo de las características de la arquitectura y de la música en esta época para comprender la importancia que tuvieron para posteriores generaciones. En arquitectura se tendría que desglosar varios apartados sobre las manifestaciones artísticas que le otorgan la belleza e importancia a la que antes se hacía referencia.

## 1º El románico en la vida humana

Las ciudades, que más que tales eran agrupaciones con fines defensi-

vos de aldeas próximas, tenían una tipología urbanística común. En muchas de ellas, la búsqueda de las defensas naturales condicionó su trazado. Hacia el siglo XII, las ciudades no eran más que agrupaciones de barrios o collaciones en torno a las parroquias cuya advocación daba nombre a la collación.

## 2º La arquitectura monacal

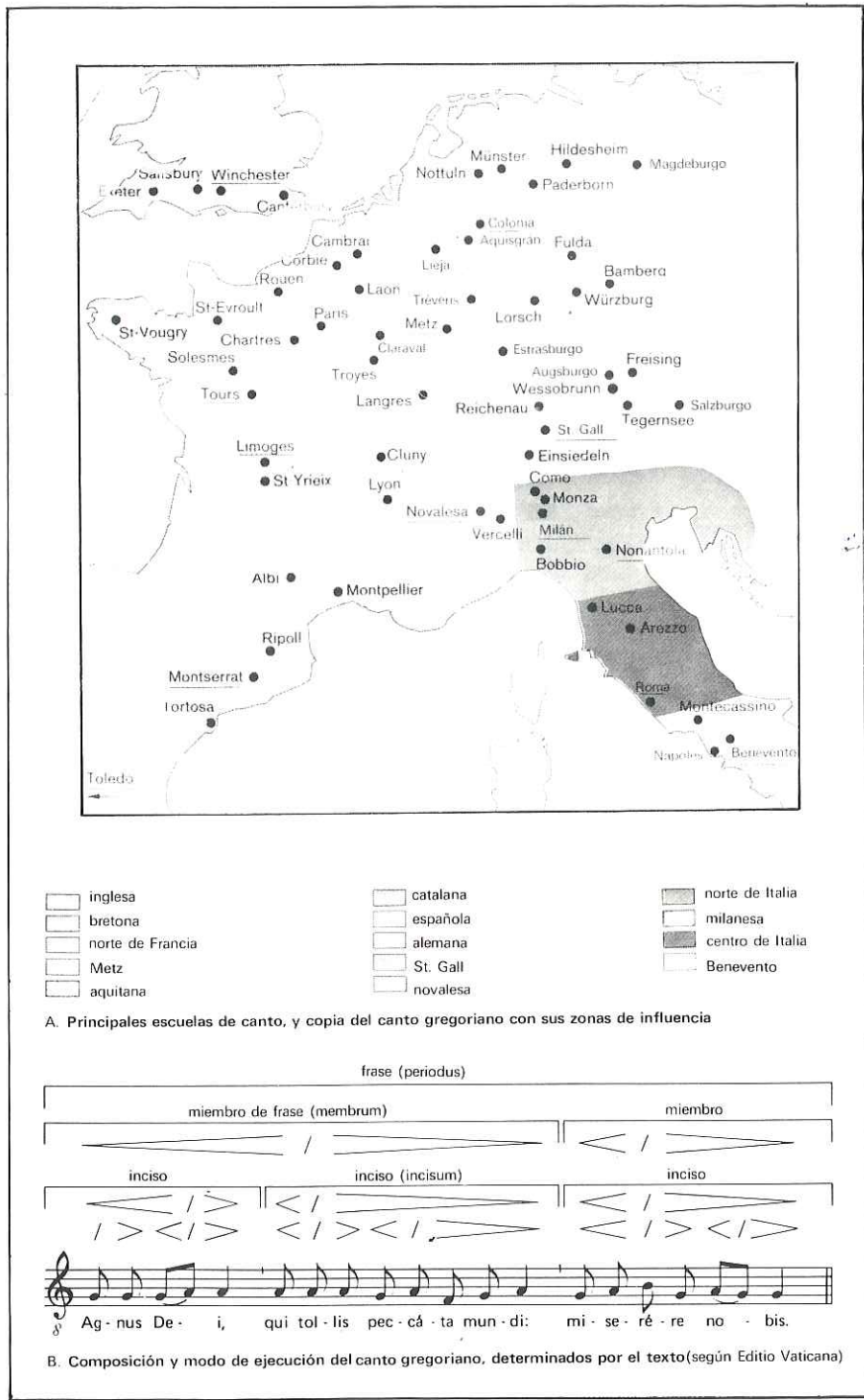
Los monasterios fueron paradigmas de la estructuración feudal de un tipo de sociedad cuyas finalidades eran tan materiales como religiosas.

Tanto la elección en la ubicación de los monasterios como el ideario figuraban en las llamadas reglas monacales. El monasterio románico y, por extensión el medieval, en su forma más primitiva, se estructuraban en torno a una zona coordinadora, el claustro, en cuyo centro se disponían de un lavatorio y un pozo. Este espacio estaba rodeado por una galería cubierta que facilitaba el acceso a las distintas estancias.

## 3º Las Iglesias y catedrales

Los templos derivan de la basílica romana. De planta en forma de cruz latina cuya nave principal o longitudinal puede ser única, dividida por arquerías, formando subnaves que aparecen rematadas por absides semicirculares en la cabecera del edificio.

Se emplea la bóveda de medio cañón, sustituyéndose la columna por robustos pilares. El encuentro de las dos naves mayores (crucero) fue resuelta elevando sobre los pilares del crucero una cúpula semiesférica o po-



Escuelas de cantores, musicalización de textos

ligonal sobre trompas. Se emplea el contrafuerte para contrarrestar el empuje de las naves laterales.

Los gruesos muros y los sólidos contrafuertes imprimen al edificio románico una sensación de robustez y pesadez, con predominio de los macizos sobre los vanos, lo que les da su aire grave y severo. De la arquitectura románica se ha dicho que es «el dórico del arte cristiano».

4.º El castillo y la arquitectura civil

La inestabilidad social da origen al gran auge de la arquitectura militar. Ya hasta bien entrado el siglo XII no pasó a ser el castillo defensivo o palacio fortificado.

El elemento básico fue la torre-vigía, que solía ser de planta cuadrada, circular o raramente poligonal. Con el tiempo, el castillo se fue convirtiendo en pequeñas ciudades.

5.º Arquitectura doméstica

Esta arquitectura tuvo escasa importancia. De todas formas, fue un reflejo de las aportaciones y de la evolución de la arquitectura religiosa y militar. De la miseria y pobreza del artesano y campesino se derivan sus casas o chamizos que constituían la trama urbana. Los lugares más humildes se denominaban TUGURIUM, de construcción de madera. Los refugios de pastores eran las cabañas, que aparte de ser morada era almacén de herramientas y cosechas.

6.º Hospederías, hospitales y baños

Los servicios comunitarios eran en el románico mínimos y estaban al servicio del peregrino, aparte de aquéllos que atendían a pobres y enfermos.

Es difícil de precisar la arquitectura de tales construcciones, aunque en lo referente a hospitales pueden dar idea de los mismos las amplias salas de los dormitorios monacales cistercienses.

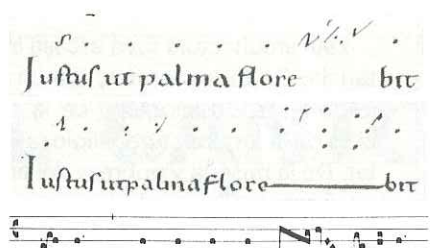
Los baños fueron debidos a fundaciones de carácter real situados en lugares no céntricos y cercanos a las murallas. En los reinos cristianos se aprecian las influencias musulmanas, aunque en su distribución y estructura constaban básicamente de las características romanas.

En los textos del gregoriano se distingue entre el estilo leído (accentus) y el estilo cantado (concentus). En materia de géneros entre lecturas, la salmodia y el canto coral solista. No existe división por compases ni formación de acentos métricos. El texto determina el ritmo de la melodía, su surtido.

En la figura B se muestra el primer pentagrama del Agnus Dei de la 18.ª Misa (siglo XII), con las indicaciones rítmicas y dinámicas de la teoría gregoriana. Esta frase se divide en tres segmentos:

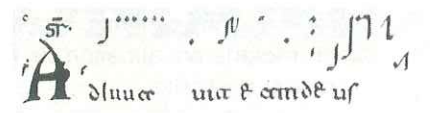
— *Agnus Dei*. Con la culminación sobre el Dei; un paso de tono entero ascendente y un pequeño melisma.

— *Qui tollis peccaba mundi*. Recitada sobre el plano elevado del La, que expresa los dos puntos del texto por medio de la 3.ª ascendente fa-sol-la.

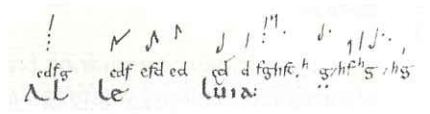


notación gregoriana actual (notación cuadrada). Ed. Vzt.

A. Neumas adiestemáticos y diastemáticos (St. Gall y Aquitania)



B. Neumas sobre las líneas coloreadas de Guido (Benevento)



C. Neumas con letras (Montpellier)

neumas simples      neumas licuescentes  
neumas compuestos      neumas ornamentales

	St. Gall	Metz	norfrancés	Benevento	Aquitania	N. cuadrada	N. de clavo o herradura
Punctum	· (v)	·	·	·	·	·	·
Virga	/ /	∩	∩	∩	∩	∩	∩
Podatus (Pes)	∩ ∩	∩ ∩	∩	∩	∩	∩	∩
Clivis (Flexa)	∩	∩	∩	∩	∩	∩	∩
Scandicus	∩ ∩	∩	∩	∩	∩	∩	∩
Climacus	∩ ∩ ∩	∩ ∩ ∩	∩ ∩ ∩	∩ ∩ ∩	∩ ∩ ∩	∩ ∩ ∩	∩ ∩ ∩
Torculus	∩ ∩ ∩	∩	∩	∩	∩	∩	∩
Porrectus	∩	∩	∩	∩	∩	∩	∩

D. Los ocho neumas fundamentales en distintas formas de notación

	N. de acento	N. de apóstrofo
Pes subbipunctis	∩ ∩	∩ ∩
Torculus resupinus	∩ ∩	∩ ∩
Porrectus flexus	∩ ∩	∩ ∩
Epiphonus	∩	∩
Cephalicus	∩	∩
Ancus	∩	∩

Strophicus	∩ ∩ ∩ ∩	∩ ∩ ∩ ∩
Oriscus	∩ ∩	∩
Pressus	∩	∩
Trigon	∩ ∩ ∩	∩ ∩ ∩
Salicus	∩	∩
Quilisma	∩	∩

E. Neumas frecuentes en notación gregoriana de St. Gall y actual (notación cuadrada)

## Neumas

— *Miserere nobis*. La nota elevada La se halla sobre la palabra de destibo miserere, reforzándose el efecto de finalización con el descenso hacia la final Sol.

En el canto romano y en las nuevas creaciones, se convirtieron en fundamento de la polifonía (siglo IX). En este siglo surge el órgano como acompañamiento a la Iglesia (occidente) y tal vez al gregoriano. Sólo la Capilla Sixtina de Roma permaneció consecuente al canto a capella, sin acompañamiento organístico.

El canto gregoriano se anotaba mediante «neumas» (en griego, señal, gesto). La fijación de las melodías por escrito sugiere dificultades en la tradición oral. Los primeros manuscritos con neumas datan de los siglos VIII/IX (paleo-franco) y los últimos del siglo XIV (St. Gall).

### Neumas de acento

Para las lecturas existen las neumas ekfonéticos (articulación, cadencias, etc.) y para los cantos, los neumas melódicos o de acento (movimiento ascendente y descendente).

Los neumas no designan altura de tono, sino sólo direcciones:

— Punctum (punto), significa descendente, es decir, una nota grave. St. Gall tiene un punto o una raya transversal lo mismo que Metz.

— Virga (barra), movimiento ascendente, una nota más alta.

— Podatus o pes (pies), movimiento grave-agudo, combinación de punctum y virga.

— Clivis o flexa (inclinación) movimiento alto-bajo.

— Scandius y climacus: comprenden tres notas, ascendentes o descendentes.

— Torculus y porrectus: comprenden tres notas; alto-bajo y viceversa.

Los enlaces fijos de signos individuales se denominan ligaduras. Ejemplo: el pes es una ligadura de dos notas y el porrectus es una de tres.

Las combinaciones fijas de signos individuales se denominan conjuntarse. Ejemplo: el climacus es una conjunción de tres notas. No hay diferencia de ejecución entre la ligadura y la conjunción.

### Neumas de apóstrofo

Se denomina así por utilizar el apóstrofo (WAGNER), son signos de ejecución. Ejemplo:

— Neumas licuescentes, empleadas en todas las semivocales l, r, m, n, de ejecución desconocida.

— Neumas ornamentales, como son el strophicus y el oriscus, ambas un semitono por debajo de sí mismo, es decir, sobre el do, el sí bemol o el fa.

— Además el pressus (vibrato), el trigoum, el solicus y el quilisma.

La diastematía: Sistema que torna interválicamente visible el movimiento melódico; los neumas se sitúan altos o bajos, lo cual luego se adoptó para designar las notas.

