

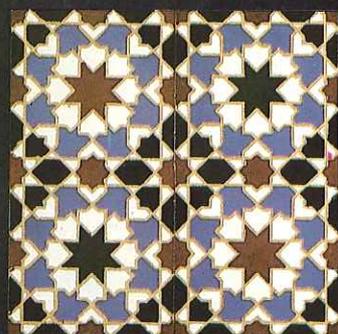
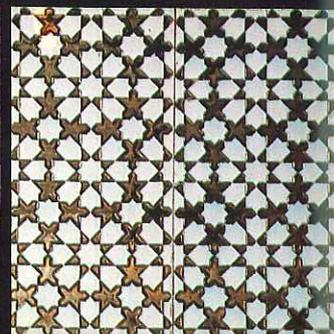
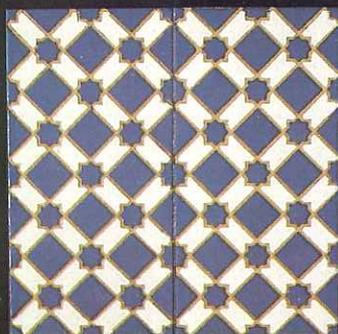
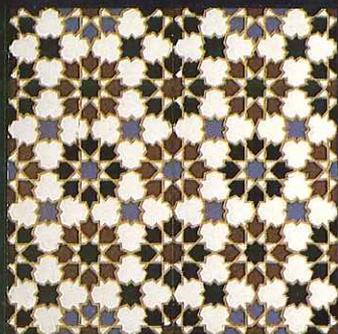
# APAREJADORES



PUBLICACION DEL COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TECNICOS DE CIVILIA

JUNIO 1988. N.º 26

# ARTE DE SIGLOS PARA DECORAR CON IMAGINACION

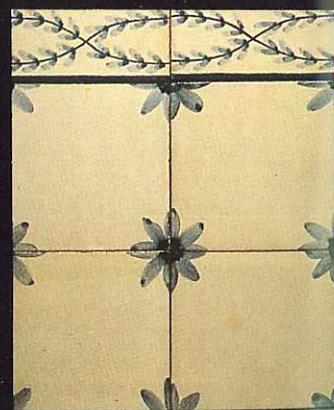


Uno a uno van saliendo de los pinceles de nuestros artesanos estos azulejos, como marcan los cánones geométricos de la Alhambra de Granada, Mezquita de Córdoba y Alcázar de Sevilla.

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  
JOSE ANTONIO SOLÍS BURGOS

Secretaría de Redacción:

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

Colaboradores:

JOAQUÍN ANGOLOTTI APOLINARIO  
CARLOS COBOS GUTIÉRREZ  
JOSE GARCÍA-TAPIAL Y LEÓN  
JUAN LÓPEZ MAESTRE  
JUAN M. MACÍAS HIDALGO-SAAVEDRA  
FRANCISCO ORTEGA ANDRADE  
ANTONIO RAMÍREZ DE ARELLANO AGUDO  
NICANDRO RODRÍGUEZ FOLGAR  
ANGEL SERRANO GÓMEZ  
DANIEL PINEDA NOVO

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:

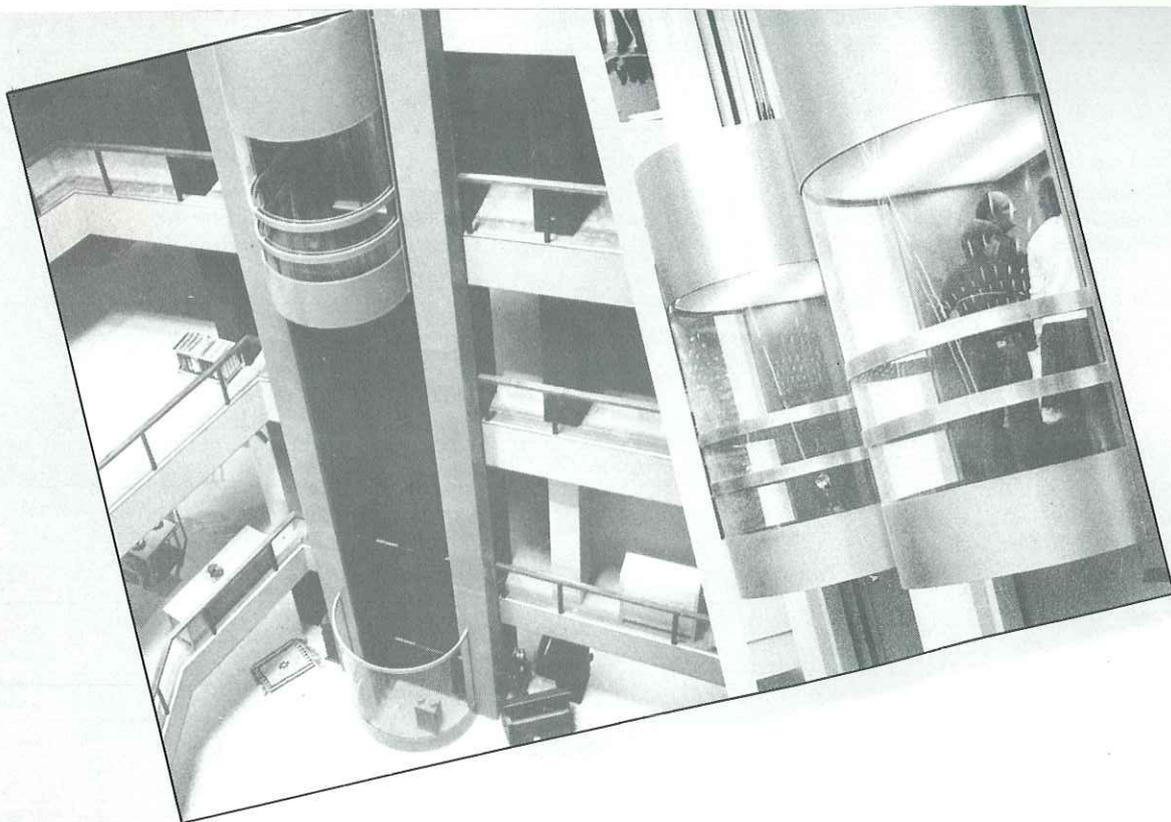
ARTES GRÁFICAS PADURA, S. A.  
Luis Montoto, 140  
Telf. 57 34 61 - Sevilla.

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>Angel Panero Flórez</b> , presidente de la Confederación de la Pequeña y Mediana Empresa (C.E.P.Y.M.E) <i>Por Humberto Ortega</i> .....	<b>6</b>
Monografía: El Pabellón de Portugal de la Exposición Iberoamericana de 1929 <i>Por María Manuela Ruivo, cónsul de Portugal en Sevilla</i> .....	<b>15</b>
La importancia de las relaciones entre Portugal y Sevilla <i>Por Pedro Sottomayor</i> .....	<b>18</b>
La nueva sede del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Málaga <i>Por Joaquín Angolotti Apolinario</i> .....	<b>23</b>
Restauración de las murallas del Jardín del Valle <i>Por José García-Tapial y León y José María Cabeza Méndez</i> .....	<b>26</b>
FADECO: Federación Andaluza de Empresarios de la Construcción <i>Por Nicandro Rodríguez Folgar</i> .....	<b>33</b>
Modelo normativo para la evaluación cibernética de sistemas multivariantes (ECSM): Aplicación al análisis económico de presupuestos de obras de construcción (II) <i>Por Antonio Ramírez de Arellano Agudo</i> ..	<b>39</b>
Técnicas de Apeo <i>Por Francisco Ortega Andrade</i> .....	<b>43</b>
Aparejadores y deportes <i>Por Alfredo Martínez Cuevas</i> .....	<b>49</b>
Fortificaciones abaluartadas <i>Por José M. Macías Hidalgo-Saavedra</i> ...	<b>53</b>
Poesía <i>Por Daniel Pineda Novo</i> .....	<b>61</b>
Vida Colegial .....	<b>63</b>
Libros <i>Por Juan López Maestre</i> .....	<b>70</b>
Tecnología — Separata Central Modelo para una total automatización de cálculo de una libreta taquimétrica <i>Por Angel Serrano Gómez y Carlos Cobos Gutiérrez</i>	
PORTADA Y CONTRAPORTADA: El Pabellón de Portugal (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**

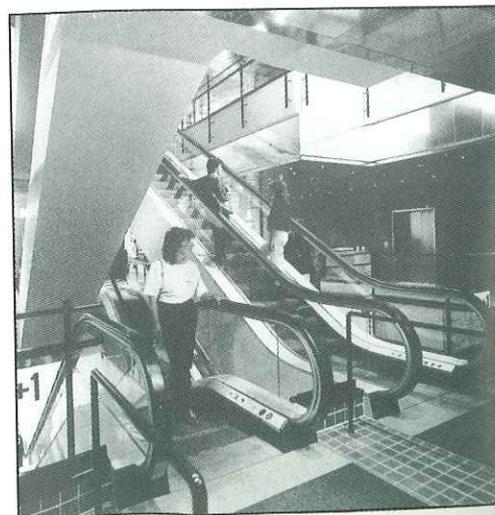


**Thyssen Boetticher**

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

OFICINAS CENTRALES:

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



**E**l Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla, en constante voluntad de fomentar la formación del colectivo que lo integra, ha organizado el I Curso de Peritos Tasadores de Seguros, que se ha desarrollado, durante los últimos seis meses, con destacado éxito. Un buen número de profesores, especialistas en distintas materias, han impartido casi doscientas horas lectivas a los cincuenta y seis alumnos, todos aparejadores y arquitectos técnicos, que han asistido al curso. La formación impartida, avalada por la correspondiente homologación del Ministerio de Economía y Hacienda, facilitará y acreditará la intervención de nuestro colectivo en la peritación, tasación y valoración de siniestros. El resultado final del curso quedará patente en la cualificación de los asistentes, una vez superadas las oportunas pruebas y exámenes, que obtendrán el Título de Peritos Tasadores de Seguros.

También ha organizado el Colegio, algunos meses atrás, el II y III Curso de Restauración de Edificios-Técnica de Rehabilitación y Restauración con la asistencia de un centenar de aparejadores y arquitectos técnicos y un reducido número de otros profesionales, contándose con la intervención de reconocidos profesores en las clases teóricas y prácticas y de cualificados técnicos en la dirección de las visitas realizadas a obras singulares. El resultado de los dos cursos ha sido altamente positivo, ya que ha proporcionado a los cursillistas conocimientos de técnicas y teorías restauradoras y rehabilitadoras, que les permitirán iniciarse en el complejo mundo de la restauración y de la rehabilitación de monumentos y edificios.

La situación social-laboral y de empleo que existe en la sociedad de nuestros días; los momentos por los que atraviesa el sector de la construcción y las circunstancias urbanísticas específicas y concretas que concurren en los diversos municipios de la provincia, obligan al colectivo de aparejadores y arquitectos técnicos a buscar nuevos y distintos cauces para el ejercicio de la profesión. Un camino, sin duda, interesante, en esta búsqueda, es la intervención en la gestión del suelo para edificar. Actividad para la que los aparejadores y arquitectos técnicos estamos perfectamente capacitados por nuestros conocimientos y cualificación profesional.

En el año 1985, el Colegio organizó un curso básico de Gestión Urbanística que posteriormente recopiló en su publicación colegial editada ese mismo año. Entendemos que es necesario que se continúe en este sentido y se facilite a los colegiados formación suficiente en materia de Gestión de Planeamiento, que les permita, de forma correcta, dinamizar las distintas actividades que marcan los planes de ordenación urbana.

Desde estas páginas, animamos a la Junta de Gobierno en la organización que lleva a cabo de un completo y extenso Curso de Gestión Urbanística que facilitará esta especialización profesional tan demandada.