Sistema de líneas: De las tentativas de notación con líneas se impuso el sistema de GUIDO DE AREZZO (+1.050), disposición de las líneas por terceras y colocación de las líneas debajo de las cuales se halla situado un semitono, la línea Do en amarillo, Fa en rojo, además, empleo de las claves de do y fa.

Letras románicas de los siglos IX-XI, en manuscritos de Metz y Sr. Gall, designaban formas de ejecución.

La notación cuadrada es la notación gregoriana romana aún hoy en uso. Se desarrolló a partir del siglo XII.

Los problemas rítmicos en el gregoriano no pueden dilucidarse a partir de la notación. El tempo y el ritmo dependen del texto y no se anotaban.

La escritura neumática presupone que los cantores aprendiesen y conociesen las melodías, con sus intervalos exactos, a partir de la tradición oral.

# La nueva política sobre medidas de financiación a la vivienda de protección oficial

José Antonio GARCIA AMADO  
Aparejador

## NUEVO RUMBO

El interés y la incertidumbre que en los últimos meses ha experimentado el subsector de la vivienda ante la transición de un Plan Cuatrienal —ya caducado— a una nueva etapa que hacía temer un brusco giro en la trayectoria marcada por dicho Plan, han quedado plenamente justificados con las conclusiones que se derivan de la lectura del Real Decreto 1.494/87, publicado el pasado 12 de diciembre.

En efecto, el nuevo diseño de las medidas de financiación de las viviendas de protección oficial para los próximos años supone un cambio de rumbo sustancial que producirá, está produciendo ya, un reajuste en los esquemas y planteamientos con que se venía desarrollando la actividad promotora. La filosofía aplicada a la configuración de la nueva normativa es muy distinta a la de etapas anteriores. Mientras que en el Plan Cuatrienal 1.984/87 se perseguía primordialmente la reactivación del sector de la construcción, con su enorme efecto sobre el relanzamiento económico, las medidas sobre financiación adoptadas para los próximos años destacan por su carácter marcadamente social al estar destinadas fundamentalmente al sector de la población más deprimido económicamente.

Esta nueva filosofía pretende, además, conciliar tres objetivos de extraordinaria importancia:

1º Mantener en la medida de lo posible la actividad del sector, controlando sus efectos sobre los objetivos macroeconómicos del Estado; en este sentido se dota al sistema de mecanismos de flexibilidad capaces de adaptar en cualquier momento el desarro-

llo de la actividad a las circunstancias económicas y financieras del país.

2º Al mismo tiempo, al haber sido transferidas las competencias en materia de vivienda a las Comunidades Autónomas, constituye otro objetivo el permitir el acceso de las mismas al proceso de diseño, planificación y desarrollo del que pudiéramos llamar Nuevo Plan, toda vez que, en virtud de las citadas transferencias, las Comunidades vienen obligadas a cofinanciar con recursos propios en forma de subvenciones personales las ayudas económicas previstas.

3º Por último, mejorar en la medida de lo posible la política redistributiva haciendo llegar las ayudas públicas a los segmentos de población que, en etapas anteriores, no han tenido posibilidad de acceder a la vivienda.

Todo lo anterior constituye, en síntesis, la idea que parece haber presidido la configuración del Real Decreto. Sus efectos inmediatos, que comenzaron a notarse antes incluso de su publicación en el Boletín Oficial del Estado, han sido como apuntábamos al principio, la generación de gran desconcierto y de paralización de la iniciativa promotora. Las entidades financieras, en términos generales, no han admitido a trámite nuevos expedientes de préstamo para viviendas de protección oficial, y el silencio ha sido la respuesta común a las mil dudas que los sujetos afectados han planteado tras conocer el contenido del nuevo Real Decreto.

Sin embargo, un detallado análisis del texto del Real Decreto puede muy bien disipar una buena parte de estas dudas, si no todas, quedando sin respuestas solamente cuestiones que habrán de ser satisfechas por posterior-

res órdenes tanto del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo como de las Comunidades Autónomas.

Para que este análisis pueda realizarse con mayor comodidad es recomendable acometer primero un proceso de esclarecimiento ante la farragocidad con que, a nuestro juicio, se ha expresado el texto oficial. Para ello destacaremos, de manera objetiva, las características que configuran el perfil del Real Decreto y las condiciones que afectan a la obtención de financiación cualificada para, a continuación, entrar en consideraciones sobre lo positivo o restrictivo de su nueva filosofía.

## CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

1.— Establece dos regímenes de protección oficial:

a) *Régimen general*, destinado a actuaciones protegibles llevadas a cabo por promotores, privados o públicos, para beneficiarios con ingresos familiares ponderados inferiores a 2,5 veces el Salario Mínimo Interprofesional (S.M.I.).

b.— *Régimen especial*, para actuaciones a realizar por Promotores Públicos con destino a beneficiarios con ingresos familiares ponderados inferiores a 2,0 veces el Salario Mínimo Interprofesional.

2.— Permite tres tipos de actuaciones protegibles:

a) Promoción, construcción, uso, conservación y aprovechamiento de las viviendas de Protección Oficial.

b) La rehabilitación de viviendas existentes y del equipamiento comunitario primario.

**orbasa, s.a.**

FUNDADA EN 1965

**AIRE ACONDICIONADO  
ENERGIA SOLAR  
CALEFACCION**

Virgen de la Cinta, 30  
Telfs. 45 69 29 - 45 51 30 - 45 26 49  
41011 - SEVILLA

Pedro Alonso, 10  
Telf. 33 07 35  
JEREZ DE LA FRONTERA

**JUAN MARTIN  
CASILLAS, S.L.**

- Aridos
- Pavimentaciones
- Obras Hidráulicas
- Obras en General



Ctra. Sevilla-Málaga, Km. 12.800

Apartado 44

ALCALA DE GUADAIRA

(SEVILLA)

Teléfono: 70 20 12

**ACOVEN S.R.L.**

*Aire Acondicionado - Extracciones - Instalación y  
fabricación de conductos en fibra y chapa  
Aislamientos*

URB. PUEBLA DEL MARQUES  
Macarena, 4  
Telf. 77 66 16 - 16 00 34

MAIRENA DEL ALJARAFE  
(SEVILLA)

**CODESE, S.L.**

**DECORACION EN ESCAYOLA**

c/ Manuel Arellano, 24  
Nave 3

Teléfono 34 16 00  
41010 SEVILLA

c) La urbanización de suelo destinado a viviendas de Protección Oficial y la adquisición de edificios y viviendas para su rehabilitación con destino a viviendas de protección oficial por Promotores Públicos.

3.—Proporciona los siguientes instrumentos económicos y financieros para el desarrollo de las actividades protegibles:

a) Préstamos cualificados, con las siguientes características:

**CUANTÍA:**

75-80% del Módulo ponderado, para régimen general.

70% del Módulo ponderado, para régimen especial.

100% del presupuesto protegible de rehabilitación, teniendo como topes el 60-70% del Módulo ponderado según sea régimen general o especial.

**PLAZO:**

15 años de amortización y 3 años de carencia para los regímenes general y especial.

De 3 a 15 años de amortización y de 1 a 2 años de carencia, según los casos, para Rehabilitación.

Amortización creciente en un 3 por 100 anual.

**TIPO DE INTERÉS:**

El fijado por el Ministerio de Economía y Hacienda y convenido con las entidades de crédito. Este tipo de interés podrá ser subsidiado en la medida que más adelante veremos.

**DISPOSICIÓN DE LOS PRÉSTAMOS:**

La primera disposición deberá efectuarse en el plazo de seis meses desde la formalización del préstamo. Entre las restantes disposiciones no deberá transcurrir un plazo superior a cinco meses.

b) Ayudas económicas directas:

*Subvenciones personales* que podrán alcanzar, en régimen general, un mínimo de un 5% del precio de venta pactado en contrato, de acuerdo con la regulación que establezcan las Comunidades Autónomas y con cargo a su presupuesto.

En régimen especial, la cuantía será del 9% sobre el precio de venta y con cargo al Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

En actuaciones de rehabilitación la gama de subvenciones podrá ir desde el 3% al 11% de acuerdo con las características de la misma.

*Subsidiación* por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo de los tipos de interés pactados en convenio, hasta alcanzar:

— En régimen general: 7,5% de interés anual.

— En régimen especial: 6% de interés anual.

c) Beneficios fiscales reconocidos a las Viviendas de Protección Oficial por la legislación tributaria.

Lo expresado anteriormente puede concentrarse en lo siguiente:

**CUADROS DE CONDICIONES GENERALES Y CUANTIA DE LAS AYUDAS PARA ACTUACIONES DE NUEVA CONSTRUCCION Y REHABILITACION**

**A).—NUEVA CONSTRUCCION**

**REGIMEN GENERAL**

Precio máximo venta	Ingresos familiares ponder.	Cuantía subvención	Interés Subsidiado	Cuantía Préstamo
1,0 MP, vivienda 1,05 MP, vvda.+ trast. 1,10 MP, vvda.+ garaje 1,15MP,vvda.+garaje+trastero	2,5 S.M.I.	5% ó más del precio de venta	7,5% anual	75-80% M.P.

**REGIMEN ESPECIAL**

Precio máximo venta	Ingresos familiares ponder.	Cuantía subvención	Interés Subsidiado	Cuantía Préstamo
0,765 MP, vivienda 0,810 MP, vvda.+ tras. 0,835 MP,vvda.+garaje 0,880MP,vvda.+garaje+trastero	2,0 S.M.I.	9% precio venta	6% anual	75% M.P.

**B).—REHABILITACION DE EDIFICIOS Y VIVIENDAS**

**REGIMEN GENERAL**

Precio máximo venta	Ingresos familiares ponder.	Cuantía subvención	Interés Subsidiado	Cuantía Préstamo
Idem, idem, nueva construcción	Idem, idem, construcc.	3-7% Promotor usuario, 5-11% Promotor en arrendamiento	7,5% anual	100% Pres proteg.  Topes: 45-60% MP

**REGIMEN ESPECIAL**

Precio máximo venta	Ingresos familiares ponder.	Cuantía subvención	Interés subsidiado	Cuantía préstamo
Idem, idem, nueva construcción	Idem, idem, construcc.	8-9% al adquirente en compra  10-11% al Promotor en arrendam	4, 5-6% anual.	100% Pres, proteg.  Tope: 70% M.P.

4.— Como otras características singulares del Real Decreto podríamos citar las siguientes:

— Destino, en términos generales, a un sector de la población menos favorecido económicamente.

— Prioridad en las ayudas a aquellas actuaciones que propicien el acceso a minusválidos, eliminando las barreras arquitectónicas.

— Ligero favorecimiento a los adquirentes, cuyas edades estén situadas por debajo de los veinticinco años o por encima de los sesenta y cinco años.

— Mayor subjetividad en la concesión de las ayudas económicas, traducida a la aplicación de una fórmula para la obtención de los ingresos familiares ponderados en la que intervienen varios coeficientes directamente relacionados con las circunstancias socio-económicas del beneficiario:

$I.F.P. = I.F. \times N \times A \times M$ , en la que

$I.F.P.$  = Ingresos familiares ponderados determinantes de la concesión o no de ayudas económicas, medidos en veces el Salario Mínimo Interprofesional.

$I.F.$  = Ingresos familiares brutos medidos asimismo en veces el Salario Mínimo Interprofesional. (Debe advertirse en este punto que  $I.F.$  puede superar los topes establecidos de 2'0 veces o 2'5 veces S.M.I., en función de que los restantes coeficientes sean menores que 1.

$N$  = Coeficiente ponderador en función del número de componentes de la familia y sus edades.

$A$  = Coeficiente en función del número de miembros que aportan ingresos a la familia en cuantía superior al 20 por 100.

$M$  = Coeficiente en función del área geográfica en que se realice la actuación.

— Revisión, cada cinco años, de las circunstancias económicas y sociales que determinan la concesión de ayudas.

— Supeditación de la subsidiación del tipo de interés por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo a la con-

cesión o no de la subvención por la Comunidad Autónoma.

— Los locales comerciales no podrán acceder a la financiación cualificada.

Hasta aquí y de manera esquemática se han relacionado las características principales que se desprenden de un análisis relativamente superficial del contenido del Real Decreto; sin embargo, para conseguir un perfil lo más cercano posible a la realidad, parece necesario complementar lo anterior con una serie de consideraciones obtenidas desde un plano comparativo entre las condiciones del extinguido Plan Cuatrienal y el nuevo concepto en materia de protección oficial a la vivienda. En este ejercicio parece obligado el relacionar, por un lado, los aspectos que, subjetivamente, podríamos denominar restrictivos y, por otro, los que se podrían definir como positivos o favorables.

## ANÁLISIS COMPARATIVO

### a) Aspectos restrictivos:

— En primer término, la reducción del número de viviendas a construir con ayudas directas del estado de 120.000 unidades anuales a 40.000. Como consecuencia inmediata se reducen drásticamente las expectativas del Promotor Privado.

— La no extensión de las ayudas financieras a los locales comerciales.

— Se limitan las posibilidades de obtener ayudas económicas exclusivamente a los beneficiarios cuyos ingresos familiares ponderados no excedan de 2,5 veces el Salario Mínimo Interprofesional.

— La subsidiación de intereses dependiente de la concesión de subvención.