# a Angel Panero Flórez

Presidente de la Confederación de la Pequeña y Mediana Empresa (C.E.P.Y.M.E.)

por Humberto Ortega



AMPARO RAPALLO PORTA

**Angel Panero Flórez nació en León hace cincuenta y tres años. Casado con Teresa Pardo Bermejo, tiene seis hijos.**

**Empresario y Arquitecto Técnico, realizó sus estudios de Bachillerato en el colegio de los PP. Agustinos de León y en la Escuela Superior de Arquitectura de Madrid.**

**Ejerce, entre otras, las siguientes responsabilidades de representación empresarial:**

- **Presidente de CEPYME (Confederación Española de la Pequeña y Mediana Empresa).**
- **Miembro del Comité Ejecutivo de la CEOE (Confederación Española de Organizaciones Empresariales).**
- **Miembro del Comité Ejecutivo de la «Asociación Latinoamericana de Pequeña y Mediana Empresa».**
- **Miembro del Comité Presidencial de la UEAPME (Unión Europea del Artesanado y de la Pequeña y Mediana Empresa).**
- **Miembro del Pleno de la Cámara de Comercio e Industria de León.**

**En el campo profesional desempeña, entre otros, los siguientes cargos:**

- **Director-Gerente de una empresa constructora.**
  - **Vicepresidente del Consejo de Administración de un laboratorio de investigación y ensayos de la construcción.**
  - **Vicepresidente de una sociedad de fabricación de hormigón.**
- Ha desempeñado los siguientes cargos de representación profesional:**
- **Presidente de FELA (Federación Leonesa de Empresarios).**
  - **Presidente de CECAL (Confederación Empresarial de Castilla y León).**
  - **Consejero de la CNC (Confederación Nacional de la Construcción).**
  - **Presidente de la Asociación Provincial de Edificación y Obras Públicas de León.**
  - **Miembro de la Junta Directiva de A.E.D.E. (Asociación de Editores de Diarios Españoles).**
  - **Presidente de «El Diario de León, S. A.».**
  - **Presidente de «Antena 3 de Radio de León, S. A.».**

**—¿Cuál ha sido tu trayectoria profesional como aparejador, hasta llegar a este puesto?**

—Yo acabé la carrera en el año 60, en la Escuela de Madrid; entonces, mi padre, mi familia, tenía una empresa constructora en León y me atrevo a de-

cir que una de las más importantes empresas locales de esa ciudad en la construcción, y consecuentemente, cuando terminé la carrera me incorporé a dirigir la empresa con mi padre. Coincidió además que el año que terminé la carrera, a mi padre le dio el pri-

mer infarto y tuvo que separarse de la empresa, haciéndome yo cargo de ella. Ejercí muy poco la profesión, y digo profesión en cuanto a dirección de obras, ya que me dediqué, casi en exclusiva, al tema de la empresa; alguna obra sí llevé como aparejador, na-

turalmente, pero fue la parte menor de mi actividad, y desde este sitio, es decir, desde la dirección de la empresa, coincidió que en el año 77, después de llevar quince años, es cuando se inicia la transformación del régimen anterior a éste, cuando se vio la necesidad de que tanto trabajadores como empresarios formaran organizaciones de defensa de intereses. En León se celebró una primera reunión entre los empresarios de varios sectores, de los más importantes, para tratar de organizar esta confederación y se organizó la Federación Leonesa de Empresarios, una comisión gestora, que presidí yo y, luego, hubo unas elecciones, en las que naturalmente, como casi siempre ocurre en este país, lo provisional es lo que resulta definitivo y el que se hace cargo de forma provisional, luego ya no se puede salir. Presidí la Federación Leonesa de Empresarios, desde la cual contribuimos a la creación de C.O.E. y de C.E.P.Y.M.E., para después pasar a formar parte del comité ejecutivo de C.E.P.Y.M.E., además de seguir presidiendo la Federación Leonesa de Empresarios; posteriormente se creó la Confederación de Castilla y León, C.E.C.A.L.E., cuando el tema de las autonomías, y también presidí esa Confederación. Después me propusieron para la presidencia de C.E.P.Y.M.E., hace cinco años, y así llegué aquí. El año pasado hubo unas elecciones, y por el mismo razonamiento anterior, no se presentó nadie, y a seguir en esto otros tres años más.

**— En la política del Gobierno se da mucha publicidad a la importancia que tiene la pequeña y la mediana empresa en la generación de empleo. ¿Existen políticas y medidas concretas del Gobierno, y las Administraciones, para favorecer al pequeño y mediano empresario?**

— Este es el tema eterno, que habitualmente no afecta sólo a este Go-

---

### **Hay unanimidad en la importancia de la pequeña y mediana empresa para el desarrollo económico del país**

---

bierno, sino a todos los gobiernos, todos los partidos políticos, todas las instituciones internacionales: la O.I.T., la O.C.D.E., yo recuerdo inclusive, que hubo un debate en nuestra cámara, y



creo que es de las pocas cuestiones que ha salido por unanimidad, la importancia de la pequeña empresa, es decir, que todo el mundo hace cantos y loas a la necesidad de que para el desarrollo económico de un país, éste debe estar basado en la pequeña empresa y además históricamente, analizando los países más desarrollados, como pueden ser Estados Unidos o Japón, pues se contempla que efectivamente sus progresos y sus adelantos, y su bienestar social, en definitiva, se ha conseguido a través de la pequeña y mediana empresa.

Pero en nuestro caso lo que ocurre es que, después de estas manifestaciones de entusiasmo sobre la pequeña empresa, queda ahí parado el proceso y nadie, absolutamente nadie, hace una medida, o da un paso que pueda favorecer evidentemente, a la pequeña empresa. Así resulta, que actualmente, en nuestro país, contra lo que nosotros claramente estamos luchando, no existe legislación específica para la pequeña empresa, es decir se considera a una pequeña empresa con las mismas condiciones laborales, fiscales, económicas, que una empresa grande o que una empresa mediana, y, evidentemente, es distinto bajo todos los órdenes. Una empresa con dos, tres, cuatro trabajadores, es muy diferente a una empresa de cien, doscientos o quinientos trabajadores, totalmente distinta; resulta que, por ejemplo, en el tema de despidos, cuando una empresa de cien trabajadores despiden a un trabajador, está despidiendo al 1% de la plantilla, y cuando una empresa de cuatro traba-

jadores despiden a un trabajador, está despidiendo al 25% de la plantilla, tanto en costes, como en trámites, como en el resto de los problemas, la diferencia yo creo que es notable, no hay que hacer más hincapié en esto y, sin embargo, existe la misma matización en todos estos aspectos, y digo esto como puedo decir también, el aspecto fiscal y el aspecto financiero, etc. Contra esto precisamente realizamos nuestros caballos diarios de batalla, de peticiones constantes y reiteradas al Gobierno, a los grupos parlamentarios, a los partidos políticos. Luchan para que se establezca una diferencia ostensible, notable y puntual, entre lo que es una pequeña empresa y lo que es una gran empresa. Hasta ahora, desgraciadamente, no es así, mientras que en otros países comunitarios, con los que ahora estamos abocados a competir, pues realmente existen una serie de factores que priman, que privilegian, o que de alguna forma facilitan la actividad de la pequeña empresa.

**— Curiosamente, al hilo de esto, se comprueba que, por ejemplo, en Sevilla, con esa Exposición Universal tan importante, cuando aparecen proyectos considerables de algo determinado, están concurrendo siempre «super-empresas», grandes marcas nacionales y entonces uno se pregunta que dónde está ahí el pequeño empresario...**

— Con otro agravante, y es que normalmente, cuando hay un concurso público, una subasta, como puede ser la Seguridad Social, o grupos de viviendas, o un tema, hace unos años, con las escuelas, que hasta se sacaban lotes de subasta pública de quince o de veinte escuelas que realmente impedía que cualquier empresario pequeño pudiera acudir, lo cogía una empresa grande y luego lo subcontractaba a empresas pequeñas; igual pa-

---

### **La Confederación Andaluza de Empresarios está funcionando francamente bien**

---

sa con la Seguridad Social en el tema de suministros. Cuando saca un suministro de esparadrapo, por decir una cuestión cualquiera, pues sacan miles de metros de esparadrapo, cosa con la que ninguna empresa pequeña o mediana puede acudir a concurso. Lo

coge una multinacional y luego resulta que se abastece de las otras empresas; es decir, nosotros estamos luchando contra esto, que precisamente se favorezca este tipo de medidas que pueden hacer reaccionar a la pequeña empresa. Yo recuerdo que hice una visita a Washington para ver cómo estaba organizado allí el mundo de la pequeña empresa, y hasta en las compras del Estado, existe un organismo especial que tutela el que la mayoría de las compras que hace el propio Estado, el propio Gobierno, vayan destinados a pequeños empresarios para que puedan tener la oportunidad de licitar.

—**Esto puede aplicarse al tema de adjudicación de obras de construcción por parte de la Administración, donde exigen una calificación alta y al final ocurre lo que nos ha comentado de la subcontratación, con lo que es el pequeño empresario el que termina haciendo la obra...**

—Ahora, lo curioso de esto es que, como yo habitualmente digo de los pequeños empresarios, los partidos políticos en sus programas preelectorales, siempre hablan de la pequeña em-

---

### **Es sorprendente que los Bancos oficiales concedan créditos casi al mismo tipo de interés que la Banca privada**

---

presa, de la necesidad, fomento y ayuda de ella. En todos los programas de cualquier partido político, de derecha, de izquierda o de centro, y resulta que luego, automáticamente se ha terminado el tema, nada más que se han acabado las elecciones, es decir, que al colectivo de los pequeños empresarios más importantes de nuestro país, parece que nada más se les tiene en cuenta cuando es el momento de meter el voto, como decía Montesquieu, la soberanía del pueblo, en este caso de la pequeña empresa, sobre los planteamientos políticos o gubernamentales, terminan justamente en el momento de meter la papeleta en la urna.

—**Yo recuerdo que hace algunos meses se dio publicidad, incluso con algún anuncio en televisión, a un convenio que de alguna forma estaba suscrito o propiciado por la**

### **Junta de Andalucía, en relación con la facilidad de promover créditos a bajo interés para los pequeños y medianos empresarios, y no se ha vuelto a escuchar absolutamente nada...**

—Quiero hacer primero una matización, y es que nosotros como C.E.P.Y.M.E., agrupamos confederaciones provinciales y regionales, y sectoriales, es decir, no agrupamos directamente a empresarios sino a las confederaciones provinciales o sectoriales que agrupan empresarios. En este orden, en Andalucía existe la Confederación Andaluza de Empresarios, que realmente está funcionando muy bien, francamente bien, y con la Junta ha hecho unos grandes acuerdos. El tema de los tipos de interés es un tema que ahora mismo a nosotros nos está preocupando, es una cuestión de rabiosa actualidad, porque naturalmente los intereses que se están pagando en este país, por los créditos, que en definitiva están fomentando o facilitando las inversiones y la creación de puestos de trabajo, son tremendamente caros, tan caros que duplican, por lo menos, el coste que están teniendo los empresarios del resto de la Comunidad Económica Europea. En C.O.E., de la que nosotros formamos parte importante, se hizo una declaración institucional hace pocas semanas, en las que se llegaba a la conclusión de que el coste medio de interés para el pequeño, mediano y gran empresario, era del 16% cuando en la Comunidad es la mitad; esto ya de por sí es grave, pero es más grave aún en el caso del pequeño empresario porque cuando se acepta que en el país hay una media de interés del 16%, se está diciendo que alguien toma el dinero al 12% y alguien lo está tomando al 20%, para que la media sea 16%, pues yo me atrevo a decir, que los pequeños empresarios de este país lo están tomando al 20% y claro si comparamos esta tasa del 20% como término medio, entre intereses, comisiones, descubiertos, retenciones y demás prácticas bancarias, cuando se está tomando al 20%, se está tomando casi tres veces lo que paga un empresario alemán, o un empresario francés, o un empresario italiano, con los que, insisto, estamos ya compitiendo y mucho más en el año 92. Realmente este es un problema muy difícil, un problema que está ahogando al pequeño empresario y nosotros hemos pedido, también reiteradamente, que quizá de los casos en que la empresa

pública es justificable es cuando la empresa privada no puede llegar a las cotas que son necesarias para el bienestar del país, o para el progreso de las empresas. Quiero decir con esto, que lógicamente la Banca privada o las instituciones de crédito, son empresarios que venden dinero, y quizá se pueda legitimar y comprender el que en un momento determinado pues tenga unos grandes beneficios. Nosotros estamos en desacuerdo completamente con que de esto se haga una permanente agresión, digo yo, dentro de la opinión pública, que mientras los pequeños empresarios están pasando dificultades, las entidades bancarias están insistiendo en que sus cuentas de beneficios tienen unos excedentes importantísimos, mes por mes, que superan los del año anterior, etc. Creo que de alguna forma esto es ofensivo para la economía en general del país, pero bueno, insisto, en que quizá sea legítimo, puesto que son empresarios y venden dinero. Nosotros pedimos que las instituciones públicas, que la empresa pública, salga a paliar esto a través de las comunidades autónomas o a través del propio Estado Central, creando bancos, o haciendo

---

### **El pequeño empresario necesita invertir porque necesita cambiar de tecnología**

---



AMPARO RAPALLO PORTA

que los bancos oficiales sean capaces de soslayar esta dificultad, que existe para el pequeño empresario, pero nos encontramos, sorprendentemente,

con que las instituciones oficiales, llámese Banco de Crédito Oficial, o cualquier otro organismo similar, conceden los créditos a casi los mismos tipos de interés que la Banca privada, con las mismas o mayores garantías y, además, también presumen de beneficios, es decir, una Banca oficial que realmente debía cubrir una cuestión social, más que obtener beneficios, sigue presumiendo y sigue diciendo en la prensa que el Banco de Crédito Industrial, hace poco leía yo, que ha tenido no sé cuántos miles de millones de beneficios en el ejercicio pasado; a mi me parece que eso no es de recibo, que eso es intolerable, que realmente la Banca Oficial tenía que suplir a la Banca privada y procurar que el pequeño empresario pueda invertir. El pequeño empresario, en estos momentos, con el resto de la Comunidad, necesita invertir porque necesita cambiar de tecnología, modernizar su empresa, y para eso necesita dinero, y el dinero tiene que ser a unos costes apropiados. Efectivamente, la Junta de Andalucía ha hecho algún acuerdo importante, yo creo que la Confederación, insisto, es muy efectiva en Andalucía, y está haciendo unas grandes cuestiones y creando por otra parte, una cosa que a mí me da mucho miedo, y es que no haya una unidad nacional en el tema del trato de empresarios, es decir, que la Junta de Andalucía sea capaz de hacer un acuerdo importante con los empresarios de Andalucía mientras que los de Castilla-La Mancha no sean capaces de hacerlo con su Gobierno, o los gallegos con el suyo; realmente entonces el empresario de este país va a depender de la región en que esté actuando, y eso de alguna forma no es bueno, porque rompe la unidad empresarial. En definitiva esta obligación de facilitar acuerdos económicos y créditos, debía de emanar del Gobierno Central.