— La necesidad de que los garajes sean exigidos por ordenanzas para que puedan acceder a la financiación cualificada.

— No pueden acceder a las ayudas aquellos adquirentes cuyos ingresos no procedan, al menos en un 70 por 100, de rentas de trabajo, de actividades empresariales, profesionales y ar-

tísticas, de clases pasivas o de pensiones.

— Carecen de ayudas económicas aquellas actuaciones de rehabilitación cuyo destino sea la cesión en venta, salvo cuando se trate de Promotor Público.

— Aumenta a quince años la antigüedad necesaria para que un edificio o vivienda pueda acceder a la financiación cualificada para rehabilitación.

b) Insistiendo nuevamente en el carácter subjetivo de estas consideraciones, puede estimarse:

— Una mejor política redistributiva.

— Mayor control sobre el destino de las ayudas públicas.

— Carácter fijo del tipo de interés subsidiado, evitándose los saltos bruscos que se producían, innecesariamente, en las cuotas de amortización, según el sistema anterior de subsidiaciones.

— Mayor período de amortización y carencia.

— Establecimiento de cupos reguladores con participación de los Ayuntamientos y de las Comunidades Autónomas en su planificación, al objeto de atender la demanda de manera más eficaz y realista.

— Estímulos al mercado de viviendas en régimen de alquiler.

— Estímulos a las actuaciones de rehabilitación, particularmente a las denominadas «pesadas».

— Cierta apoyo a las actuaciones que favorezcan el acceso a minusválidos.

— Desaparición de la obligatoriedad del programa de viviendas, según normativas anteriores.

— Simplificación de las actuaciones en materia de rehabilitación.

— Consideración como viviendas de protección oficial, a todos los efectos, a aquellas procedentes de rehabilitación por Promotor Público de edificios adquiridos con financiación cualificada.



— Se fija en 7,5 por 100 del precio de venta la renta máxima inicial anual de las viviendas destinadas a alquiler, en régimen general, y al 4,5 por 100 en régimen especial.

— La financiación cualificada de la urbanización de suelo por Promotor Público, con destino a la construcción de viviendas de protección oficial, en régimen especial.

— Por último, la creación misma de la figura del Promotor Público que con ser una aportación inteligente y más acorde con la necesidad de dotar de eficacia a la política de promoción pública de viviendas, merece un comentario algo más detallado dada la atención que despierta en el sector.

## **CONSIDERACIONES SOBRE EL PROMOTOR PÚBLICO**

Efectivamente, la creación del Régimen Especial y del Promotor Público como solución a la demanda de vivienda por un sector de la población que, imposibilitado para acceder al mercado de protección oficial de iniciativa privada y desasistido por la promoción pública —en la medida en que los esfuerzos de ésta se encaminan a atender a la capa de menos solvencia del sector de economía deprimida— la creación de estas figuras, decíamos, parece una idea acertada.

No obstante, desde nuestro punto de vista, lo que aparentemente puede ser una brillante solución a un problema que reviste tintes de gravedad, exige un esfuerzo enorme por parte de la administración local y autonómica sin el cual puede peligrar el feliz desarrollo de este régimen.

En primer lugar, se requiere la aportación de suelo de forma gratuita por parte del Promotor Público; algo que resultará relativamente fácil a algunos Ayuntamientos y extremadamente difícil, por no decir imposible, a otros.

A continuación, salvado este primer obstáculo, el Ayuntamiento en su papel de Promotor Público, se encontrará con la necesidad de planificar la promoción hasta el mínimo detalle, dados los escasos márgenes que el régimen especial permite al Promotor Público. Deberá, en suma, disponer de una capacidad empresarial suficiente para manejar eficazmente los aspectos eco-

nómicos, financieros, de ventas, contractuales y de control sobre la propia construcción, de manera que se produzcan el mínimo de desviaciones sobre lo planificado. No es fácil tarea para un Ente cuya infraestructura no está, por lo general, adaptada a estos menesteres.

Por último, debe considerarse el factor riesgo. El Promotor Público desarrolla su actuación para atender una demanda cuyos ingresos brutos no pueden pasar de 1.588.091 pesetas anuales, en el mejor de los casos, para Municipios de más de 20.000 habitantes y de 1.502.891 pesetas anuales para los restantes Municipios (refiriéndonos a Andalucía). De ahí que para abajo constituye el sector al que le está permitido acceder a este tipo de vivienda.

La presión económica que sobre sus ingresos anuales ejerce la amortización de los préstamos, en el mejor de los casos, sólo puede soportarla aquella unidad familiar cuyos ingresos brutos se sitúen entre las cifras anteriormente citadas y las de 896.214 ptas. equivalentes a 1,5 Salario Mínimo Interprofesional, por tanto, el resto de las familias tendrá serias dificultades para hacer frente a estas obligaciones. Esto comporta un riesgo a tener en cuenta puesto que estas familias, siendo consecuentes con sus posibilidades, no podrán acceder a la compra de una vivienda, desvirtuándose de esta manera el volumen aparente del mercado existente. Parece, pues, obligado el realizar previamente un estudio selectivo de las condiciones socio-económicas del posible mercado.

Otro riesgo a considerar es el propio de esta actividad empresarial en relación con la adecuación de los costos a los objetivos previstos.

A pesar de estas consideraciones, que no pretenden, en absoluto, crear el desánimo, sino, por el contrario, situar en su justo término las reflexiones que deben hacerse antes de acometer una empresa de este tipo, hemos de reconocer que el régimen especial pone en manos del Promotor Público los instrumentos necesarios y suficientes para resolver un grave problema social y proporciona al adquirente una financiación y unas ayudas adecuadas a su capacidad adquisitiva. A esto, es necesario añadir voluntad y medios de gestión y control capaces de poner en marcha el proyecto y re-

solver las dificultades que puedan presentarse.

## **CONCLUSIONES**

Finalmente, sólo cabe añadir que estamos ante un futuro incierto en la medida en que no sepamos reaccionar y adaptarnos a las nuevas corrientes. Sin duda, desde la óptica empresarial puede discutirse desde la constitucionalidad del Real Decreto hasta el hundimiento del sector; pero hay algo que es incuestionable y que por sí solo puede descalificar cualquier ataque, y es el contenido social de la nueva política de financiación, que, a nuestro juicio, sólo tiene dos puntos vulnerables: Que no alcanza a resolver la cuestión vivienda para todo el espectro necesitado y que el éxito o el fracaso de tal política depende, en gran medida, de la propia reacción del promotor, público o privado.

Por tanto, desde nuestro punto de vista, cabe aceptar las nuevas circunstancias como un reto a la profesionalidad y a la voluntad política.

Para el promotor privado, significa esto desprenderse de los planteamientos propiciados por un Plan Cuatrienal que ya no existe y adaptarse, cuanto antes, a los nuevos esquemas. Ello le exigirá una mayor precisión en la planificación y en el control así como en el diseño de los proyectos; una mayor cualificación, en definitiva.

El promotor público tiene que afrontar abiertamente el reto. Con voluntad política y disponiendo los medios necesarios, puede alcanzar un objetivo de la máxima importancia, como es el proporcionar vivienda digna a sus ciudadanos. Por tanto, no puede dar la espalda a esta cuestión y sí, por el contrario, poner toda su capacidad gestora en marcha.

La Administración, autónoma y central, no debe reducir su papel a la aportación de los recursos económicos necesarios. Para llevar a buen fin la política emprendida debe, por un lado, agilizar al máximo la tramitación que, ahora más que nunca, puede ejercer una notable influencia sobre los resultados de una promoción, y por otro, cortar, definitivamente, el proceso especulativo del suelo.

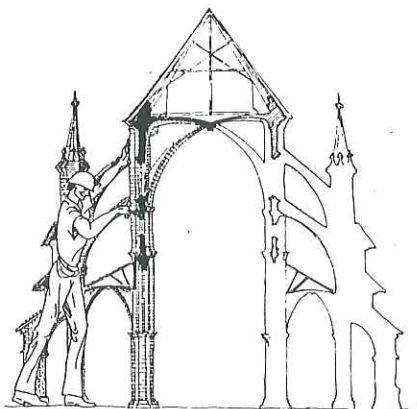
Este factor tan decisivo, junto con la existencia real de una demanda potencial importante, pueden llevar a buen puerto los objetivos previstos con el Real Decreto 1.494/87.

# TÉCNICAS

# DE APEO

(Primera parte)

Francisco ORTEGA ANDRADE  
Arquitecto



## DEFINICIÓN

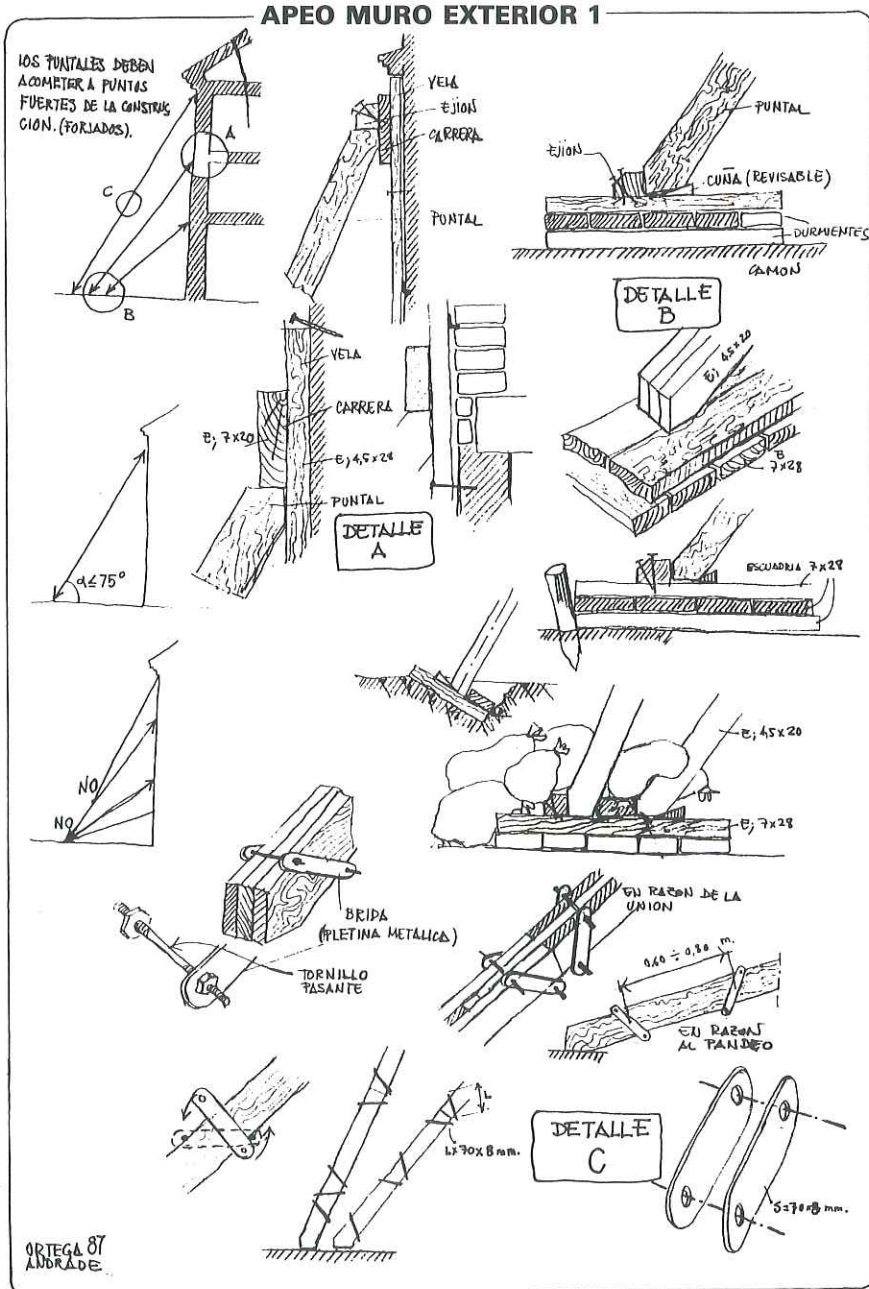
Se define como apeo de un edificio o parte del mismo o de algunos de sus elementos, de los cuales presumimos su incapacidad parcial o total de respuesta frente a las solicitaciones de ellos requeridas, al mecanismo adicional o sustitutivo mediante el cual son derivadas dichas solicitaciones hacia otros puntos que garantizan la continuidad funcional del sistema constituido.

Desde el punto de vista de la estabilidad, el apeo debe responder no sólo a la descarga mecánica del elemento constructivo, sino también al peso propio del mismo. Su base de descarga ha de ser firme y en ella deben darse las condiciones de equilibrio.

El sistema o mecanismo de apeo puede ser provisional o relativamente permanente, pero en cualquier caso ha de garantizar la estabilidad del conjunto edificatorio; ha de ser fácil de revisar y retensar periódicamente y constituye una gran responsabilidad para el técnico, que en muchos casos tendrá que resolver un problema de urgente actuación. Por ello se precisa una clara visión de las tipologías constructivas, formas de trabajo y materiales con los que fue hecha la construcción, así como un adecuado conocimiento de la técnica de apeo.

Un apropiado conocimiento en las técnicas de apeo requiere la claridad en el trazado de un esquema estructural simple o suficiente, conocer la respuesta mecánica de los materiales de apeo, así como las formas en que pueden resolverse sus encuentros o enlaces y puntos de descarga.

## APEO MURO EXTERIOR 1



Un mecanismo de apeo puede seguir un esquema mecánico similar al que constituye la construcción a la cual descarga o introduce otro de trazado muy contradictorio, pero en todos los casos el sistema global ha de resultar en equilibrio. De esta forma un arco puede quedar sustituido por un sistema adintelado y de la misma manera un entablamiento puede quedar apeado por un estructura de arco.

## CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE APEOS

Sin pretender agotar el tema mediante una clasificación que siempre quedaría incompleta y, desde luego, fácilmente mejorable, pues sabemos que ella puede ser contemplada desde vertientes muy distintas, hacemos aquí una ordenación resumida, atendiendo exclusivamente al esquema estructural básico en el que pueda quedar incluido.

1. SISTEMAS SIMPLES (Elemento en sollicitación simple).

1.1. SISTEMA EN COMPRESIÓN

1.1.1. Apuntalamientos y jabalco-nados.

1.1.2. Cegados de huecos. Cruces.

1.1.3. Cimbrados. Descarga de arcos y bóvedas.

1.1.4. Acodalamientos. Trincheras y entibaciones.

1.1.5. Creación de arcos de descarga.

1.2. SISTEMA EN TRACCIÓN

1.2.1. Atirantados.

1.2.2. Fajeados y zunchados.

1.2.3. Postensado.

1.3. SISTEMAS PLANOS

1.3.1. Mural.

1.3.2. Triangulaciones.

1.3.3. Plataformas.

2.—SISTEMAS COMPUESTOS

(Elementos en sollicitación compuesta).

2.1. SISTEMA DE FLEXIÓN

2.1.1 Adintalamientos. Puentes. (Agujas).

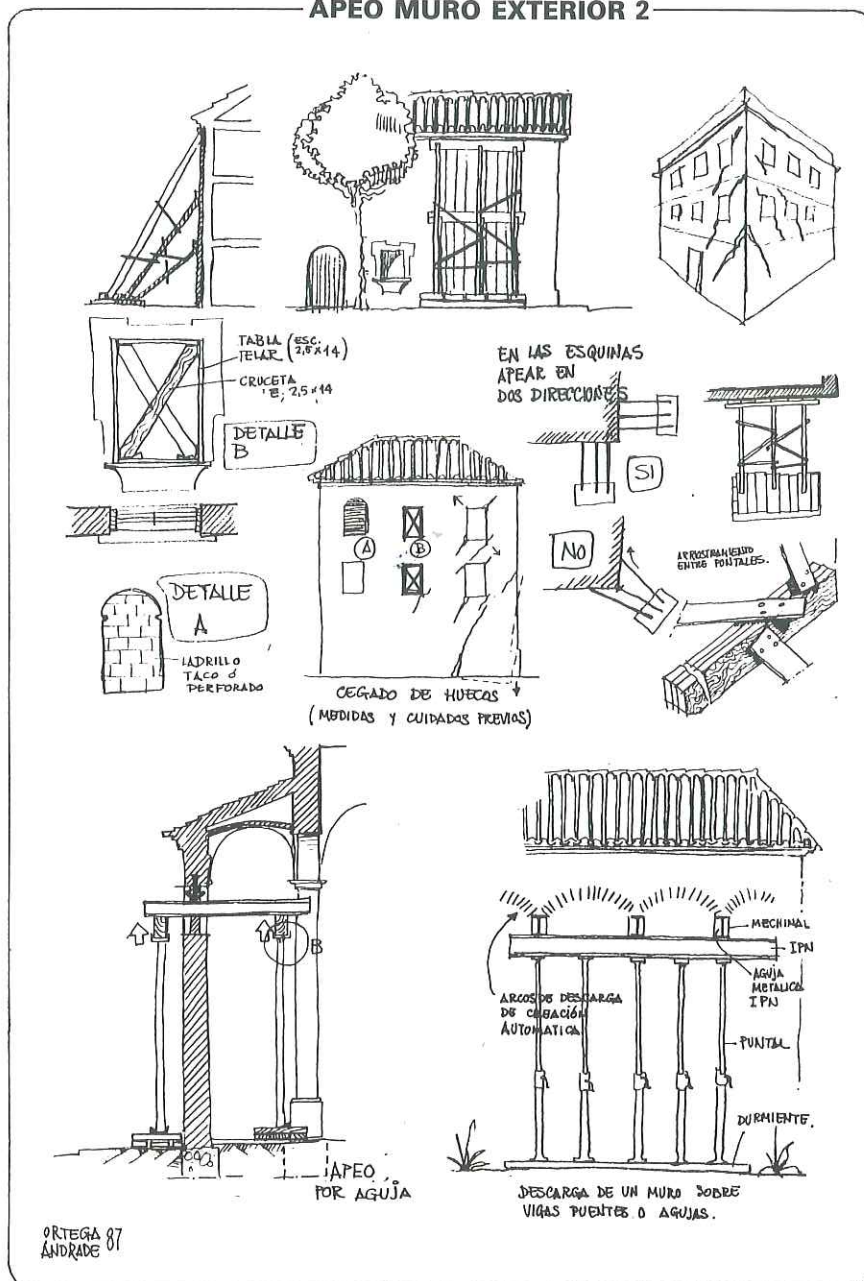
2.1.2. Voladizos. Palancas. (Agujas).

3. SISTEMAS ESPACIALES Y MECANISMOS.

## MATERIALES

Aunque hoy podemos utilizar otros materiales, tradicionalmente ha sido la madera el más utilizado. Este, dado el carácter de provisionalidad y urgencia de estas obras, que han de ser mon-

## APEO MURO EXTERIOR 2



tadas con el material más a mano y de más fácil manipulación, sigue siendo de uso frecuente y sólo en complejos apeos de gran importancia y con carácter de ortopedia más permanente o menos provisional se recurre a mecanismos de perfiles laminados u otros materiales. En general, son:

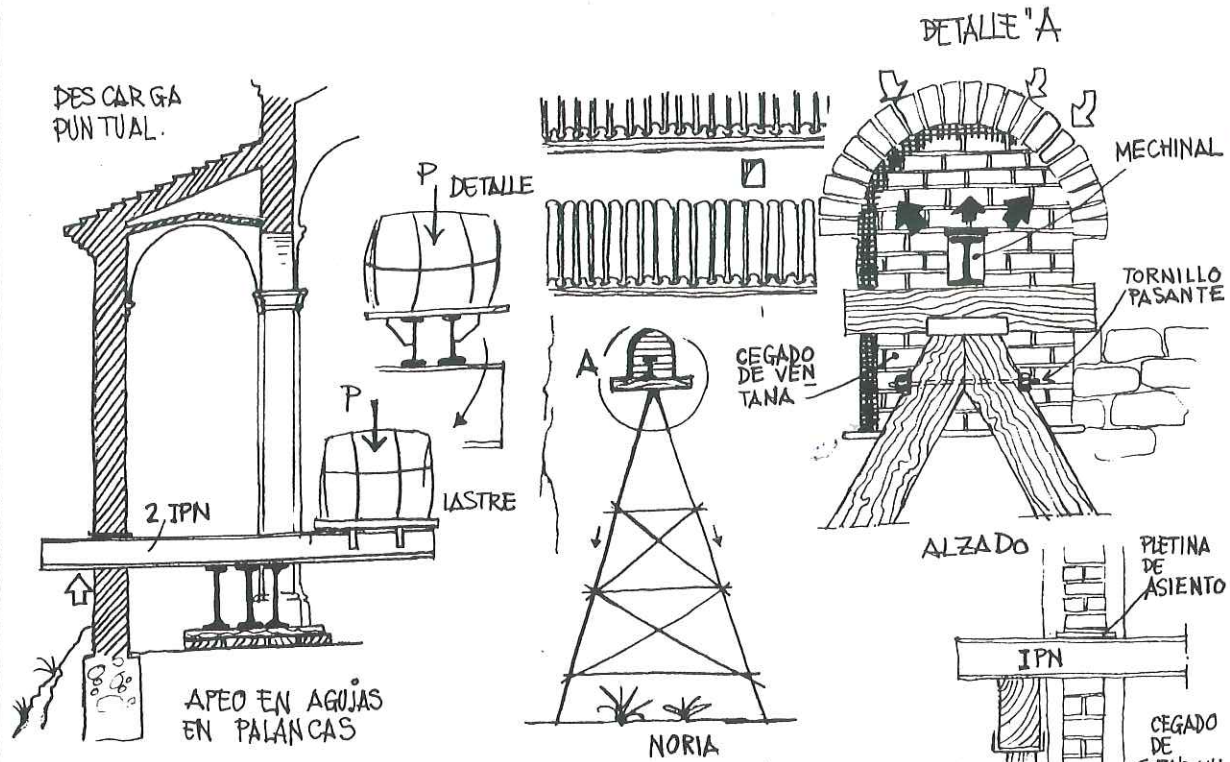
- Elementos lineales de madera.
- Tablazonos continuos de madera.
- Elementos lineales metálicos en perfiles laminados.
- Elementos lineales metálicos tubos.
- Nudos articulados.
- Cuerdas y cables.
- Sistemas mixtos.

- Fábricas de ladrillo.
- Fábricas de bloque.
- Elementos auxiliares.
- Otros.

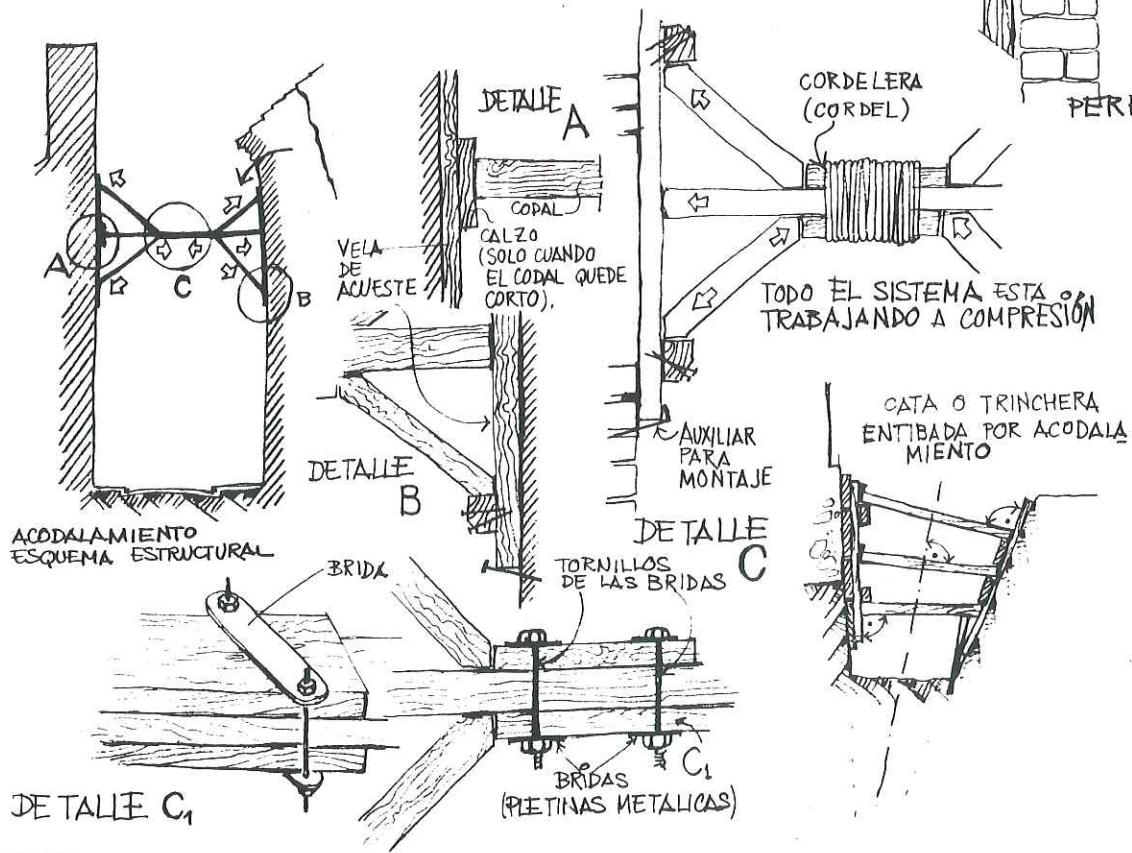
## APEO DE FACHADAS O APUNTALAMIENTO DE MUROS EXTERIORES

Sin pretender enumerar y mucho menos analizar las causas que pueden poner en desequilibrio el muro exterior, señalaremos aquí que una razón frecuente de esta inestabilidad es el empuje que sobre el muro introduce la cubierta de faldones inclinados, cuyo sistema estructural queda dañado al perder el tirante la capacidad de controlar la acción de los pares.

APEO MURO EXTERIOR 3



ACODALAMIENTO



ORTIGA ANDRADE 87

Este empuje, y más exactamente su componente horizontal, impone un desplome o vuelco del muro hacia el exterior que lo deja a merced de su vinculación a los forjados. Por ello se hace necesario actuar creando un mecanismo de atirantado o de apeo capaz de anular dicho empuje e impedir el efecto derivado del desplome.