**—Hablando de este asunto, ¿el Banco de la Pequeña y Mediana Empresa tiene alguna relación con la C.E.P.Y.M.E.?**

—No, en absoluto, es una banca privada que tiene ese nombre y que actúa como un banco más, en definitiva, bien es cierto que alguna vez ha hecho algún concierto con algún sector, de tipos de créditos privilegiados, pero vamos, como cualquier banco normal.

**—Aunque ya conozco que tu ámbito de representación es mucho más amplio que el sector de la construcción, no voy a quedar-**



**me sin hacerte la pregunta relacionada con el nuevo Plan Cuatrienal de las V.P.O. que ha traído una serie de inconvenientes a la tramitación de los expedientes, como sucede, por ejemplo, con la propia calificación del solar cuando se presenta el expediente para V.P.O. a fin de su aprobación, en la comunidad autónoma correspondiente, la que inicialmente califica ese solar. ¿Sería aceptable o no para dar V.P.O., después de que el empresario tenga que hacer un proyecto y hacer ya una primera inversión?**

—Vuelvo a insistir en el tema de la unidad empresarial, de la unidad de

---

### **La construcción cuando se paraliza o se retrasa es un perjuicio importante para toda la población**

---

critérios, a nivel nacional y no por comunidades. La transferencia de competencias es distinta según las autonomías, y realmente esto está produciendo muchas dificultades por las que ha pasado la construcción, fundamentalmente está pasando en viviendas de protección oficial. La evidente falta de viviendas dignas en este país, debería de aconsejar que los trámites de viviendas de protección oficial se simplificaran y se dieran oportunidades para que se crearan viviendas. En algunas cuestiones nuestra legislación se ha anclado en el pasado, se han modificado algunas cosas y otras parece que se quieren dejar testimonialmente para siempre, yo creo que esto es un mal tema. Con respecto al suelo urbano, ha habido también una serie de complicaciones debidas a que qui-

zá los gobiernos de nuevas ideologías de algunas comunidades o de algunos ayuntamientos han creído que la mejor forma de favorecer la sociedad es quitar la especulación del suelo y hasta donde llega la necesidad de crear viviendas, y pienso que en este tema se está siguiendo una dirección equivocada. La Confederación Nacional de la Construcción que forma parte de C.E.P.Y.M.E. y tiene un representante en el comité ejecutivo, está constante y machaconamente hablando de estas dificultades, que en algunas comunidades está rozando límites de luchas, diría yo, entre los gobiernos de las comunidades y el Gobierno Central, en cuanto a las transferencias y en cuanto a las firmas de los acuerdos para financiar este tipo de viviendas.

**—Curiosamente ahora sobre este tema aparece otra dificultad nueva y es que el préstamo hipotecario, cuando lo ha concedido y aprobado el propio Banco Hipotecario, tiene que recibir, digamos, una bendición final del M.O.P.U. Madrid, lo cual está haciendo que se atasquen los préstamos en las comunidades autónomas, pendientes de la aprobación final del M.O.P.U...**

—Y termine con la empresa, porque naturalmente, todo este juego y todas estas cuestiones burocrático-administrativas, o representativas, o de competencias, si hay alguien que no tiene nada que ver con esto es el empresario que ha acometido un proyecto, que tiene que financiar, que tiene que vender, que tiene que entregar, y todos estos retrasos le producen, como lo que hablábamos antes del enorme coste de los intereses, un desfase que puede llegar incluso a colapsar la empresa, a hacer que cierre, o a ponerle en gravísimas dificultades económicas, que le dan al traste con los mí-

## Tendrían que simplificarse los trámites de viviendas de protección oficial

nimos beneficios, que a lo mejor, tenía previstos en esa promoción.

—**Además las limitaciones actualmente establecidas para el comprador de V.P.O. son tan restrictivas, para poder alcanzar la subsidiación de intereses o las subvenciones previstas en la Ley que hacen que el posible comprador o la familia gane tan poco que yo creo que al final no gana ni para la vivienda.**

—Yo estimo personalmente, que se quiere hacer un poco de demagogia, y hablando de este país de ricos y de pobres, pero de una forma tan indiscriminada que realmente se introducen factores que de alguna forma están dificultando, cuando no impidiendo, la promoción, por eso mismo que tú decías, es decir que limitar el apoyo a alguien que gane una cantidad determinada al año, y sin esto no puede acceder a la vivienda, es limitar el mercado, poner unos «corsés», unos impedimentos, o sea, un intervencionismo que no debe ser así. Las personas tienen que tener acceso a una vivienda en las mejores condiciones de crédito para poder pagarla, y si además el Gobierno, el Estado, cree oportuno conceder subvenciones, préstamos a fondo perdido, etc., creo que lo puede hacer perfectamente. Es un poco lo mismo que cuando a mí me preguntan de la empresa pública, de la RENFE, o de cualquier otra actividad. Yo creo que cuando dicen que el jubilado no paga en la RENFE, el hijo de un empleado tampoco, ni éste tampoco, mi impresión es que al trabajador de la RENFE hay que pagarle lo que sea menester pagarle y tiene que pagar su billete igual que los demás, y cuando se quiera que un jubilado gane más dinero habrá que subir las pensiones, no decirle que se le facilita ir en la RENFE gratis, porque eso llevaría a la conclusión de que el jubilado que más gana es el que más viaja, porque se ahorra, por lo menos el billete. Creo que el jubilado debe tener lo que el Estado pueda pagarle y la RENFE debe cobrar los billetes, por poner ese ejemplo clásico, y punto; y las viviendas deben comprarse de acuerdo con los módulos los ciudadanos de este país, y las clases o grupos de ciudadanos que

necesitan exenciones tributarias o bonificaciones o subvenciones, pues que les sean dados en razón de otros criterios objetivos, que no se metan en el coste de la construcción y el coste de la promoción con lo que un ciudadano gana o demuestra que gana, que ese es otro tema.

—**Recientemente, con una decisión tomada por el Banco Hipotecario de España, se pretende que al firmar la escritura de préstamo, el promotor firme una cláusula en la que responda de los morosos e impagados de aquellos posibles compradores de viviendas, lo cual es una cláusula inaceptable para el promotor, porque el Banco tiene también sus medios para poder saber si un comprador es o no solvente, y en cualquier caso hay una cosa fundamental: que está la Garantía Hipotecaria de la finca del bien inmueble que queda hipotecado; este tema es serio para**



AMPARO RAPALLO PORTA

**los promotores. ¿Mantiene la C.E.P.Y.M.E alguna gestión en particular con la presidencia del Banco Hipotecario?**

—Nosotros tenemos una intervención, siempre a través de la Confederación Nacional de la Construcción, pero como idea genérica, incidimos nuevamente en el tema de la afición de este gobierno a hacer cuestiones sociales, demagógicamente, con el dinero de los demás, es decir, yo entiendo que el Banco Hipotecario, como un Banco del Estado, tiene que correr sus riesgos también, porque no está para ganar dinero; tiene sus mecanismos, como bien has dicho, de investigar si

la persona es solvente y si tiene un fallido, bueno, pues está cumpliendo una función social, pero lo que no se puede hacer es trasladar ese fallido al promotor, que no tiene nada que pinchar en este tema, que es una persona que arriesga su dinero, que arriesga la construcción; yo esto lo asemejo, lo pongo en paralelo, con la medida que hace muy poco ha dictado el Ministerio de Trabajo, diciendo —por cierto que hice en Andalucía unas manifestaciones sobre esto que armaron un gran revuelo— que a la mujer embarazada hay que darle dos semanas más de permiso, y a mí eso me parece muy bien, que el Estado diga que la señora embarazada, trabajadora, va a tener dos semanas más, pero a continuación hay que decir quién lo paga, porque claro decir mire, usted dos semanas más a cuenta del empresario, eso es una forma de hacer labor social, parece que muy fácil. Es como si yo dijera ahora que los jubilados de este país, el que menos gane debe ganar 100.000 pesetas, pero a continuación debo decir quién lo va a pagar, y yo quiero que lo pague el Gobierno, evidentemente, yo quedo bastante bien ante la sociedad diciendo que hay que duplicar las pensiones, y esto es exactamente lo mismo. Alguien quiere promover un tipo de viviendas para personas que pueden tener dificultades en pagarlas, a mí me parece muy lógico; el Banco Hipotecario concede el préstamo y corre sus riesgos, y si tiene fallidos es una labor social que todo el grupo de los impuestos de los ciudadanos españoles, tiene que afrontarlo, ahora, decir que se va a dar esto a un señor y que si no paga, lo va a pagar usted, entonces cobraré los intereses yo y el Banco seré yo.

—**En resumen, toda esta política reciente da la impresión de querer alejar al promotor, que ya de por sí huye de la V.P.O...**

—Efectivamente, es un tema de modelo, como decíamos al principio, de modelo de incentiviación, la actividad empresarial o no, y pienso que este es el gran debate que faltaría por analizar; si se está pretendiendo que la pequeña empresa en este país haga la labor más o menos similar a la que ha hecho en Estados Unidos, en

---

**Sería bueno y exigible que cada empresa tuviera un técnico que avalara su actuación**

---

Japón o en muchas partes de Europa, pues se tienen que atener a las reglas del juego y tienen que asumirse los riesgos propios del Estado, propios del destino, por decirlo de alguna forma, de los impuestos de todos los españoles, y la Banca Oficial tendrá que tener el fallido y será bueno que lo tenga, porque quiere decir que está ayudando a empresarios, y claro una banca privada antes de dar dinero a un empresario, le cataloga por sus bienes en el registro, que es lo que está pasando. Cuando un Banco Oficial dice que quiere incentivar a la pequeña empresa, pues realmente tiene que correr unos riesgos mayores, y si su cuenta de beneficio da cero ese año, yo creo que es bueno, mucho más bueno que digan que están ganando miles de millones de pesetas. Este es el concepto fundamental que puede llegar a favorecer la actividad de la pequeña empresa o puede colapsarla, y limitarse exclusivamente a que la actividad oficial sea una actividad muy paralela o similar a la que es la actividad privada.

**—A la pequeña empresa constructora no se le exige técnico titulado ni calificación técnica en la dirección de la propia empresa. Esto, lógicamente de alguna forma incide en aquellos puestos de trabajo de técnicos de la construcción que podrían estar colocados ¿En este tema la C.E.P.Y.M.E. o el sector de la construcción mantiene relaciones con el Ministerio para la tan esperada Ley de la Edificación que nunca termina de salir y que podría regular este tema?**

—La Confederación Nacional de la Construcción, sé que está luchando con todos estos asuntos y contra estas disposiciones de edificación, etc. Personalmente creo que, salvo una dimensión muy pequeña de empresas

### **Los aparejadores, dentro de la profesión, han cumplido una labor social muy valiosa**

sería bueno y aconsejable, no solamente desde el punto de vista de los costos de los compañeros o de las promociones sucesivas de técnicos, sino que a mí me parece que la construcción de una vivienda o de viviendas es un tema lo suficientemente serio, para que, por pequeña que fuera la empresa, estuviera avalada o garantizada por un técnico que ha hecho los estu-



AMPARO RAPALLO PORTA

dios pertinentes y oportunos para garantizar la seguridad, la habitabilidad, el confort, etc., de una cosa tan importante para la vida de la sociedad, como es una vivienda. Creo que, salvando quizás pequeños autónomos, que se dediquen más a construir, a reparaciones o a labores auxiliares, sería bueno a mi juicio y exigible, que cada empresa tuviera un técnico que avalara su actuación.