El apuntalamiento se diseñará con atención a los siguientes puntos:

a) Los puntales o elementos fundamentales de descarga acometerán en los puntos donde el muro recibe a los forjados y nunca en el centro del entrevano del muro comprendido entre dos planos de forjados. Esto último introduciría punzonamiento y flexión en dicho cerramiento.

b) Con el fin de recoger y abrigar la mayor parte del muro y dispensar la reacción del puntal en el mismo, se interpondrá un sistema o conjunto de reparto. Velas, carreras y ejiones constituirán este conjunto.

- Vela = tabla vertical a modo de parapeto que recoge el empuje.

- Carrera = tabla horizontal que recibe y une a las velas y sirve de asiento del puntal (clavada a las velas).

- Ejión = taco que controla el deslizamiento del puntal (clavado a la carrera).

- Puntal = elemento lineal que transmite la descarga al apoyo.

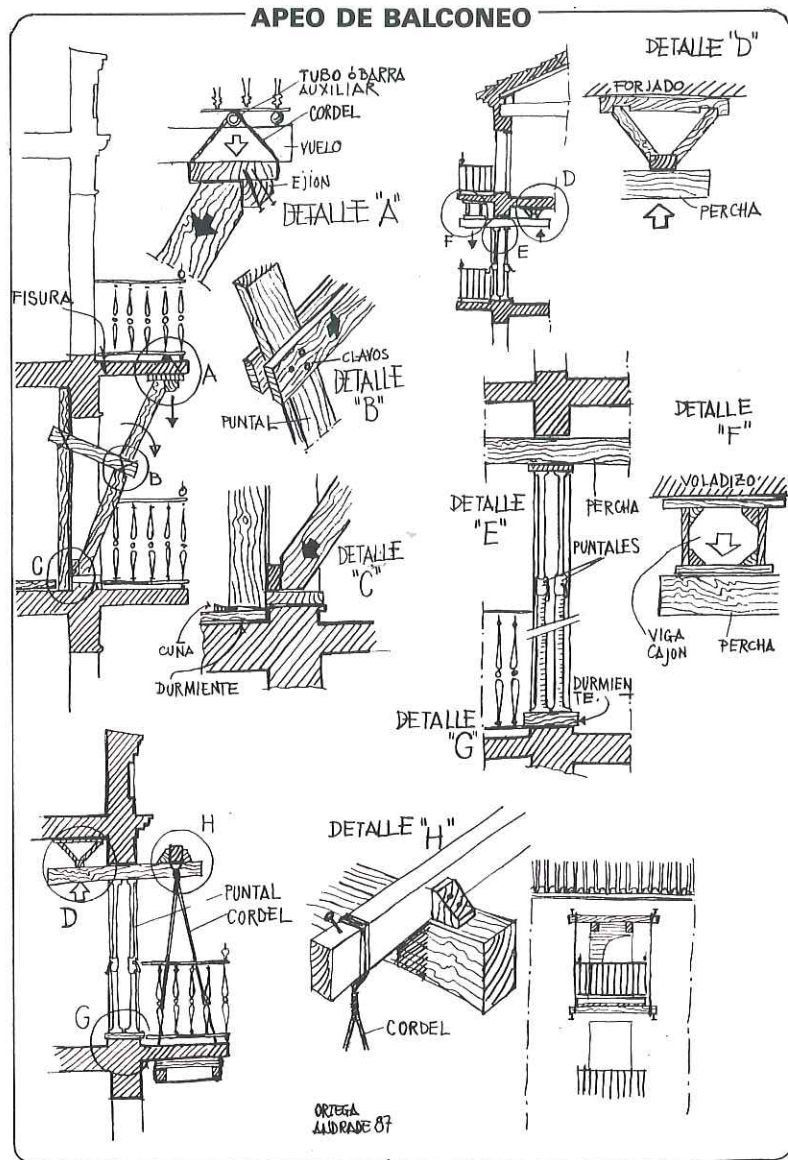
c) El puntal en su encuentro con la carrera y el ejión lo hará siempre en punta y no en rincón, con el fin de evitar el efecto de desgarrado de la fibra de la madera en sentido longitudinal.

En la base se cuidarán los siguientes puntos:

a) Los puntales en su base no deben acometer de forma que concentren toda la descarga en un solo punto. Por el contrario, y dentro de las limitaciones de las dimensiones del propio camón o lecho de descarga, así como de no poder ocupar más allá de lo imprescindible las vías públicas, dichos puntales han de espaciarse a fin de lograr una carga repartida.

b) En función de la carga y de la flexibilidad del piso de apeo, se prepararán lechos de dos o tres planos continuos, de tablas cruzadas por piso o niveles para crear un perfecto durmiente de reparto.

c) Los puntales no deberán deslizarse en su plano o lecho de descarga. Tampoco debe ocurrir esto al camón respecto al terreno o piso de apeo.



d) Los puntales han de facilitar su revisión periódica, fundamentalmente su base tendrá fácil acceso al técnico, que observará si dicho apeo se ha aflojado por las vibraciones del tráfico u otras causas externas. Cuando ello ocurra, ordenará el apretado de las cuñas que a este fin se habrán colocado.

En relación con los puntos se tendrá en cuenta lo siguiente:

a) Como elemento lineal que puede verse sometido a grandes compresiones, ha de tenerse muy presente el fenómeno del pandeo.

b) Los puntales pueden alcanzar alturas superiores a las longitudes de las tablas disponibles. Para ello se formarán con grupos de dos o más planos de tablas que se solaparán y ambridarán de forma que se presenten juntas alternadas y no coincidentes.

c) La superposición de tablas paralelas o yuxtapuestas no sólo será por

razón de longitud, sino que también tratarán de lograr la esbeltez adecuada para responder a la solicitud de pandeo. Por ello deberán quedar íntimamente unidas por bridas.

d) Las bridas o conjuntos formados por dos pletinas metálicas unidas por tornillos pasantes no sólo tienen la misión de reforzar las uniones solapadas de las tablas, sino que su función principal es acortar la luz parcial de pandeo, por ello su distancia atenderá al esfuerzo a que se somete el puntal, aunque en cualquier caso no se separarán unas de otras más de 70 cm.

e) Las bridas, una vez preapretadas, se girarán hasta que sus tornillos queden en contacto con el canto de las tablas. En esta posición se apretarán definitivamente sus tornillos.

(Continuará)



# GRUPO CASTILLA

Gabinete de Informática

## PROFESIONALES EN SOFTWARE Y SERVICIO

- **NOMINAS**
- **CONTABILIDAD**
- **EOS-IVA**
- **RENTA y PATRIMONIO**

- *Más de 10 años de experiencia en Nóminas y SS.SS.*
- *Instalaciones en sectores como la industria, servicios, textil, construcción...*
- *Tecnología avanzada en desarrollos de personal sobre multipuesto.*
- *S.O. DOS, XENIX, UNIX, AIX...*

### GRUPO DE EMPRESAS:

**CARLOS CASTILLA INGENIEROS, S.A.**. Ctra. de Castellvell 16-18. Edif. Las Palmeras. Telf. (977) 31 42 07. 43206 **REUS** (Tarragona).  
**CASTILLA SERVICIOS INFORMATICOS, S.A.** Paseo de la Castellana, 190 13E. Telf. (91) 458 74 28. 28046 **MADRID**.  
**APLICACIONES INFORMATICAS CASTILLA, S.A.** Plaza de la Romería, 8 2º 2. Telf. (954) 65 83 65 - 65 67 90. 41006 **SEVILLA**.  
**CARLOS CASTILLA INGENIEROS, S.A.** Paseo de San Gervasio, 73 pral. 2ª Telf. (93) 21 36 16-211 36 54. 08022 **BARCELONA**.  
**ESTUDIOS INFORMATICOS CASTILLA, S.A.** Antonio Maura, 20. Telf. (957) 23 03 14. 14005 **CORDOBA**.  
**CARLOS CASTILLA INGENIEROS, S.A.** C/. San Martín, 53, 3º 3. Telf. (943) 29 31 71. 20007 **SAN SEBASTIAN**.



## AISLASUR, S.A.

SUMINISTROS E INSTALACIONES DE MATERIALES AISLANTES

Proyección de Poliuretano en viviendas y cubiertas de naves Industriales.  
Poliestireno expandido y extrusionado. — Fibra de vidrio = Poliglas.  
Techos Registrables, Armstrong y PLADUR. — Asfaltos y telas asfálticas.  
Placas traslúcidas Poliester, Policarbonato y Claraboyas.  
Aislamientos cámaras frigoríficas.

### OFICINAS:

Evangelista 71, local 11  
Telf. 45 90 00 - 45 99 61  
41010 SEVILLA

### ALMACEN:

Polig. Ind. Calonge C/A Parc. 7. Nave, 2  
Telf. 36 10 01  
41008 SEVILLA

*Electromecánica*  
*Fontán*

**RAFAEL HERRERO FONTAN**

- **Aire Acondicionado**
- **Electrónica y Frío Industrial**
- **Ventilación, Filtraje de Humos grasos en cocinas**
- **Calefacción, fontanería**
- **Electricidad, Energía Solar, Térmica y Fotovoltáica**

**Mantenimientos**

C/. Gallos, Blq. 1º - Local C - Telf. 22 93 04 - 41003 SEVILLA

Jesús Becerra Romana nace en Sevilla en el verano del 42. Dirige junto a su hermano José M.<sup>a</sup> una empresa de construcciones especializadas en la Restauración de Monumentos. Aficionado a la poesía desde su juventud, sus poemas son intimistas, sin pretensión alguna de proyección pública, por lo que, salvo algunas colaboraciones en revistas, su obra es inédita.

El presente poema surge a la muerte de su padre, recientemente fallecido, y narra su encuentro camino de la Gloria con tres amigos que le precedieron apellidados Romero. Un obrero que con su carro, transportando materiales, fue víctima de una broma cruel: alguien le tiró una aceituna con tal fuerza que le vació un ojo. Un paisano de Morón, su pueblo natal, llamado Manuel Flor Romero, compadre, bético hasta la médula e incansable narrador de chistes. Y por último, Joaquín Romero Murube, a quien respetaba y quería como un padre y de quien recibía afecto de hermano más que de amigo, confidente y consejero en todos sus problemas.

## Romance del alarife y los tres romeros

*Caminito de la Gloria,  
por celestiales praderas,  
marcha el último alarife  
que Al-Aldalus produjera.  
Anda con paso seguro,  
pero con pisada lenta,  
para que su pie no tronche  
ni las flores ni las hierbas.  
A la mitad del camino,  
junto a un romero se acerca,  
embriagado por su aroma  
de Corpus y hierba fresca.  
De la mata, en una rama,  
una verde oliva cuelga,  
cual injerto desafiante  
frente a la naturaleza.  
Y una voz, como de ángel:  
—Bienvenido, Pepe, seas.  
Soy Romero, y en mi carro  
te llevaré hasta la diestra  
del Arquitecto Divino  
que guarda tu recompensa.  
La voz se pierde en un jarre!  
y un trote de mula vieja,  
junto al chirriar de los ejes  
de unas desgastadas ruedas.  
Un poco más adelante,  
el mismo aroma le llega  
y otra mata de romero  
le da una nueva sorpresa.  
De entre su verde follaje  
una hermosa flor se eleva,  
Flor de Romero que grita:  
¡Viva er Beti manque pierda!  
Y luego dice: Compadre,  
¡cuánto esperé a que vinieras!  
Tengo un chiste que contarte  
del gallo de nuestra tierra  
que cuando a los serafines  
se lo cuento se me mean.  
Le da un abrazo Manolo  
y entrambos siguen la senda,*

*recordando tantas cosas  
que en vida juntos hicieran.  
Pero al final del camino,  
divisándose la puerta  
en que el bueno de San Pedro  
impaciente ya le espera,  
a la sombra de un ciprés,  
rodeado de yerbabuena,  
un romero lanza al aire  
un rosario de poemas.*

*«Canta el amante andaluz»  
y, aunque ya es tarde, se eleva  
a los cielos que perdimos  
su voz grave y plañidera,  
discurso de la mentira  
que entre los hombres viviera.  
Al verlo, nuestro alarife  
se queda como de piedra,  
cae a sus pies y solloza:*

*—Don Joaquín... si usted supiera...  
Y el buen poeta: Don José,  
álcese maestro Becerra,  
venga a mis brazos, hermano,  
y olvide viejas quimeras.*

*Aquí se conoce todo  
y sé que su savia es buena,  
aunque vivió entre cizañas  
que no apreciaron su entrega.*

*Lo que ha sufrido allá abajo  
le ha servido de escalera  
para que hoy, al cubrir aguas,  
le coloquen la bandera.  
Vamos adentro, maestro,  
que tan apreciadas prendas  
aguardan su justo premio  
tras la celestial frontera.*

*Juntos reemprenden la marcha,  
juntos traspasan la puerta  
y juntos, al Juez divino  
se aprestan a rendir cuentas.  
En un rincón de la Gloria,  
alrededor de una mesa,  
junto a nuestros tres romeros,  
hoy, en tertulia, se sienta  
Pepe, el último alarife  
que Al-Aldalus produjera.*



COOP. AUXILIAR DE LA CONSTRUCCION  
SAD. COOP. LTDA.