**—Parece que la Ley de Contrato del Estado va a cambiar, ¿tenéis algún informe al respecto?**

—No, sabemos que están estudiándolo. Hemos tenido un informe inclusive de qué temas se van a avanzar; nosotros teníamos y tenemos, naturalmente, nuestras propuestas de modificaciones, yo sé, por ejemplo, que en esta nueva Ley se va a contemplar el pago como máximo a un año, quiero decir, que de alguna forma se va a autorizar al Estado a retener los pagos hasta un año, lo que a mí me parece un disparate, y además la lucha que estamos manteniendo con que alguien que contrate con el Estado pague intereses, desde el momento en que no se produzcan los pagos, que parece que sería lo lógico, igual que hace la Administración, con intereses de demora, e inclusive con sanciones. Eso parece ser que no lo va a contemplar la Ley. La Ley es un poco embudo, porque de alguna forma contempla las relaciones de la Administración o el contribuyente, distintas a las del contribuyente con las Administraciones, o sea, que aquello de que con la misma vara que mides, eres medido, en este caso no se va a dar; la Administración parece ser, que se va a conceder un año, por ejemplo, en el tema de los pagos, y en ningún caso va a abonar ningún

tipo de interés, mientras que lo que pasa con el resto de las cosas lo sabemos perfectamente.

**—¿Qué opiniones os llegan de los promotores en relación con los plazos de concesión de licencia de edificación, sobre los que hay muchas promesas de que en cada municipio, en cada Ayuntamiento, se van a acelerar, y al final de cinco, seis u ocho meses, no te quita nadie?**

—Yo creo que en esto hay una opinión muy variada, bajo la perspectiva mía, nacional. Hay una opinión muy variada dependiendo de los Ayunta-

### **No es bueno que un Banco oficial diga que se están ganando miles de millones de pesetas**

mientos, dependiendo de las corporaciones, dependiendo inclusive del partido político que esté gobernando el Ayuntamiento de turno; estimo que hay una gran disparidad; si es cierto que hace dos años, el tema considero que era grave, en términos generales, es decir, que en la mayoría de los Ayuntamientos, los trámites de licencia, las cortapisas que habían puesto los nuevos planes de ordenación, que en casi todos los sitios, al mismo tiempo, se acometieron como algo que podía ordenar la materia especulativa del suelo. Creo que era una obsesión completamente del partido socialista, una obsesión permanente de regular las especulaciones del terreno y como ha pasado siempre, históricamente en este país, la «ley del péndulo» se cum-



AMPARO RAPALLO PORTA

ple una vez más, pues pasamos de un lado a otro y poco a poco el péndulo se va colocando en su sitio, que es el centro; aquí, realmente ha pasado esto, que quizás de una permisibilidad, que yo no analizo ni discuto, de hace unos años, quizá grande, en el tema de infracciones urbanísticas, de disparates urbanísticos, se ha pasado a unas restricciones tremendas y en algunos Ayuntamientos ya se ha ido regulando esta actuación. Cada vez son más los Ayuntamientos que están agilizando este tema de trámites, la experiencia está demostrando, desgraciadamente, no tenía que ser la experiencia, tendría que ser el propio conocimiento de las corporaciones municipales, de que la construcción cuando se paraliza o se retrasa, es un perjuicio importante para todo el conjunto de la población, y en esto, actualmente, se está avanzando positivamente.

**—¿Qué te parece la especulación del suelo, que concretamente en Sevilla, y aquí en Madrid, está por las nubes?**

—Claro, es que realmente el ponerle puertas al campo es muy difícil. Yo, cuando algunos Ayuntamientos limitaban la especulación del suelo haciendo unas normas, o unas ordenanzas, que limitaban los hondos, que limitaban las alturas, que limitaban un largo etcétera; alguien podía pensar que esto iba a hacer disminuir el precio del solar, y yo defendí en aquel momento, y creo que ahora el tiempo me está dando la razón, que lo que sucede, al margen de todas estas consideraciones, es que el señor que tenía un solar que pensaba que valía diez millones de pesetas, sigue valiendo diez millones de pesetas, aunque en vez de hacer cuarenta viviendas, se puedan

hacer veinte; lo que ha duplicado la repercusión en la vivienda y que socialmente es negativo. La lucha normal contra esto es que los municipios, los Ayuntamientos, y en definitiva, el propio Gobierno, creen suelo urbano donde no lo hay, para que efectivamente y con unos costes racionales, que es la única forma, por otra parte, de construir Vivienda de Protección Oficial, con límites de venta, bajo mi punto de vista, se pueda acceder a facilitar ese terreno. En definitiva, también un poco que los Ayuntamientos, los Gobiernos, no sean tan intervencionistas que resulte que impidan hacer la especulación a base de hacer ellos su propia especulación, es decir, que, al menos en las zonas que yo conozco, hay Ayuntamientos que no sólo han luchado contra esto, sino que revalorizando sus propios terrenos y cuando los sacan a subasta como suelo urbano, lo hacen al nivel de los demás y resulta que no es que estén luchando contra la especulación, es que se han aprovechado ellos del encarecimiento de esto. Creo que esa es la obligación elemental, en cualquier sociedad normal y civilizada, el facilitar suelo y a los mínimos costes, puesto que además, justamente en las Viviendas de Protección Oficial, el precio está limitado y consecuentemente la especulación no existe; lo que no se puede pedir a un promotor es que pague un terreno con cuatro o cinco millones de repercusión en vivienda, o tres o cuatro millones, y después venda en seis millones de pesetas la vivienda, esto es lo que, realmente hace inaccesible la operación.

**—Como representante de los empresarios te voy a pedir tu opinión sobre la profesión de Apare-**

**jadores y los servicios que éstos prestan...**

—Yo, evidentemente, te contesto como presidente de una Confederación Nacional de Empresarios, pero sin olvidar que pertenezco a esta profesión. La opinión mía no puede ser considerada objetivamente imparcial. Pienso que los Aparejadores y Arquitectos Técnicos, para la homologación con el Mercado Común, han cumplido en este país una función social muy importante, como ha sido la de cuidar, la de estimular, la de vigilar, la de hacer posible construcciones de una buena calidad. Creo que históricamente los aparejadores, además, se han adaptado a variados tipos de actividad dentro de la misma profesión, y también fuera, pero en fin, dentro de la profesión, han cumplido una labor social importante y que son piezas fundamentales para un desarrollo de la vivienda y de la construcción, en cualquier país, como queremos hacerlo en el nuestro.

—Ya para terminar, y agradeciéndote tu entrevista, te ponemos a disposición las páginas de la revista de Aparejadores de Sevilla, por si de alguna forma puede valer para alguna publicación vuestra y te ofrecemos la colaboración del Colegio de Sevilla, en espera de que, de alguna forma, esto sirva para algo...

—Pues muchas gracias. Yo os felicito, porque creo que la revista del Colegio de Sevilla, es una revista modélica. Tengo un buen compañero y un buen amigo en Sevilla, y además desde la Confederación que presido, tengo muchísimas relaciones con Andalucía y con Sevilla, concretamente, el Vicepresidente de la Confederación es sevillano. A mí me gusta mucho Andalucía, y creo que la revista es, insisto, importante, de una magnífica presentación, Y muy buena, no solamente para el profesional, sino un poco para transmitir a la sociedad la imagen de lo que realmente es el Aparejador; yo, modestamente, y aunque no he tenido oportunidad de ejercer la profesión, sí tengo mi padre aparejador, yo soy aparejador, mi hermano es aparejador, y yo tengo un poco, el orgullo y la satisfacción, cuando me es posible, decir que, en estos momentos, el presidente de la Confederación Nacional de la Pequeña Empresa es aparejador. Desde este puesto, a todos los aparejadores de Sevilla, y a todos los de España, y a vosotros, ya sabéis que me tenéis incondicionalmente a vuestra disposición.



GRUPO **SULZER**

**AIRE ACONDICIONADO**  
INSTALACION, MANTENIMIENTO  
Y  
REPARACION



INSTALADORES AUTORIZADOS  
DE AIRE ACONDICIONADO

**OTRAS TECNICAS:**

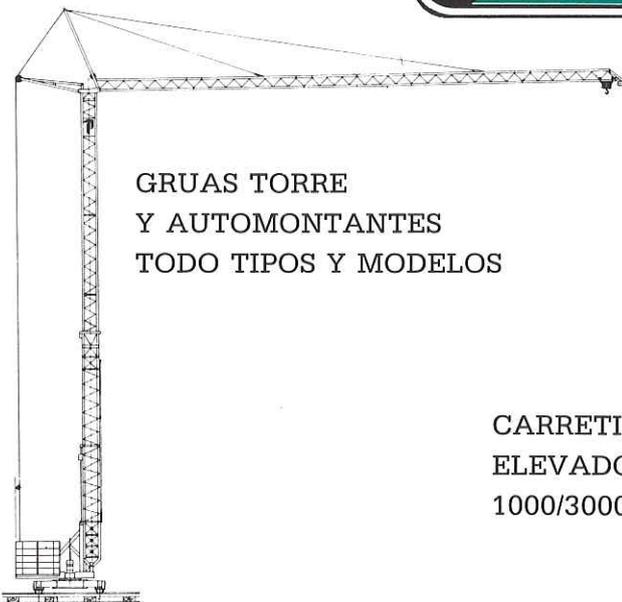
- CALEFACCION INDUSTRIAL
- INSTALACIONES DE GAS
- VENTILACION INDUSTRIAL
- DINAMICA DE FLUIDOS
- CONTRA INCENDIOS
- TRATAMIENTOS DE AGUA
- REFRIGERACION INDUSTRIAL

**TELEF. 63 32 92**

C/. José Arpa, 4, Bajo Dcha.  
41006 SEVILLA



**GRUPO MAQUINARIA, S.A.**



GRUAS TORRE  
Y AUTOMONTANTES  
TODO TIPOS Y MODELOS

DUMPERS  
1500/3000 Kgr.



CARRETILLAS  
ELEVADORAS  
1000/3000 Kgr.



TELEPORTERS  
DE 2000 a 4000 Kgr.



**GRUPO MAQUINARIA, S.A.**

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



**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

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.

*Estamos en disposición de efectuar el suministro, con camio-  
nes grúa, para el mejor servicio a nuestros clientes.*

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

**Somos diferentes, somos...**



**DISCERAN**  
DISTRIBUIDORA CERAMICA ANDALUZA

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

TOMARES  
(Sevilla)

# EL PABELLÓN DE PORTUGAL

## EXPOSICIÓN IBEROAMERICANA DE 1929

**María Manuela Ruivo**  
**Cónsul de Portugal en Sevilla**  
 Fotografías: Francisco de Jesús



Mis primeras palabras son de agradecimiento al director de la revista «Aparejadores», don Alfonso Sedeño Masot, por la amable invitación para colaborar en la magnífica publicación, que tan bien dirige, escribiendo sobre los orígenes del Pabellón de Portugal, construido para la Exposición Iberoamericana de 1929, donde hace años funciona la representación Consular portuguesa.

Son pocos los datos de que disponemos por falta de bibliografía; sin embargo, los elementos a nuestro alcance fueron recogidos de la revista «Industria Portuguesa», que en la época de 1929 ayudó dando impulso y apoyo a la representación de Portugal en este importante acontecimiento.

El edificio fue concebido por los arquitectos Hermanos Rebello de Andra-

de y estaba compuesto por varias alas.

Una, destinada a exposición histórica y de arte retrospectivo, llamándose más tarde «Casa de Portugal», donde fueron instalados el Consulado, la Agencia de Información para Turistas y la exposición permanente de productos portugueses.

La parte provisional, de estructura metálica, donde se situaron los salones destinados a la exposición de los productos de la metrópolis y de las colonias, la sala para conferencias y proyecciones cinematográficas.

El Comisario Portugués para la Exposición de Sevilla consiguió autorización para colocar la estatua de Gonçalves Zarco en la Avenida de Portugal, frente al Pabellón de nuestro país.

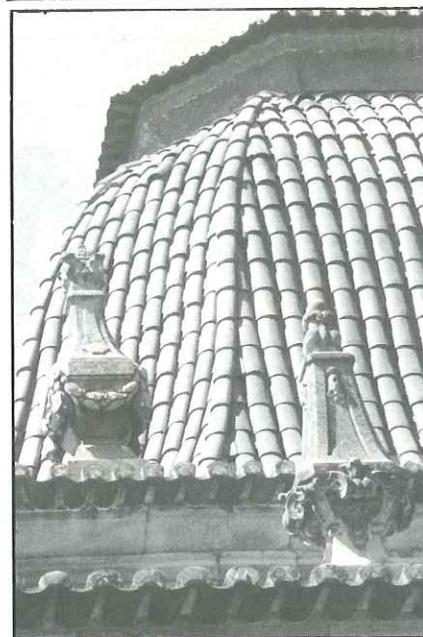
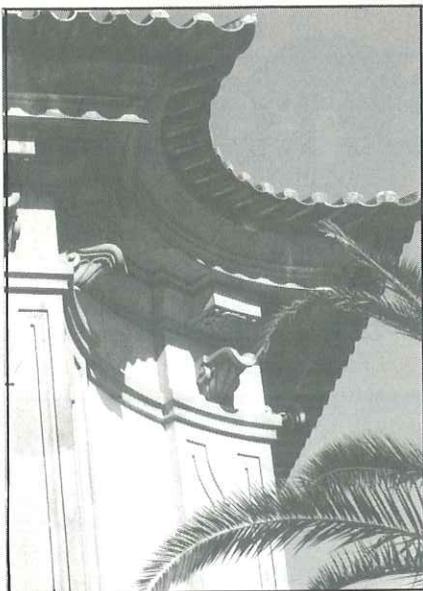
Todo estaba dispuesto para la inauguración, que, de acuerdo con la fe-

cha fijada, sería el día 15 de marzo de 1929.

Será tal vez interesante indicar algunas disposiciones de las competentes autoridades españolas, a fin de facilitar la importación temporal de objetos destinados a la Exposición de Sevilla.

Así, la «Gaceta de Madrid» del 2 de enero de 1929, pormenorizó las aduanas por donde entrarían los productos y artículos que serían vendidos en el recinto de la Exposición, haciendo una enumeración exhaustiva de los expositores que se beneficiarían de tales medidas.

El ministro de España en Lisboa, don Cristóbal F. Valbín, informó a los periódicos que la Exposición de Sevilla sería inaugurada, como estaba prevista, el 15 de marzo de 1929, por Su Majestad el Rey Alfonso XIII.



Debido a la afluencia de turistas que visitarían España en esa época, la «Gaceta de Madrid» del 12 de enero de 1929 publica una «Guía Oficial de Hostelería», con los precios de hoteles, pensiones y fondas de las principales ciudades españolas.

En febrero de 1929, el pabellón en Sevilla estaba prácticamente concluido, faltando apenas colocar la cúpula, las tejas y los aleros.

Se procedió al ajardinamiento del terreno que le daba acceso, el cual tendrá un empedrado de colores. Los trabajos de cerrajería estaban destinados a producir impacto en la capital andaluza.

La Junta General del distrito de Funchal aceptó el requerimiento en que el Sr. Feliciano Soares pedía autorización para enviar a la Exposición de Sevilla una estatua de Gonçalves Zarco, del escultor Francisco Santos.

Las autoridades portuguesas en el campo de los transportes reunieron una comisión presidida por el ingeniero Sousa Rego, entonces Director General de Ferrocarriles, encargado de facilitar el tránsito de los turistas que pasasen por Portugal durante la Exposición, teniendo la intención de proceder a la formación de diversos circuitos turísticos que abarcasen las partes del país más importantes de visitar. A. C. P. organizó trenes especiales.

En la ciudad de Braga se editan algunas guías y mapas de rutas para que los extranjeros que nos visitan con ocasión de la Exposición de Sevilla conozcan mejor las bellezas del Minho, principalmente, Bom Jesus, Gerez, Santa Luzia, Penha, etc.

Los muestrarios de las colonias portuguesas ya se encontraban todos en Lisboa.

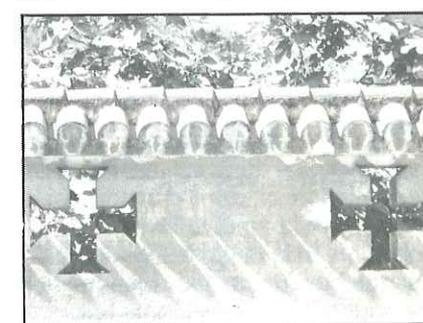
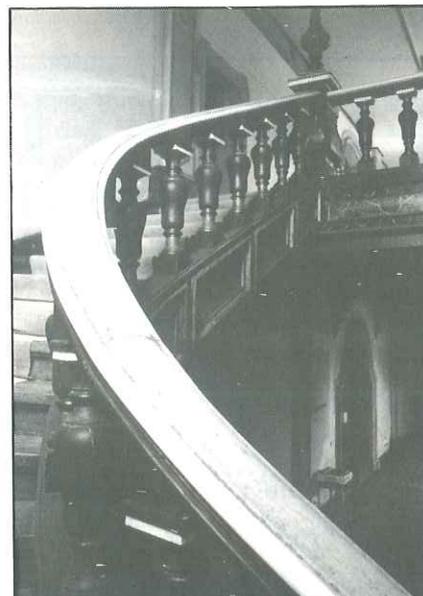
Macau hizo acompañar sus productos por un buen y organizado catálogo, impreso en papel de arroz y escrito en portugués, pero conteniendo también algunos anuncios escritos en chino.

Guiné y Moçambique también se hicieron representar.

La provincia de Moçambique es representada por 92 expositores y 402 productos.

Un hecho inesperado, la muerte de la reina D. María Cristina, hizo postergar la apertura de la Exposición para el 7 de mayo de 1929.

En marzo del mismo año el Comisariado de la Exposición Portuguesa en Sevilla anuncia la publicación de

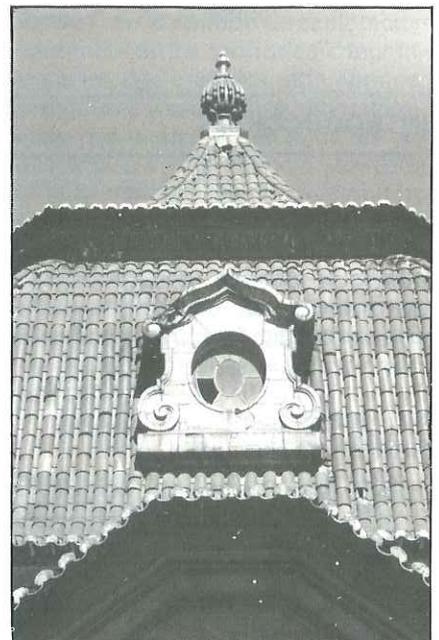


una nueva monografía para ser vendida a los turistas.

Los fascículos editados son los correspondientes a los títulos siguientes:

«Trás-os-Montes», del Rector de Baçal; «A Beira», de Luis Chaves; «Extremadura», del Dr. Vieira Guimarães; «Colónias», del Almirante Ernesto de Vasconcelos; «Pesca», del Almirante Almeida d'Eça, y «Nascentes de Agua Mineral», del Dr. Antonio Forjaz.

Le siguieron «Entre Douro e Minho», del Dr. Campos Monteiro; «Lisboa»,



de Matos Sequeira; «Alentejo», de Manuel Ribeiro; «Algarve», del Dr. Lister Franco; «Arquivo Nacional da Torre do Tombo», del Dr. Antonio Baião; «Lusiadas», del Dr. José María Rodrigues; «Os gados», del Dr. Paulo Nogueira; «Açores e Madeira», de Ferreira de Serpa; «Navegações Portuguesas», del Almirante Lopes de Mendonça, y «Portugal e sua acção missionária», del Dr. Alves de Cunha.

Serán enviadas a Sevilla películas de S. Tome Príncipe, Guiné, Angola y Moçambique.

En el Pabellón Portugués de la Exposición de Sevilla funcionará una oficina de información de carácter colonial, con el fin de atender cualquier solicitud de los visitantes sobre detalles de producción, calidades y encargos de transportes aduaneros de los productos expuestos.

Los portugueses de Brasil estarán representados en Sevilla por una magnífica publicación. Se llama «Album de Colonia Portuguesa do Brasil». En sus páginas quedan indelebles testimonios de nuestra obra colonizadora. En el pasado, por los monumentos reproducidos y en el presente, por las iniciativas comerciales e industriales. El editor organizador de esa obra es el Sr. Teófilo Carinhas.

A finales de abril de 1929 embarcaron con destino a Sevilla los muestra-

rios de cerca de 100 expositores portugueses.

Los objetos de plata y cerámica ocupan un lugar destacado; figuran también lindas miniaturas de María Conceição Silva.

La fábrica de cerámica Constança y las vidrieras de Ricardo Leone hicieron las delicias de los visitantes del Pabellón de Portugal.

Fueron también ejecutadas para el Pabellón Portugués en Sevilla, bajo la hábil dirección artística de los arquitectos Rebello de Andrade, dos lámparas y ocho placas en metal y además ocho linternas en hierro forjado para la decoración interior, rematadas por una colección de bancos tapizados y alfombras de Arraiolos.

Sin duda alguna la revista «Industria Portuguesa» contribuyó de manera decisiva para el éxito de la representación de Portugal en la Exposición de Sevilla.

Para hacernos una idea del entusiasmo y participación de los expositores portugueses, enumeramos a continuación algunos productos llevados hasta Sevilla.

Aceite de oliva y aceitunas, frutas secas frescas y preparadas; vinos, licores y aguardientes; cereales, legumbres, hortalizas, plantas industriales y sus derivados; pescado en conserva y en salmora; corcho en bruto y manufacturado; productos minerales y de

metalurgia; cerámica y lozas; mobiliario y decoración; industria textil; productos químicos y farmacéuticos, perfumerías.

Muchos fueron los títulos honoríficos y medallas de oro y plata que distinguieron tan prestigiosa y lucida representación.

Creo haber correspondido a lo solicitado por la dirección de la revista «Aparejadores» enumerando cronológicamente de enero a mayo de 1929 el esfuerzo dispensado por el Gobierno Portugués a todos los expositores que contribuyeron de forma tan notable al éxito de la representación de Portugal en la «Exposición Iberoamericana de Sevilla», en el ya lejano año de 1929.

# La importancia de las relaciones entre Portugal y Sevilla

(Mediados siglo XVI a mediados siglo XVII)

Pedro Sottomayor

Licenciado en Historia por la Universidad Clásica de Lisboa

---

## INTRODUCCION

---

El objetivo de este trabajo es tratar sobre las relaciones económicas que se establecieron entre Portugal y Sevilla en un período comprendido entre mediados del siglo XVI hasta mediados del siglo XVII, procurando realzar principalmente la importancia que esa relación causó para los dos imperios peninsulares en el período en cuestión.

En lo que a la relación con Sevilla se refiere sólo empezó a tener importancia para Portugal en el período que aquí vamos a considerar. Ya durante el siglo de los 400 (para no retroceder más en el tiempo) la relación con Andalucía a través del establecimiento comercial oficial ahí existente, era de una gran importancia para Portugal, como fuente para garantizar el abastecimiento, tantas veces problemático, de sus plazas del norte de Africa. Aún, en el período cronológico que estamos considerando, esta relación pasó a revestir características completamente nuevas, habiéndose vuelto absolutamente fundamental para cualquiera de estos dos imperios ultramarinos y centrándose principalmente en la circulación de plata del Nuevo Mundo que comenzó a fluir a Sevilla en cantidades crecientes.

Es esta particularidad la que establece esta relación en este período así como la mayor importancia que adquie-

re, la cual justifica su tratamiento individualizado. Para verificar esta complementariedad que se fue desarrollando entre los dos imperios ultramarinos de los dos Estados Ibéricos en torno a la circulación de la plata, enfatizando el papel predominante que en ella tuvieron las relaciones con Sevilla, se elaboró un plano de exposición en el que se comenzará con una breve exposición de la importancia adquirida por la ciudad de Sevilla en la organización del comercio ultramarino de España. Desde este punto pasaremos a procurar caracterizar las relaciones económicas entre esta ciudad y Portugal, tanto desde el punto de vista de los objetivos y de los intereses sevillanos, como desde el punto de vista de los intereses portugueses, de forma que se demuestre cómo éstos se fueron volviendo complementarios. En esta complementariedad, además, radica muy probablemente la facilidad con la que en 1580 se lleva a cabo la unión de las dos coronas.

---

## SEVILLA Y EL IMPERIO DE LAS INDIAS OCCIDENTALES

---

La brillantez y el rápido crecimiento de Sevilla a lo largo del siglo XVI está indiscutiblemente vinculado a la colonización española de América y al flujo de metales preciosos a Europa que provocó esa colonización.