- ESTRUCTURAS METALICAS
- CUBIERTAS



- ESTRUCTURAS DE HORMIGON
- FERRALLA EN GENERAL



AVDA. DE LOS PIRRALOS, 54 - TELEFONO 72 17 82  
DOS HERMANAS (SEVILLA)

**Banco Meridional**  
BANCO REGIONAL ANDALUZ



TUBERIAS DE ACERO SIN SOLDADURA  
ACCESORIOS HIERRO MALEABLE E.O.  
TUBERIAS Y ACCESORIOS P.V.C.  
TUBERIAS DE COBRE Y ACCESORIOS  
TUBERIAS DE ACERO SOLDADA LKE

MATERIAL SANITARIO  
CALEFACCION

**"Roca"**

41010 SEVILLA

Frmfco. E. Murillo Herrera, 3  
Tlf. 27 85 04

Almacen: Pg. Industrial La Red. Tlf. 70 20 33

14005 CORDOBA

Los Omeyas, 10  
Tlf. 23 35 60

11011 CADIZ

C. de S. Roque s/n  
Tlf. 27 19 22



Hierros Emilio-José

TUBOS LAMINADOS EN FRIO  
CHAPAS  
VIGAS  
MACIZOS, REDONDOS, CUADRADOS  
PLATINAS, Y CORRUGADOS

Calle 1, núm. 24  
La Doctora (Palmete)

Teléfono 67 48 72  
SEVILLA

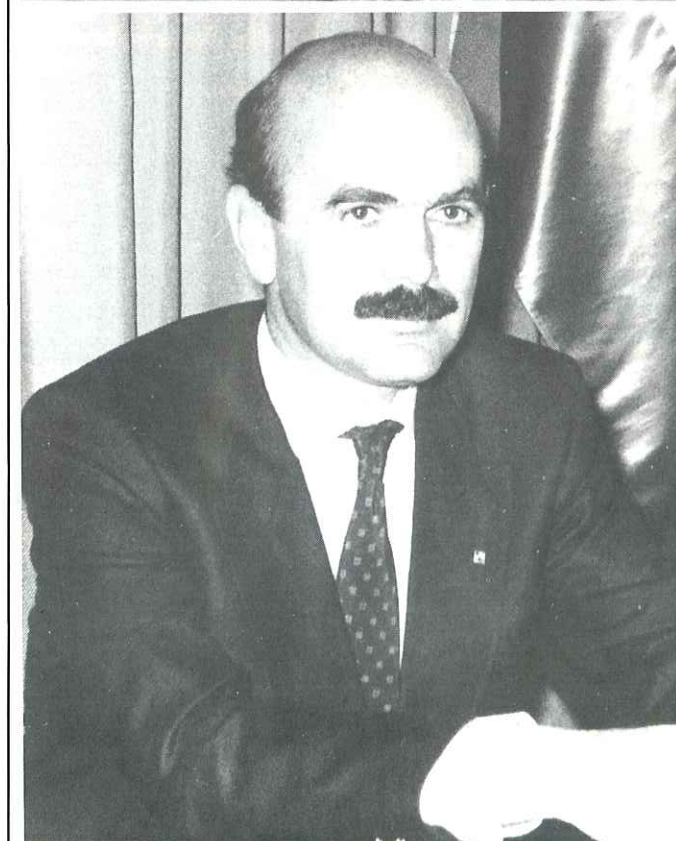


Coordina: Alfredo J. Martínez Cuevas

Fotografías: Serafin Fallas Perriáñez

Francisco de Jesús Pareja

**CICLO DE CONFERENCIAS Y EXPOSICIONES SOBRE LA GIRALDA**



Con motivo de la próxima publicación, por parte de nuestro Colegio, de un libro sobre la Giralda, tal y como ya se adelantaba en las páginas del número 23 de esta publicación, se organizó durante el mes de febrero un ciclo de conferencias y exposiciones sobre esta construcción, de fama universal, bajo el lema «TURRIS FORTISSIMA», inscripción que figura grabada en la misma torre.

En la organización, que corrió a cargo de la Vocaría de Cultura, colaboraron, asimismo, la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica y el Vicerrectorado de Extensión Universitaria. Los actos se desarrollaron en las recién remozadas instalaciones de la Escuela.

En cuanto a las conferencias, debemos decir que corrieron a cargo de destacados especialistas, ya asiduos colaboradores con las actividades culturales de nuestro Colegio, y se simultanearon con las Exposiciones, que también tuvieron lugar en la misma Escuela. El resumen de lo tratado en aquéllas fue:

— Día 5: El Profesor **Teodoro Falcón Márquez** disertó sobre la «HISTORIA Y ARTE DE LA GIRALDA», el cual, apoyado en una magnífica colección de diapositivas, realizó un repaso sobre las cuestiones que daban título a la conferencia. Durante el transcurso de la misma, los asistentes pudimos conocer de una manera fácil y amena aspectos básicos de la historia artística de la torre.

— Día 11: Nuestro colega **José M.ª Cabeza Méndez**, bajo el título de «LA GIRALDA 1979-1986», realizó

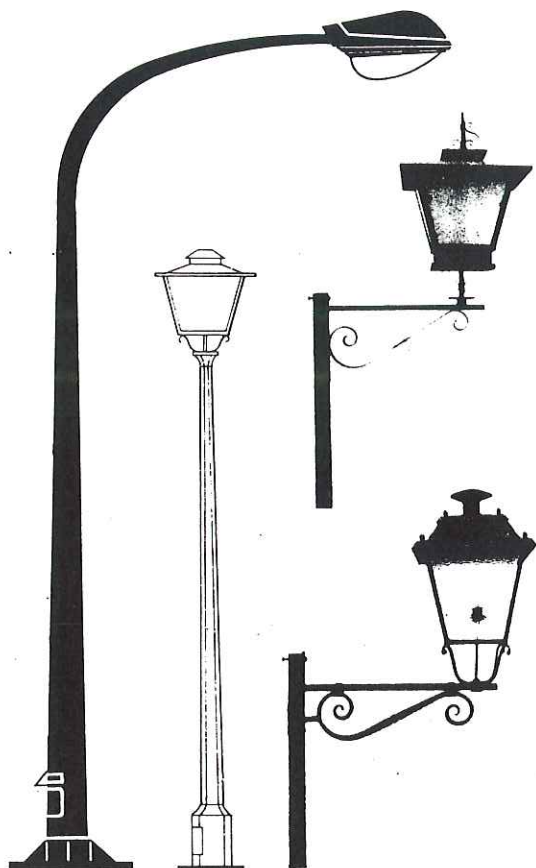


Talleres

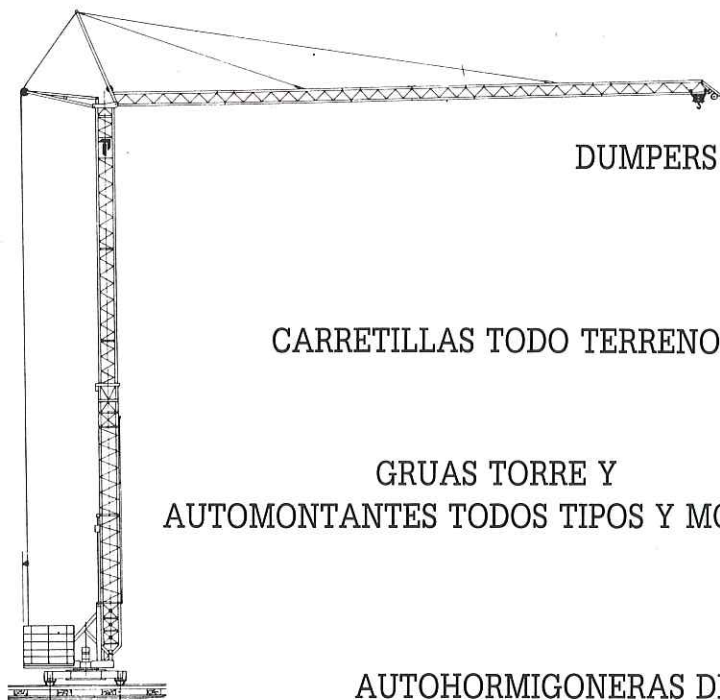
# RODEZ, S.A.

BACULOS Y COLUMNAS  
PARA ALUMBRADO PUBLICO  
FAROLAS Y SOPORTES ARTISTICOS  
BRAZOS MURALES

POLIGONO INDUSTRIAL «HACIENDA LA DOLORES»  
CARRETERA SEVILLA-MALAGA. KM. 10  
TELEFONO (954) 70 20 82 y 70 29 23  
ALCALA DE GUADAIRA (Sevilla)



# GRUPO MAQUINARIA, S.A.



DUMPERS 1500/3000 Kgr.

CARRETILLAS TODO TERRENO 1000/3000 Kgr.

GRUAS TORRE Y  
AUTOMONTANTES TODOS TIPOS Y MODELOS

AUTOHORMIGONERAS DESDE 1m<sup>3</sup> - 3m<sup>3</sup>



C/ PADRE PEDOR AYALA, 24 - TELFS. 57 12 04 - 57 11 71 - 41005-SEVILLA



un esbozo de lo que habían sido los trabajos de restauración, durante esos años, en sus distintas fases. Con su proverbial estilo y una valiosa colección de diapositivas, facilitó que la disertación fuera bien entendida, no sólo por profesionales técnicos, sino también asimilada por profanos en la materia.

— Día 18: El arquitecto **Pedro Rodríguez Pérez** descubrió los aspectos más inéditos al hablar sobre «LA GIRALDA ENTERRADA: ULTIMAS INVESTIGACIONES». Precisamente sobre los resultados de los estudios realizados para conocer las características de sus cimientos, de los que tantas teorías había y que al conocerse los recientes informes de los laboratorios han sorprendido tanto a los profesionales de la construcción, como a los no especializados.

— Día 25: Nuestro colega y también arquitecto **Alfonso Jiménez Martín** cerró el ciclo de conferencias con la que denominó «CARACOL DE EMPERADORES. LA GIRALDA COMO EJERCICIO DE CANTERIA». Alfonso Jiménez, que junto a José M.<sup>a</sup> Cabeza puede decirse que es uno de los técnicos que más y mejor ha estudiado las características del monumento, pues no en balde han sido los últimos restauradores de ella, facilitó datos complementarios a los que el resto de los oradores nos habían aportado. Sus explicaciones se centraron en analizar, desde el punto de vista arquitectónico, la torre en las diversas etapas de su vida. Además realizó un avance de sus actuales líneas de investigación sobre las técnicas y métodos usados en los trabajos de las diversas épocas.

En cuanto a las EXPOSICIONES, que como se ha

indicado se simultanearon con las conferencias, se efectuaron en la Sala de Exposiciones del mismo centro universitario:

— Del 1 al 15, **Carlos Ortega** mostró una serie de carteles significativos que sobre la torre ha realizado en los últimos tres lustros.

— Del 8 al 12, el orfebre y académico **Fernando Marmolejo** expuso una colección de elementos que habían sido usados durante la restauración, tales como las varas de las azucenas que tuvieron que ser retiradas de la Giralda, por el peligro que conllevaban en caso de caída, así como las piezas modelo que habían servido para la ejecución de las que les sustituyeron y fotografías de los trabajos. Asimismo, los asistentes pudimos observar otros trabajos de este maestro de la orfebrería sobre el mismo motivo.

— Del 15 al 19, nuestro compañero y Licenciado en Bellas Artes **Manuel Pastor** realizó una muestra de su pintura sobre la Giralda con andamios.

— Del 22 al 26, la exposición fue una serie de grabados (24 en total), de distintas vistas de la torre, de diversos lugares y épocas. Los grabados tenían un gran valor, por su singularidad y antigüedad.

El conjunto del ciclo tuvo un resultado brillante, por la calidad de las exposiciones y conferenciantes, auténticos maestros en sus áreas. En las conferencias se realizó una auténtica disección de la torre en los aspectos estructurales, arquitectónicos, artísticos y de ejecución de las obras. Va a ser muy difícil que vuelva a reunirse un grupo de especialistas de tanta altura para tratar del tema.



### I CURSO DE PERITOS TASADORES DE SEGUROS (APERTURA DEL CURSO)

El pasado día 12 de enero se celebró, en el Salón de Actos de la Sede Colegial, la solemne inauguración del I CURSO DE PERITOS TASADORES DE SEGUROS, que, homologado por la Dirección General de Seguros del Ministerio de Economía y Hacienda, se está desarrollando desde el pasado mes de enero hasta el próximo junio del presente año, y del cual dimos amplia información en nuestro número anterior.

El acto estuvo presidido por el Presidente de la Audiencia Territorial, **Claudio Movilla Alvarez**, a quien acompañaban en la Presidencia el Presidente del Consejo de Colegios, **José Antonio Otero Cerezo**; el Presidente de la Agrupación Andaluza, **José Antonio Aparicio Pérez**; el Presidente de la Asociación Profesional de Peritos Tasadores de Seguros de Andalucía, **Francisco de Borja**; el Presidente del Colegio de Sevilla, **José Antonio García Amado**, y el Director del Curso, **Jaime Raynaud Soto**.