De hecho, en el siglo XV Sevilla es

aún un puerto entre otros de Andalucía. La ciudad va a conocer un crecimiento rapidísimo al convertirse de una mera capital regional en la capital económica del imperio español, controlando en régimen de monopolio, a través de la Casa de la Contratación, la explotación económica de las indias occidentales. A este crecimiento contribuyó principalmente la llegada de metales preciosos del Nuevo Mundo, el oro del Caribe, los tesoros de Méjico y del Perú y, finalmente, la plata de las minas explotadas en estos territorios que a través de Sevilla afluirán hacia Europa.

La estimación de la población sevillana hechas por Domínguez Ortiz y por Pierre Chaunu revelan un saldo aproximado de 45.000 habitantes en 1530 (casi la mitad de la población de Lisboa) y de más de 100.000 habitantes al final del siglo (idéntica a la población de Lisboa). Este aumento en la población es debido principalmente a la inmigración de los campos vecinos y al fluir de esclavos que será seguramente un buen indicador de la importancia del crecimiento registrado por la ciudad durante el siglo de los 500 y también de la rapidez con que este mismo crecimiento se produjo.

Razones históricas y geográficas parecen haber coincidido para que la Corona Española hubiese centralizado en Sevilla todos los asuntos relativos al comercio con el Nuevo Mundo, lo cual fue explotado por la ciudad en régimen

de monopolio. En primer lugar era una ciudad que ya poseía una colonia mercantil importante y probablemente gente de mar adiestrada en la navegación oceánica: desde Andalucía habían zarpado muchos de los barcos castellanos que en el siglo XV habían amenazado el monopolio portugués del comercio con Guinea y en Andalucía reclutó Cristóbal Colón a los marineros para sus viajes por Occidente. Por otro lado, siendo una ciudad orientada hacia el mar, Sevilla tenía buenas comunicaciones con el interior agrícola, tanto por medio de las rutas terrestres como por las embarcaciones que descendían por el Guadalquivir.

Finalmente, si desde el primer momento la navegación castellana se basaba en Andalucía, es también porque el régimen de vientos del Atlántico obligaban a esto: el Atlántico de Sevilla, en expresión de Pierre Chaunu, es un Atlántico transversal limitado por los vientos alisios al norte y por el contraflujo en las latitudes medias.

También otro factor geográfico va a contribuir a la grandeza de Sevilla durante el siglo XVI, que no es otro que los casi 90 Kms. de curso navegables del Guadalquivir que la separan del mar y que se dificultan las entradas y salidas de los barcos de la Carrera, constituyen en contrapartida una protección ideal contra eventuales acciones de los corsarios. Bien es verdad que a finales de siglo XVII este hecho que había constituido la fuerza de Sevilla, va a contribuir a su caída debido al gradual aumento de arenas y tierra en los fondos de la entrada de su barra; pero en el período que nos interesa el río fue sin duda una de las causas de la elección de la ciudad para capital económica del imperio español.

No se podría concluir sin una exposición, obviamente sucinta, del funcionamiento del monopolio sevillano en el comercio con el Nuevo Mundo y dentro de éste, el papel de la Casa de la Contratación.

Como hemos visto, la colonización de América es la gran responsable del rápido desarrollo de Sevilla, debido al hecho de que los metales preciosos deberían obligatoriamente ser ahí descargados. Desde Sevilla zarpaban las flotas destinadas a la Ruta de las Indias y allí descargaban los productos que traían, habiendo los monarcas castellanos creado para ese efecto, en 1504, un organismo fiscalizador que aseguraba la centralización de todo el comercio con América (La Casa de la Contratación).

El régimen de funcionamiento de esta institución tenía lógicos puntos de contacto con el de la Casa de India en Lisboa, en el cual, además, había sido inspirado. Ambos organismos perseguían fines semejantes: garantizar los monopolios respectivamente de la Corona Portuguesa y de Sevilla, ya fuera en el comercio de las especias del Indico como en el comercio del oro de la Costa de Africa, como también en el de los metales preciosos del Nuevo Mundo. Simplemente estos dos organismos se integran con imperios cuyo funcionamiento es diferente: en el caso portugués la explotación económica de la Ruta del Cabo está asegurada por el propio Estado, que se convirtió en mercantil, aún siendo, el papel de la Casa de la Mina e Indias y, sobre todo, el de garantizar precisamente ese monopolio regio.

En el caso de la explotación castellana de la Carrera de Indias se da una situación diferente. El comercio no es realizado directamente por la Corona, sino por la comunidad de negocios sevillana que recibió su explotación en régimen de monopolio, compitiendo a la Casa de la Contratación vigilar este monopolio y, naturalmente, garantizar en él los privilegios del Rey. Es así cómo la Casa fiscaliza el tráfico, cobra el quinto Real sobre el metal precioso americano; verifica el cobro de los derechos aduaneros y distribuye las licencias de pasajes para las Indias. Pero si la Casa está obviamente ligada a los intereses de la Corona, está también a los de la comunidad de negocios de la ciudad, los cuales además van teniendo tendencia a influir cada vez más en su procedimiento, ya que la creación del Consejo de las Indias, en 1519, como sección del Consejo del Rey, restringe su papel como organismo de poder central. Por ejemplo, es competencia de la Casa recibir y registrar toda la plata que llega del Nuevo Mundo. Son los particulares los que ahí adquieren los lingotes y los convierten en moneda, un negocio que tiene tanto de lucrativo como de arriesgado.

Naturalmente las semejanzas son también evidentes: la centralización de los respectivos sistemas económicos, que provoca en cualquiera de los casos un enriquecimiento de las ciudades que fueron elevadas a la condición de capitales económicas de los respectivos imperios ultramarinos (y que en el caso portugués es también capital política) — Lisboa con el monopolio sobre el Océano Indico, basado en las

especiarias, y Sevilla con el monopolio sobre América basada en los metales preciosos. Semejantes son también las dos ciudades en la fascinación que ejercen sobre los que llegan a ellas, por la opulencia, por su cosmopolitismo, por sus esclavos. Semejantes eran aún en el papel desempeñado por los extranjeros en su actividad económica y por el hecho de la mucha riqueza que a ella afluía de ultramar el que fuera apenas como etapa de una premonición, prosiguiendo después el camino hasta pagar los productos agrícolas y las manufacturas que las dos economías transportadores de la península carecen.

---

## SEVILLA Y EL IMPERIO PORTUGUES

---

Si en el período de los descubrimientos la relación entre Portugal y Castilla fue sobre todo una relación de rivalidad, en el período de explotación económica de los territorios integrantes de los dos imperios ultramarinos, portugueses y castellanos serán dominados por la propia fuerza de las circunstancias a una cooperación cada vez más estrecha que seguidamente analizaremos.

Primeramente intentaremos ver cómo el monopolio castellano de Sevilla se fue relacionando con Portugal. Seguidamente veremos esta cooperación desde el punto de vista de los intereses portugueses.

Para el monopolio sevillano del comercio de las Indias Occidentales, la relación con Portugal es importante a dos grandes niveles: a nivel de seguridad de los barcos de la Carrera, tanto en relación a ataques corsarios como a los propios elementos, y a nivel de la obtención de productos que la economía carecía.

Comencemos por analizar resumidamente el funcionamiento de la Carrera o Rutas de Indias, estudiado con todo detalle por Pierre Chaunu, para mejor verificar cómo ciertas partes de territorio portugués se volvieron fundamentales en la Ruta de los barcos sevillanos.

Normalmente zarpaban al año dos flotas desde Sevilla con destino al Nuevo Mundo: una en tiempos de primavera, con destino a Tierra Firme; otra, en tiempos de otoño con dirección a Nueva España. Zarpaban de la ciudad con casi la mitad de la carga para pasar la barra con mayor facilidad y en Cádiz completaban el cargamento. Desde ahí seguían hacia Canarias, donde, sobre todo en años de malas

cosechas en Andalucía, cargaban víveres y por la Ruta de los Aliseos se dirigían hacia Occidente.

La ida y la venida de los convoys es más larga y peligrosa, ya debido a las tempestuosas zonas que es preciso atravesar (entre La Habana a la Florida y las Bermudas), ya porque cargados de metales preciosos, los barcos de la Carrera se vuelven una presa muy apetecible para los piratas. Por estas dos dificultades es por las que el territorio portugués se convierte de una importancia fundamental para la Carrera.

Si a la ida era fundamental la escala en Canarias, no lo era menos al regreso la escala en las islas portuguesas de Azores. En primer lugar, porque allí era posible realizar las reparaciones importantes a las embarcaciones que después de haberse enfrentado con zonas de tempestades llegaban muy dañadas, siéndoles imposibles navegar directamente hasta Castilla. En segundo lugar, estas islas poseían cereales baratos y en abundancia de los que los barcos carecían para reabastecerse de víveres.

Las escalas en estas islas portuguesas era aún fundamental para la seguridad de los barcos de la Carrera, no sólo porque funciona como punto de referencia en una navegación que aunque sólo muy parcialmente es rigurosa, sino que a partir de ese punto, es fundamental que los barcos sigan agrupados para una etapa final en la que la presencia de los piratas es una amenaza constante. Además, las propias islas participan en la protección a los navíos de la Carrera cuando estos ataques surgen en sus inmediaciones, lo que no habrá dejado de contribuir a la idea de solidaridad ibérica contra los piratas del Atlántico Norte.

En esta arriesgada última etapa de su regreso a Sevilla, otra región de Portugal tiene un papel básico para la seguridad de la Carrera: el Algarve. De hecho, es sólo después de haber ultrapasado el Cabo de San Vicente cuando los barcos castellanos se pueden considerar a salvo de las acciones de los piratas dada la proximidad amiga de la costa del Algarve, que participa activamente en su protección y donde además es frecuente que se refugiaran en caso de peligro debido al mal tiempo o a la piratería.

---

## PORTUGAL Y SEVILLA

---

Si para Sevilla Portugal era impor-

tante, sobre todo como apoyo a la navegación de la Carrera y, como se verá, como fuente de abastecimiento de ciertos productos de los que la ciudad carece, para Portugal el vínculo con Sevilla es principalmente una forma de procurar obtener la plata que su comercio oriental exige en cantidades crecientes.

Efectivamente, el comercio portugués con Asia (como más tarde el holandés) no era un comercio que procurase encontrar nuevos mercados para productos europeos, pero sí abastecer a Europa con los productos exquisitos de Oriente. Centrado en esta importación, este comercio necesitaba por lo tanto de grandes cantidades de metales preciosos, sobre todo plata, para que se pudiera mantener.

En la primera mitad del siglo había sido principalmente a través de Antvérgia, donde los portugueses habían obtenido la plata necesaria para su comercio oriental mediante la explotación de las minas europeas. Entre tanto, con el resurgimiento de la Ruta del mar Rojo, que permitió a Venecia reconquistar la concurrencia comercial, y con el inicio de las grandes remesas de plata americana para Sevilla, va a ser ahí cuando los portugueses van a intentar obtener este metal precioso.

Así, en la segunda mitad del siglo de los 500, cuando las minas de plata del Nuevo Mundo comienzan a producir en pleno, el medio de los recursos y de la requisición forzada de mano de obra indígena, para lograr su apogeo en los años 1580, la Ruta portuguesa de Cabo va a absorber cantidades enormes de esta plata. De esta forma, los Reales castellanos se van a reparar por todo el Oriente, habiéndose transformado en una parte fundamental de la carga de las naos de reino.

Si mucha de esta plata va a pagar pimienta en Malabar, es sobre todo en el comercio al este de Malaca, donde la plata es necesaria, principalmente para adquirir las sedas y porcelanas de China, donde la búsqueda de este metal es muy grande.

En China convergen la plata japonesa que los portugueses transportan, la plata americana que abastece a la Ruta del Cabo, también de América sale plata por la Ruta directa Acapulco-Manila, amenazando el monopolio sevillano y haciendo que se aproximen más los intereses comerciales de la ciudad andaluza con los de Lisboa, contra los intereses de los españoles de

América y de Filipinas y los de los portugueses de Macao que se lucran con esta nueva ruta.

Es esta búsqueda de plata que lleva a Sevilla la que va a llevar a un mayor estrechamiento de las relaciones portuguesas con la capital económica del imperio español del Nuevo Mundo. Para obtener la plata, los portugueses van a incrementar sus relaciones económicas con Sevilla, van a recurrir a los abastecimientos directos del poder central, que antes o después de la unión ibérica van a desempeñar también un papel primordial en el contrabando que procura escapar al control de la Casa de la Contratación. Veamos el primero de estos aspectos.

La segunda mitad del siglo XVI y los primeros cuarenta años del siglo XVII constituyen una época de grandes relaciones económicas entre Portugal y Sevilla, donde existe además un barrio portugués que alberga a una numerosa comunidad de negocio con casi 2.000 personas.