La totalidad de los alumnos inscritos, miembros del Comité organizador, cuadro de profesores, los presidentes de los Colegios de Huelva, Cádiz y Córdoba, así como numerosos directores de compañías, profesionales del sector asegurador y numerosos invitados, asistieron al acto. Este se inició con la presentación de la sesión inaugural, por el Presidente del Colegio de Sevilla, **José A. García Amado**, pronunciando la Primera Lección del Curso el Director, **Jaime Raynaud Soto**, cerrando las intervenciones el Presidente del Consejo y el Presidente de la Audiencia, quienes señalaron el reto que supone para el Colegio y la profesión la organización del Curso, por su importancia, la titulación que conlleva y por ser el primero que se imparte en España con el patrocinio del Consejo de Colegios, en el cual hay inscritos 56 colegiados.

Los actos finalizaron con un lunch en las dependencias colegiales.



## CONCIERTOS

El pasado mes de diciembre hubo un concierto de la Asociación Coral de Sevilla en el Salón de Actos del Colegio, organizado por la Vocalía de Cultura. Se interpretaron villancicos clásicos y populares. Hay que destacar la actuación del actual director, **Juan Rodríguez Romero**.

El pasado día 15 de marzo, en la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica, la pianista **Myriam Méndez Herrera** ofreció un recital. La organización del concierto la realizó la Escuela, nuestro Colegio y el Vicerrectorado de Extensión Universitaria.



## CURSOS DE VALORACIONES INMOBILIARIAS

— Organizados por el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Cáceres, se ha celebrado en esta ciudad un curso de valoraciones inmobiliarias, impartido por nuestros compañeros José Antonio Solís Burgos y Juan Castro Fuertes. A las jornadas, desarrolladas durante los días 25, 26 y 27 de febrero, asistieron casi un centenar de colegiados de Cáceres y Badajoz.

— En la Escuela Universitaria Arquitectura Técnica de Sevilla se ha impartido un curso sobre valoraciones inmobiliarias, al que han asistido sesenta y cinco alumnos del tercer curso, que realizan el trabajo fin de carrera. Celebrado durante los días 15, 16 y 17 de febrero, ha sido dirigido por el aparejador y colaborador de esta publicación **José Antonio Solís Burgos**.

## CONFERENCIAS

Los días 21 y 26 de enero, en la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica, se han celebrado dos conferencias organizadas por la citada Escuela junto con el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos y el Vicerrectorado de Extensión Universitaria. La primera corrió a cargo de nuestro compañero **José M.ª Cabeza Méndez** sobre el tema «La restauración de las murallas de Sevilla», y la segunda de **Emilio Quílez Mesa**, que trató el tema «El estuco a través del tiempo».

Nuestro compañero **Francisco Basallote Muñoz**, Aparejador, Secretario de la Sociedad Filatélica de Sevilla y colaborador de esta revista, pronunció el pasado día 18 de febrero una conferencia sobre «La ciudad americana: la arquitectura y el urbanismo colonial en los sellos», en la Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Sevilla.

## PRESENTACION DE UN LIBRO

Como ya se indicó en la sección «Libros» de esta revista, en su número anterior, nuestro Colegio publicó un libro de poemas escrito por nuestro compañero **Juan Jiménez García**, que lleva por título *Brigada de Naufragio*.

La presentación oficial tuvo lugar en el Salón de Actos de la Escuela de Arquitectos Técnicos, el pasado día 16 de febrero. Junto con numeroso público, realizaron la presentación, además del autor: el poeta y abo-

gado **Emilio Durán Vázquez**, el Vocal Cultural del Colegio, **José M.<sup>o</sup> Becerra Romana**, y el profesor de la Escuela **Angel Serrano**, miembro de la Junta de Gobierno anterior.

El libro ha tenido una buena acogida en los ambientes poéticos nacionales. Por falta de tiempo no hemos podido recoger suficientes muestra y escritos de felicitación de personas relevantes en esa materia y notas de crítica, que facilitaremos en el próximo número.



## EXPOSICIONES

Durante los días 18 al 22 de enero, en la sala de exposiciones de la Escuela, se expuso una colección de fotografías, cuyo título fue «La nueva fotografía de Jorge Luis Jiménez». En el mismo lugar, y desde el día 25 al 29 del citado mes, **Carlos Montaña** ha expuesto su obra pictórica, titulada «La cuádriga de Hermes». En la preparación han colaborado la Escuela Universitaria de Arquitectura, el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos y el Vicerrectorado de Extensión Universitaria.

Durante el mes de marzo se han realizado exposiciones en la sala de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica, organizadas, al igual que las del mes de enero, por la Escuela, nuestro Colegio y el Vicerrectorado de Extensión Universitaria. La primera semana, del 29 al 4, se expuso Cerámica del Taller de Aguilas;

la segunda, del 7 al 11, Pinturas y Grabados de **Antonio Vargas, Antonio Castro** y **Juan López**; durante la tercera semana, del 14 al 18, Imaginería de **Miguel Angel Pérez**, y en la cuarta, del 21 al 25, Fotografía de **Anabel de Sola**.

**Juan Carlos de la Piedra y Quesada**, Aparejador y colaborador de esta revista, ha expuesto una selección de tintas y aerografías durante los días 2 al 24 de febrero en la Delegación Provincial de Turismo de la Junta de Andalucía.

La exposición se compone de obras de temática libre, en blanco y negro, a tinta china, tramas y rotuladores; sobre papel vegetal, y a color mediante técnica mixta, acuarelas, tintas con aerógrafo y pincel, pasteles, lápiz color, etc.

# CRISTALERIAS ERAUSQUIN, S.A.

SEVILLA

Apartado de Correos núm. 20  
Direc. Telegráfica: CRISTALERA  
Teléfono núm. 51 77 11  
Polígono Carretera Amarilla  
Parcela 177 - Calle A

MALAGA

Carretera de Cádiz núm. 41  
Teléfono núm. 32 51 00

LUNAS PULIDAS CRISTAÑOLA, LUNAS SECURIT, VIDRIERAS ARTISTICAS, HORMIGON TRANSLUCIDO, LUNAS ABSORBENTES Y REFRACTARIAS A RAYOS SOLARES, CLIMALIT Y ACRISTALAMIENTOS BLINDADOS.



ARQUITECTO... APAREJADOR... CONSTRUCTOR... DECORADOR...

## ESTAMOS PARA AYUDARLE A HACER BUENAS OBRAS

Ponemos a su disposición nuestra amplia gama de MATERIALES DE CONSTRUCCION de las mejores marcas del mercado.

Suministramos desde el artículo más elemental, hasta el más selecto y sofisticado.

**Le ofrecemos calidad, variedad y buen servicio.**

**Somos diferentes, somos...**



Almacén: Polígono «EL MANCHON»  
Bailén, s/n. - Teléfono 76 24 90

TOMARES  
(Sevilla)

### III CURSO DE RESTAURACION DE EDIFICIOS

Durante este primer trimestre se viene desarrollando el III CURSO DE RESTAURACIÓN DE EDIFICIOS/TÉCNICA DE LA REHABILITACIÓN Y RESTAURACIÓN, con asistencia de 54 alumnos repartidos en 42 aparejadores, 8 arquitectos, 2 peritos industriales y 2 contratistas.

El cuadro de profesores y temas a tratar, ya publicados en anteriores números de APAREJADORES, justifican el interés de las sesiones y el provechoso seguimiento que realizan los profesionales matriculados.

### ASAMBLEA GENERAL DE COLEGIADOS

El pasado 22 de diciembre, tuvo lugar la Asamblea General de Colegiados, del ejercicio de 1987, en nuestra sede de la Avda. de la Borbolla.

Lamentablemente la asistencia de colegiados no tuvo un nivel destacado, que es lo que hubiera sido deseable; si bien puede entenderse como que el colectivo no aprecia la existencia de problemas importantes, que aprecia una buena gestión o cualquier otra causa, la Junta de Gobierno entiende que la participación de los compañeros es básica y fundamental, porque siempre se aportan ideas, se critican aspectos para poder corregirlos o simplemente sirven para apoyar una gestión. En cualquier caso nuestra organización, como otras, necesita de participación para el buen funcionamiento y en definitiva para el bien del colectivo.

Tras leerse el acta de gestión anterior, se aprueba por unanimidad.

A continuación se aborda el tema del Seguro de Responsabilidad Civil, de cuyos resultados se ha ido informando en circulares correspondientes.

El tesorero presentó el Proyecto de Presupuesto para el ejercicio de 1988, que previamente había elaborado la Junta de Gobierno, el cual, con la ratificación de los asistentes, es aprobado. El balance final previsto asciende a 74.020.000 ptas.

Los distintos miembros de la Junta de Gobierno hacen un esbozo de las actuaciones en sus respectivas parcelas, de lo que ya se había ido informando al colectivo

en circulares periódicas y en esta misma Sección de nuestra revista, a lo largo de los últimos números. En cualquier caso merece la pena destacar algunas referencias del Presidente sobre:

— La nueva Ley de Atribuciones (desarrollo, problemas planteados,...).

— Problemática del Estudio de Seguridad e Higiene.

— Ley de Ordenación de la Edificación, cuya aprobación parece estar próxima.

— Estudio de la Reforma Universitaria, en lo referente a nuestra profesión.

— Temas de la Agrupación Regional.

A pesar de la escasa asistencia, como antes se ha indicado, los que antes estuvieron participaron de una manera activa, mereciendo hacer referencia a:

— Anticipo del aspecto presupuestario del Ejercicio de 1987, que aunque lógicamente no estaba cerrado por no estar acabado el año, podía anticiparse que el ejercicio se cerraría con superávit, un año más.

— Estudios de pagos fraccionados del cada vez más caro Seguro de Responsabilidad Civil.

— Estudiar una actualización de la partida denominada «Regularización».

— Rentabilidad de la antigua Sede Colegial (C/ Monardes).

— Estudio de Premios. Homenajes a los colegiados con 25 años de ejercicio profesional.

### JUNTA DE GOBIERNO

La actividad principal se centra en el cierre del ejercicio económico de 1987, para presentarlo en la próxima Asamblea, que se celebrará en breve.

Como se indica en otros lugares de esta Sección, las actividades formativas, tanto profesionales como culturales, ocupan un lugar destacado; la densidad de aquéllas ha hecho que éstas tengan que celebrarse en los locales de la Escuela Universitaria de Arquitectos Técnicos, que mucho y bien está colaborando con nosotros, lo que hay que agradecer a su Director y colega, **Fernando Cabrera Franco**, y a su equipo colaborador.

Al respecto, la Junta de Gobierno tiene paralizados otros proyectos de actividades, de los que se irá informando debidamente, pero que se van «ralentizando» al objeto de no atosigar, en demasía, al importante número de compañeros que en ellas participan.

En cualquier caso los cotidianos problemas de gestión, organización, motivados por el notable incremento de colegiados (que a final de enero ascendía a 1.043; de ellos, 952 residentes), y de actividades, hace que nadie esté parado; recordando el incremento de actividad que ha supuesto, por ello, para el personal que trabajó con nosotros.

### AL CIERRE

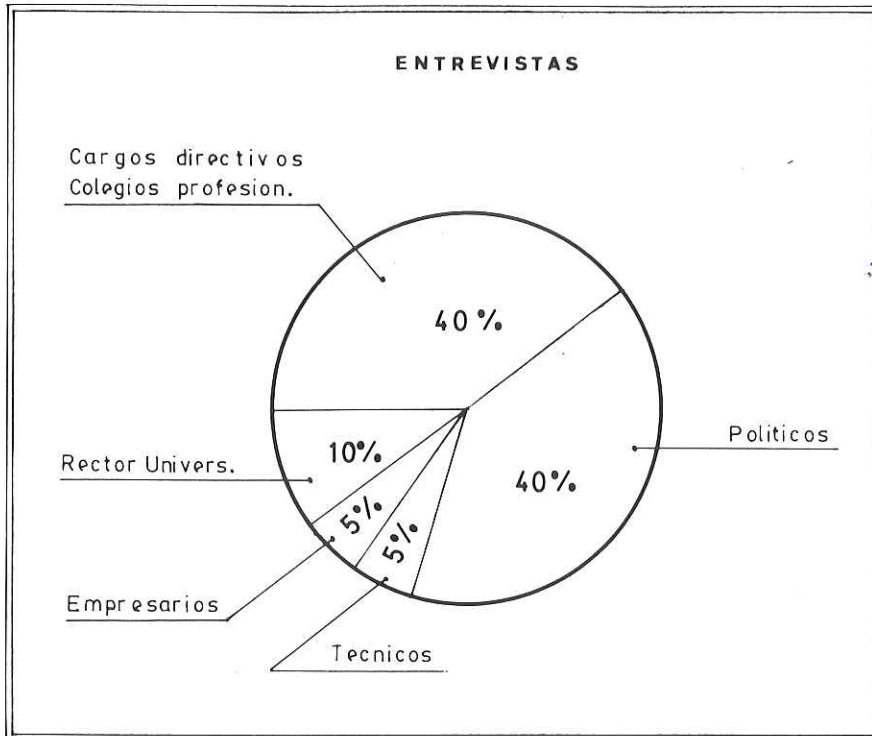
Durante el mes de marzo, también se preparó un denso programa de actividades de la Vocalía de Cultura a base de cuatro exposiciones, un concierto de piano

y un ciclo de conferencias, cuatro, denominados «Fiestas y Artes Plásticas en la Sevilla Barroca», a cargo de prestigiosos profesores universitarios.