Gracias a estas relaciones comerciales que se realizan tanto por vía marítima como por vía terrestre, los portugueses van a introducir en Sevilla y a través de ésta en todo el reino vecino, los productos procedentes de su comercio ultramarino, como forma de obtener pagos en plata.

Por otro lado, la región del Algarve desempeña un papel fundamental, abasteciendo no sólo navíos construidos en sus astilleros, sino también productos alimenticios de los que la ciudad andaluza tiene una permanente necesidad de cara al constante y acelerado crecimiento de la población. Entre estos productos de primera necesidad se destaca el pescado (atún y sardina), el ganado y también la fruta, la sal y la carne de caza.

Hacia Sevilla van también desde Portugal grandes cantidades de esclavos africanos, muy buscados ahí para atenuar el problema del despoblamiento rural de las regiones del sur del reino. Fue esta búsqueda la que atrajo a los negreros portugueses a Andalucía e hizo que en los principios del siglo de los 600 existieran en España cerca de 100.000 esclavos africanos, en su mayoría concentrados en el sur.

Mientras tanto, las relaciones económicas entre Portugal y Sevilla no se acaban en estos cambios comerciales. De hecho, como las rutas terrestres de la Península Ibérica se orientan sobre todo en dirección este-oeste, es difícil para Sevilla abastecer de ciertos productos del norte. Esta dificultad va a

permitir que sean navíos portugueses los que adquieran madera para la construcción en Galicia, para venderla después en Sevilla. De la misma manera es normal que las embarcaciones portuguesas transporten productos agrícolas de Andalucía, principalmente vino y fruta, hacia el norte de Europa.

No fueron mientras tanto estas relaciones económicas (cambios comerciales o fletes al servicio de Sevilla) la única fuente mediante la cual Portugal obtenía la plata que era desembarcada en Sevilla.

Se autorizan también transferencias por solicitudes regias a los particulares mediante las cuales el Rey de España autorizaba que un determinado stock de plata fuese transferida a Lisboa. Vitorino Magalhães Godinho reconoció transferencias oficiales de este tipo en los años 1539, 1582, 1615 y 1616, lo que nos lleva a pensar que estas transferencias habían sido más frecuentes en el período de la unión ibérica, a pesar que la unión política de los dos Estados no habían implicado una unificación de los respectivos sistemas monetarios.

No nos olvidemos que si la unión ibérica hizo de Portugal un dominio dentro del imperio español, manteniendo por tanto importantes libertades, inclusive superiores a la de la Corona de Aragón es también verdad que la monarquía de los Austria, llevada por las circunstancias a una política de cariz mundial, todo para garantizar un buen aprovechamiento de los metales preciosos por parte de todos sus reinos y señoríos.

De acuerdo con el sistema de la unión de los imperios peninsulares que se inauguró bajo el gobierno personal de Felipe II, toda la plata de América sería transportada a Sevilla. Desde ahí una parte iría a Lisboa para seguir la Ruta del Cabo en dirección a la India desde donde partiría para China, para pagar las sedas, las porcelanas o el mobiliario que conjuntamente con las especias regresarían a Lisboa por la Ruta del Cabo.

Visto ya cómo este circuito comercial basado en el monopolio de Lisboa y Sevilla tiene en la práctica sus propias fugas: la zona al este de Malaca y sobre todo el comercio con la China y el Japón funciona en gran parte como un circuito comercial independiente que sólo muy parcialmente es controlado por el poder central.

Si la Ruta de Manila interesa a los comerciantes de América, de Filipinas y de Macao, no serán las réplicas de

Sevilla, de Lisboa o de Goa las que harán respetar su monopolio teórico.

Mientras tanto, no es sólo por la Ruta del Pacífico, uniendo directamente la zona del mundo, donde la plata es más barata con aquella donde la misma es más valorizada, donde desaparece plata que nunca llega a Sevilla. También en la misma ruta de la Carrera alguna plata es desembarcada sin nunca llegar a tener entrada en la Casa de la Contratación. Es de esta fuga de la que ahora interesa tratar, ya que ésta nos dice directamente respecto a la relación de la ciudad andaluza con el imperio portugués y constituye la tercera vía por la cual Portugal obtiene la tan deseada plata.

Ya hemos visto cómo en las escalas de las islas Azores y en las de la costa portuguesa constituían un elemento fundamental para la seguridad de los navíos que regresaban de América a Sevilla.

Simplemente estas escalas eran también importantes medios por los cuales se realizaba un contrabando de plata perfectamente organizado mediante el cual los particulares sevillanos adquirirían productos con plata que venía transportada sin ser registrada y que, por lo tanto, no interesaba descargarla en Sevilla y someterse al control de la Casa de la Contratación. En las Azores, en Lisboa, y en la costa del Algarve, se procedía a estas descargas, bajo cualquier pretexto y a pesar de que este contrabando era conocido y de las protestas oficiales que suscitó, es difícil ponerle un freno. De hecho este contrabando beneficia la complicidad de los intereses portugueses, pues constituía una forma más de obtención de plata, y de los intereses de los comerciantes sevillanos en escapar al control oficial trayendo stock clandestinos de plata que, no nos olvidemos, que se valorizaba siempre que salía del vecino reino o que a él no llegaba a entrar.

A pesar de todas las cautelas desplegadas por parte de los organismos estatales del reino vecino era así extremadamente difícil acabar con el contrabando, que tal como la ruta de Manila, era provocado por la propia variante de los valores de la plata en las diferentes regiones del mundo. Es esta alteración la que se convierte en lucrativa para los comerciantes sevillanos y hace se descargue plata no registrada en Portugal, donde su valor es superior al que tiene en Sevilla. Al Estado portugués, a quien le son necesarias de todas las formas posibles

el indispensable metal del Nuevo Mundo, le es igualmente ventajoso cerrar los ojos a este contrabando. Por otro lado, el propio control es difícil, dado que la escala en Azores es indispensable y dado que es frecuente la necesidad de ir a descargar los barcos a Lisboa por razones de seguridad haciendo después que sus cargas sigan por vía terrestre hasta Sevilla.

Relaciones económicas por las que Portugal abastece a Sevilla con servicio de los productos que la ciudad y la región rural carecen; proveedores directos a través de licencias del poder central del Reino vecino para transferencias de plata para Lisboa y contrabando del metal transportado por comerciantes de la Carrera de Indias, fueron éstas las formas por medio de las cuales la plata del Nuevo Mundo entró en Lisboa, para asegurar los cambios comerciales con el Indico a través de la Ruta del Cabo.

En estas relaciones económicas, legales o ilegales, acontece el mismo fenómeno que ocurre con muchas otras regiones del mundo: la plata tiene tendencia a ser transferida desde las regiones donde está infravalorada y donde por tanto el precio de los productos en relación a la plata es más elevado, para las zonas donde la plata tiene más demanda y es, por lo tanto, donde se compra un mayor número de productos.

Naturalmente, en el caso portugués la mayor parte del volumen de esa plata, ya fuera obtenida por relaciones comerciales, por abastecimiento directo, o simplemente mediante el contrabando, no se quedaba en el reino. El mismo mecanismo económico que había hecho atravesar la frontera, o simplemente quedarse en Portugal a su retorno de América, hacía ahora llenar las bodegas de los barcos de la Carrera de Indias hacia el Océano Indico donde su valor era mayor y permitía adquirir las especias y las sedas que Portugal distribuía por Europa.

Son varios los síntomas de éxito de esta demanda de plata que viene de América a Sevilla y de la cual el Imperio portugués carece: el propio embajador Sarmiento informa, tal vez con exageración, ya que su comunicado es también una alerta al emperador, que la mayoría de la moneda que circulaba en Portugal provenía de Castilla. ¿No es verdad que el Indico va a ser inundado por los Reales castellanos a partir de la segunda mitad de siglo XVI? No nos demuestra el estudio de los registros de la Casa de La Moneda

de Lisboa hecho por Federico Mauro un claro predominio de la plata durante el período de 1604-1607, gracias al aprovechamiento del flujo de plata americana hacia Portugal? A partir de 1620, la entrada de metales preciosos en Sevilla disminuye. Al mismo tiempo como Vitorino Magalhães Godinho demostró, el imperio portugués también se vuelve diferente: cada vez menos Oriental y más Atlántico; el interés en las relaciones con Sevilla y la propia unión política con España va a comenzar a disminuir.

## CONCLUSION

Como varias veces se ha visto, lo que en primer lugar caracteriza al siglo XVI, es que en él vemos por primera vez un sistema mundial en el que todas las partes del globo y toda la humanidad se ponen en contacto.

En esta apertura del mundo hacia un sistema mundial les cupo a los estados ibéricos desempeñar un papel fundamental, ya sea explorando Africa y luego poniendo al Indico en contacto con el Atlántico Norte, ya sea atravesando el Atlántico en el sentido este-

oeste y a través del Pacífico poniendo a Asia también en contacto con el Nuevo Mundo.

Simplemente el circuito comercial a escala mundial, que los dos Estados Ibéricos inauguraron conjuntamente y que Felipe II reunirá bajo su gobierno, no se basa en la búsqueda de mercados para colocar los productos que Europa producía, pero sí la circulación entre las diversas regiones del mundo con la que los ibéricos contactan de manera que traigan a Europa los productos exquisitos que Oriente tiene para vender. Este comercio exige cantidades inmensas de plata con las cuales Europa salda su déficit comercial con el Indico y es precisamente en torno a la plata donde se establece un complemento económico entre los dos imperios ibéricos, en la cual se estructura principalmente la relación de Portugal con Sevilla.

Para los portugueses se trata de tener acceso a los cargamentos de este metal precioso, que a partir de mediados del siglo llegan a la ciudad andaluza en grandes cantidades, y eso es posible si los cambios comerciales del reino fuesen orientados hacia ellos. De ahí que se hubiera formado en Sevilla

una importante comunidad portuguesa que además necesitaría ser conocida mejor. Para Sevilla se trata sobre todo de garantizar la seguridad de su Carrera de las Indias, sirviéndose de la protección del territorio portugués y garantiza que su plata le permita el acceso a los tan buscados productos de lujo orientales.

Mientras tanto los intereses del Estado y de sus instituciones económicas no coinciden muchas veces con los intereses concretos de los comerciantes que se desenvuelven en los circuitos comerciales. Es así cómo ninguna prohibición va a poner freno al contrabando de plata en las islas Azores, en el Algarve o en Lisboa, dado que el contrabando es lucrativo para los comerciantes que regresan de América a una Sevilla donde el valor de la plata muy abundante alcanza su punto más bajo, como ninguna protesta de Sevilla o de Lisboa puede impedir la formación de un circuito comercial autónomo de sus respectivos monopolios comerciales, a través del cual comerciantes españoles de América y de las Filipinas y portugueses de Macao ponen al Nuevo Mundo y al Oriente en contacto directo.

**MARISCAL**  
ME montajes electricos

Montajes Eléctricos - Electromecánica  
Redes de Telefonía C.P.A. - Instalaciones Especiales

C/ José Maluquer, 6 — Telf. 35 41 49 — 41008 - SEVILLA

**CODESE, S.L.**

DECORACION EN ESCAYOLA

c/ Manuel Arellano, 24  
Nave 3

Teléfono 34 16 00  
41010 SEVILLA

# La nueva sede del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Málaga

Joaquín Angoloti Apolinario  
Aparejador

*Recientemente se ha inaugurado la nueva sede colegial de nuestros compañeros de la provincia de Málaga. Una rehabilitación digna y encomiable que, con toda seguridad, servirá para aumentar la demostrada categoría social de esta institución en la ciudad hermana. Con independencia de nuestra congratulación por ese importante avance, sirva la publicación del presente trabajo para ampliar los lazos de unión entre estos dos Colegios.*

El Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Málaga adquirió, hace más de un año, el edificio de la Clínica del Dr. Bustamante, que dedicada a la obstetricia, ha visto nacer a miles de malagueños durante decenas de años.

La finca está ubicada en la zona residencial del Paseo del Limonar, y tiene el solar una superficie de 4.000 m<sup>2</sup>, siendo la edificada de 1.300 m<sup>2</sup>, en un palacete de dos plantas de malagueñísimo sabor, que hemos recuperado y que forma parte de la historia arquitectónica de la ciudad.

El edificio, que ahora cumple cerca de cien años, lo hemos acondicionado para nuestra sede colegial, según el Proyecto de Rehabilitación y Decoración que redactamos hace un año.

Las obras se han terminado recientemente y el Colegio se ha abierto al público en el pasado mes de abril.

## REHABILITACION

A continuación comentamos la distribución de la planta principal y del semisótano, así como una sucinta memoria descriptiva de calidades de las obras realizadas en la rehabilitación del edificio y la decoración interior.