# 25 números de «APAREJADORES»

Alfredo J. Martínez Cuevas  
Arquitecto Técnico



vista, bajo la coordinación de José Manuel Jaén Sánchez, y que corresponde a los números 3 (Diciembre de 1980) al 16, y la actual, bajo la dirección de Alfonso Sedeño Masot, que corresponde a los números 17 al 24. No se han analizado los números 0, 1 y 2 de la inicial y titubeante etapa, sin que signifique por ello un desprecio a la misma y que reconozco como el embrión de la actual, pero que, a efectos de este análisis, no se han considerado por ser muy distintas sus características y configuración.

Lógicamente, como en cualquier estadística, los resultados, según los enfoques, pueden ser muy diversos, dependiendo del prisma con que se miren.

En cualquier caso, de los datos que se aportan puede observarse que:

Pasó, afortunadamente, la época ya lejana de los reductos culturales; viviendo, actualmente, una «explosión» cultural en el sentido de su búsqueda, por instituciones y grupos diversos. Sin embargo, es triste observar que, en esas llamadas actividades culturales, se «entierra», con desgraciada frecuencia, mucho dinero para obtener dudosos o equívocos resultados.

No obstante, tampoco faltan organizaciones que sin alarde de medios económicos, más bien con escasez, logran resultados brillantes, sobre todo comparando la relación calidad/desembolso económico; seguramente por la sustitución de este último factor, por el de la ilusión y el desinterés de personas entregadas a ello.

Es claro que el Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla, desde hace años, se ha caracterizado por su decidido apoyo a temas culturales, especialmente sevillanos.

Esta labor la vienen llevando a cabo las distintas Juntas de Gobierno, ayudadas por un grupo, cada vez mayor, de colegiados, sin olvidar las colaboraciones de otros profesionales. Y es precisamente, aquí, donde se da un cierto continuismo, de modo que cada Junta aprovecha lo mucho que de bueno dejó la anterior y los errores como experiencias positivas de las que aprender. Esto permite mantener una línea.

Pero no se trata aquí de explicar las numerosas e importantes actividades culturales de nuestro Colegio, de obras conocidas, a través de sus valiosas y prestigiosas publicaciones, conferencias, cursos, etc., sino de analizar, fundamentalmente a través de datos estadísticos, lo que ha sido la vida de nuestra revista, cuando el lector tenga en sus manos el número 25.

El estudio ha arrancado desde el comienzo de la segunda etapa de la re-

COLABORACIONES DE APAREJADORES	
Nº COLABOR.	Nº COLEGIAD.
19	1
11	1
6	2
5	1
4	2
3	1
2	3
1	23
Incluidos: Artículos y entrevistas.	

Es una revista ABIERTA A LA PARTICIPACION, en cuanto a la especialidad profesional y titulación académica de los autores de los distintos artículos.

Asimismo, es importante el número de Aparejadores y Arquitectos Técnicos que colaboran, lo que hace que sea una publicación de todo un colectivo.

En cuanto a la TEMATICA ES PLURAL, puesto que los temas abordados afectan a todas las parcelas que pueden tener que ver con nuestra profesión, sin olvidar temas culturales o de gran importancia para nuestra ciudad en un momento dado; no olvidemos, por ejemplo, el número monográfico de marzo de 1985 (n.º 16), dedicado a las Exposiciones de 1929 y de 1992, o las monografías sobre edificios de aquella Exposición.

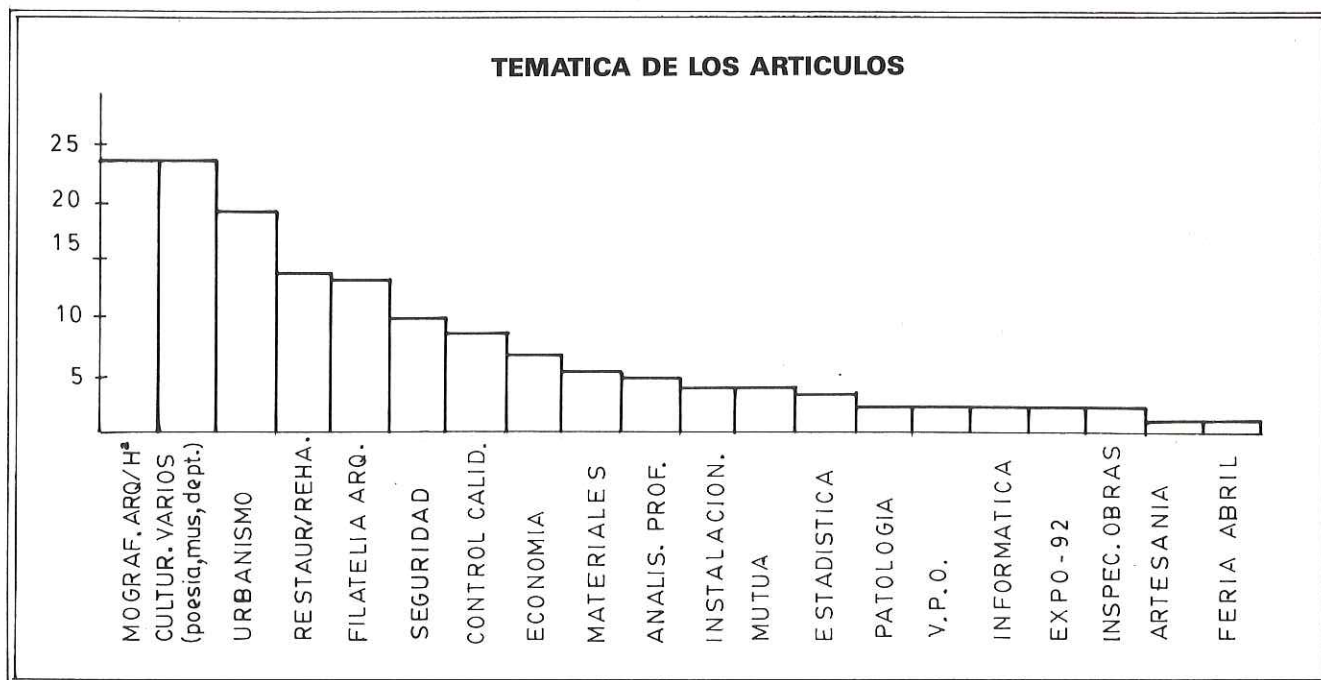
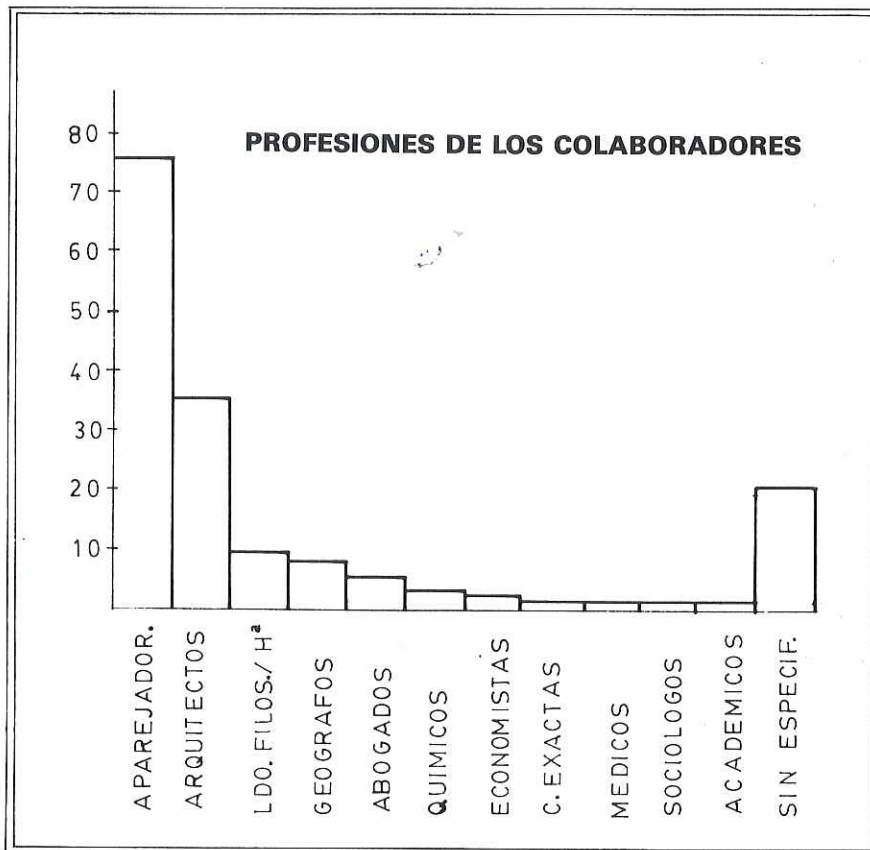
La ACTUALIDAD, no sólo se busca en los temas de los artículos, sino también en las entrevistas, que suelen tener gran repercusión, y en otras secciones como las de «Vida Colegial», «Libros» o «Nombres».

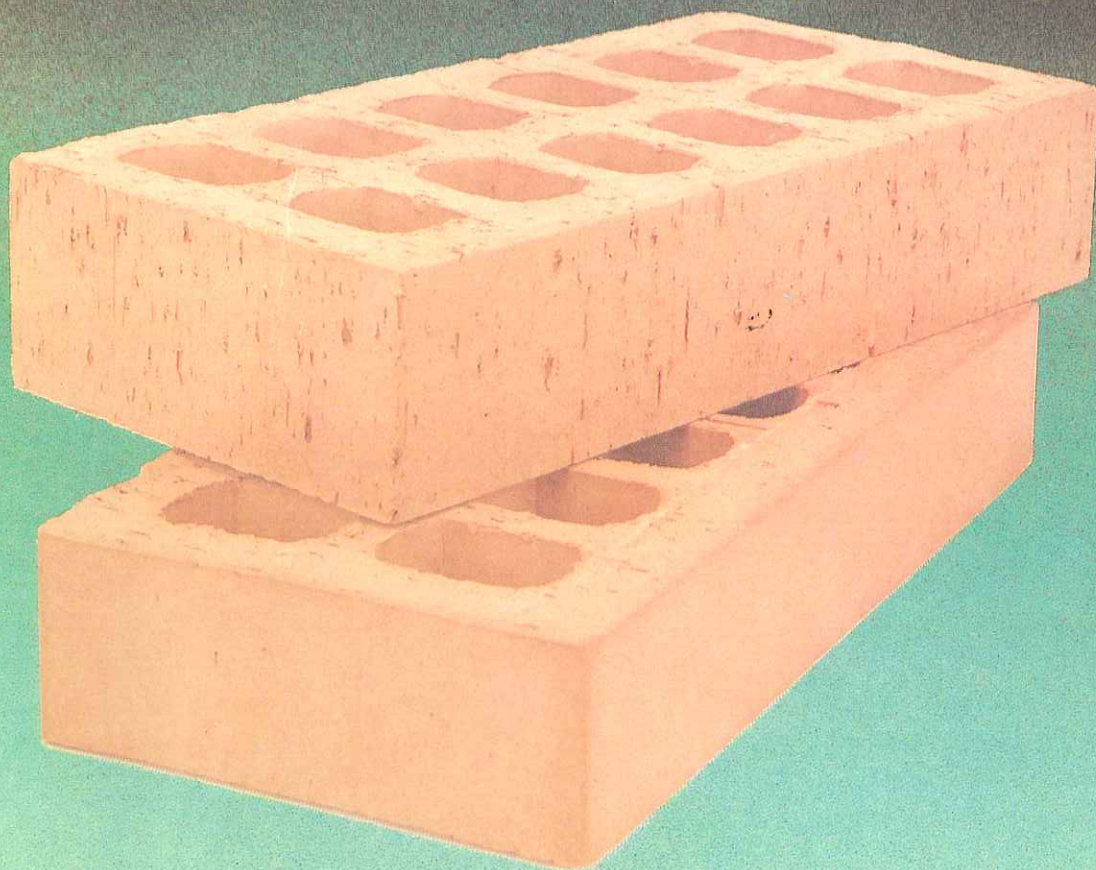
Independientemente de ello, muchos son los datos que nos indican la notable vitalidad de nuestra publicación. Junto a las firmas de Aparejadores aparecen otras de prestigiosos ca-

tedráticos, académicos o destacados profesionales en sus campos de actuación. Otros indicadores del auge de «APAREJADORES» son el incremento de la tirada, su demanda desde lugares cada vez más lejanos, el número de artículos que quedan sin publicar en cada número y que tienen que esperar turno para otro trimestre y los

ofrecimientos de colaboración o para publicidad.

De cualquier manera, entendiendo que para todos los que colaboramos, antes o ahora, es un orgullo no sólo el poder sacar a la luz el número 25, sino pensar que, de seguir en esta línea, «APAREJADORES» tiene asegurada una larga vida.





# **ladrillos cara vista** **la buena cara de los edificios**



**CERAMICA  
MALPESA, S.A.**

Carretera Madrid-Cádiz, Km. 303 23710 BAILEN (Jaén)  
Teléfonos (953) 67 07 11 • 67 03 00 • 67 03 04

**REPRESENTANTE EXCLUSIVO**  
**COMERCIAL ANDALUZA DEL LADRILLO, S. A.**  
Recaredo, 21. Teléfono (954) 42 29 10 41003 SEVILLA