En primer lugar tenemos que decir que desde un principio nos propusimos respetar las fachadas del edificio, el esquema estructural y la cubierta, así como todos los elementos artísticos decorativos de su interior, manteniendo íntegramente la planta del edificio, con la variación que ha supuesto el salón de actos, según proyecto del Arquitecto y compañero Juan Antonio Medina Páez.

En cuanto a calidades en su interior, también hemos mantenido el estilo regionalista malagueño del edificio, con materiales andaluces y soluciones decorativas de acuerdo con las reminiscencias árabes en su zona noble.

En los revestimientos, suelos y techos hemos elegido materiales de gran duración: solado de mármol blanco «Macael», con cenefas decorativas según zonas; paramentos con enfoscado de cemento y tendido de yeso, y falsos techos de escayola lisa con detalles decorativos en hall y salón de actos.

## DISTRIBUCION

La planta principal, en su distribución definitiva, tiene tres zonas muy delimitadas, que son las siguientes:

— Zona noble, que comprende el hall, gran vestíbulo, patio central y salón de juntas y biblioteca.

— Zona de despachos y oficinas: Dispone de nueve despachos, sala de ordenadores y oficinas de atención al público; además de los aseos de señoras y caballeros.

— Salón de actos. Se trata de un



gran salón polivalente, puesto que además de servir para conferencias, reuniones, asambleas, etc., está preparado para exposiciones de pintura y escultura, conciertos, cine-vídeo, exhibición de materiales de construcción, etc.

En cuanto a materiales en la zona noble, se ha respetado la totalidad de la decoración de estilo árabe, con sus artesanados, mocárabes, yeserías, etc. En el patio central se ha renovado el lucernario en aluminio y metacrilato, y frisos con azulejos de «Mensaque».

Se ha rehabilitado el pequeño estanque, también con azulejos sevillanos, y la fuente de mármol en funcionamiento, con un circuito cerrado. Con el artesanado y faroles de estilo granadino, los maceteros con plantas, etc., se completa la decoración de este patio.

La sala de juntas y biblioteca tiene un artesanado espléndido, rematado con una gran araña central, que ilumina los paramentos laterales, decorados con yeserías y calados por las ventanas superiores con celosías de madera.

El gran vestíbulo tiene acceso a través de la entrada principal del antiguo chalet y en él se ha mantenido el artesanado de estilo granadino y las columnas de mármol blanco que sostiene el arco decorado con mocárabes de yeso y mármol «Macaél» de 60x60 cms., y en el centro tiene incrustado el escudo de nuestra profesión. El rodapié es de azulejo vidriado sevillano.

El hall de entrada, antiguamente abierto en sus tres lados, se ha acristalado con puertas y mamparas de paillería modernizada, y en él se ha restaurado el tímpano de cerámica existente en la puerta de entrada principal. El nuevo techo es de escayola con dibujos arabescos.

En las oficinas, las separaciones de los despachos son mamparas de madera lacadas en color blanco, y con vidrio reforzado como aislante acústico.

Los techos son de escayola lisa, con iluminación empotrada. El solado de la sala de ordenadores es especial, con suelo flotante antiestático y con bastidores metálicos modulados.

El mostrador tiene un frente de azulejos «Mensaque», iluminado indirectamente, terminando con tapa de madera barnizada. En su interior dispone de tres terminales de ordenador para mejorar la atención directa al colectivo y a los clientes en general.

El salón de actos, en su línea exterior, sigue el estilo del edificio antiguo, con su notable friso perimetral, idéntico



al del edificio matriz, de estilo regionalista malagueño, ya citado. La estructura es metálica, y la luz de su interior es de 10 m., lo cual da una gran diafanidad.

En su interior se ha modernizado totalmente su línea, con un falso techo de escayola amansardado, culminando con una gran piscina luminosa con lamas de aluminio. La red perimetral de instalaciones permite la iluminación puntual para exposiciones. El solado es de moqueta bicolor ignífuga. La capacidad de este salón es de 140 personas sentadas. Los sillones elegidos son apilables para facilitar su rápida transformación. Este salón tiene salida directa al jardín y terrazas, a través de cuatro puertas dobles.

Junto al salón se encuentra un pequeño bar, decorado con detalles, azulejos y luminarias de estilo granadino. La barra dispone de equipamiento y servicios propios para su funcionamiento.

En cuanto a las instalaciones en general, nos decidimos por la renovación total de las mismas, dado el gran deterioro de las que nos encontramos.

La fontanería está realizada con redes de agua fría y caliente para interiores y red de riego para los jardines.

Los aseos de señoras y caballeros se encuentran situados en lugares estratégicos; los aparatos sanitarios son

normales y la decoración está a tono con el resto de la obra, con azulejos de relieve y cenefas superiores decorativas. El saneamiento horizontal es también de nueva ejecución.

La electricidad está proyectada con gran número de circuitos repartidos y equilibrados a las distintas dependencias. El cuadro general tiene la importancia propia de un gran edificio con sus sistemas de protección y control. La iluminación está combinada con diferentes sistemas, siendo la del salón de actos la más completa del edificio. Las celosías de las luminarias son de último diseño y los faroles granadinos dan el contrapunto a los modernos sistemas.

La red de tomas de ordenador incluye todos los despachos y demás dependencias, para poder situar un terminal en cada punto deseado. La sala de ordenadores dispone de un sofisticado sistema de control y enlaces.

La red de hilo musical se extiende a todas las dependencias y la megafonía del salón de actos está especialmente proyectada para el mismo, con red propia de micrófonos y altavoces.

El aire acondicionado está estudiado por zonas, con el fin de conectar únicamente las áreas de trabajo afectadas en su momento. El salón de actos tiene maquinaria e instalación independientes y la sala de ordenadores



tiene un equipo especialmente de climatización. El total de la instalación supone 104.000 frigorías/h. La maquinaria se encuentra en el sótano, en dos salas preparadas convenientemente.

Existe una red de protección de incendios, con detectores de humo iónicos, que abarca la totalidad de la planta. El cuadro de alarma y los extintores reglamentarios completan la instalación general. La protección en la sala de ordenadores es específica para esta delicada maquinaria.

Asimismo, se ha instalado una red de detección de intrusión con detectores de ultrasonido e infrarrojos pasivos, situados estratégicamente, con su alarma correspondiente, instalada en el exterior.

#### DECORACION

La decoración en general ha sido muy estudiada, con soluciones modernamente modernas, combinadas

con los rasgos árabes citados. Se complementa con cortinas en zonas nobles, plantas y magníficas láminas enmarcadas, con motivos arquitectónicos. El salón de actos y exposiciones se ha entelado, para mejor solución acústica, y su mobiliario es totalmente nuevo, así como el del despacho del Presidente. En el resto, se ha renovado parcialmente el mobiliario.

En el sótano se ubican el despacho de la Asesoría Jurídica, las dependencias de archivos y almacenes, además de la maquinaria. Asimismo se encuentra la capilla antigua del sanatorio, pequeña pero representativa, que se ha reparado adecuadamente.

Finalmente, la renovación de los jardines, con grandes escalinatas, terrazas y nuevas plantaciones, da una nueva imagen del entorno. Tanto los jardines como el aparcamiento en el interior de la finca, dispone de una red de iluminación con farolas, con posibilidad de ampliación futura.

Con estas obras de rehabilitación y decoración que hemos realizado en nuestra nueva sede colegial, renovamos la imagen y el prestigio de nuestra profesión, esperando que tenga en el futuro el éxito que deseamos.



## *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)



TESISA

## TECNICOS EN SEGURIDAD INTEGRAL, S.A.

PROYECTOS E INSTALACIONES DE  
PROTECCION CONTRA INCENDIOS

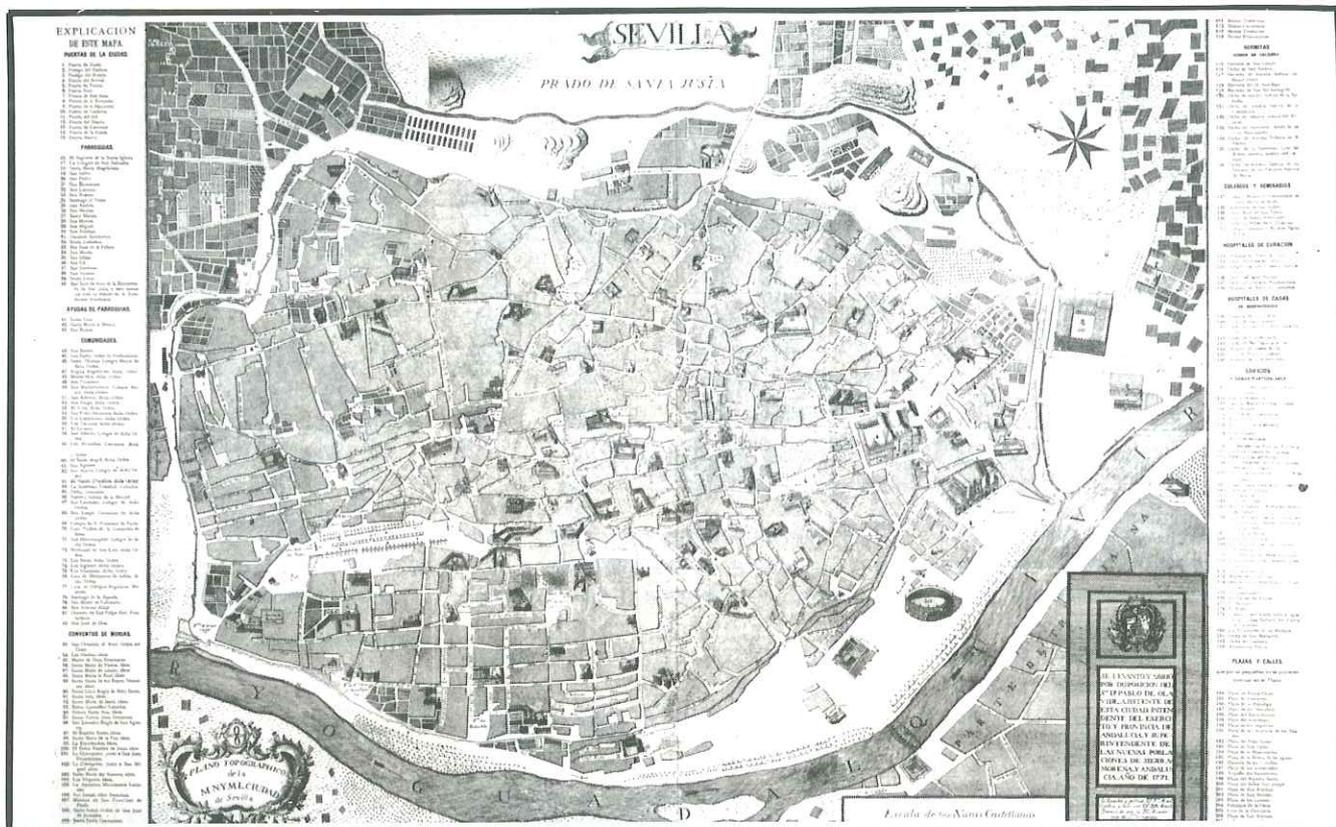
- **DETECCION AUTOMATICA DE INCENDIOS**  
(Humos, Temperatura, Llama, Manual)
- **EXTINCION**  
(BIE, Columna Seca, Hidrantes, Grupo de Bombeo)
- **EXTINCION AUTOMATICA**  
(Sprinklers, CO2, Halón, Agua Pulverizada, Espuma)
- **SECTORIZACION Y SEÑALIZACION**  
(Puertas cortafuegos, Alumbrado de Emergencia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

# Restauración de las murallas del Jardín del Valle

José García-Tapial y León  
Arquitecto

José María Cabeza Méndez  
Aparejador



Plano del asistente D. Pablo de Olavide (1771)

## Antecedentes históricos

De los 7.300 ml. de murallas, que se construyeron en época almorávide, primer tercio del siglo XII, para alojar en su interior el tercer recinto urbano de Sevilla, han llegado a nuestros días tan sólo los lienzos conocidos como murallas de la Macarena y los que nos ocupan, existiendo además diversos fragmentos de pequeña y variable longitud en el interior del caserío urbano, tras las masivas demoliciones que se generaron a mediados del siglo XIX. Para conocer la génesis y evolución histórica de esta tercera cerca murada remitimos al lector al trabajo publicado sobre las murallas de la Macarena en esta misma revista en su número 20.

Los cerca de 200 ml. de lienzos de murallas que se nos aparecen en el lado nororiental del casco histórico de la ciudad, en el lugar conocido en la actualidad como Jardín del Valle, son

de construcción almorávide, como se ha dicho, suplementada con dos cajones de tapial de argamasa en época almohade, disponiendo de dos torres con cámara y un trazado lineal recto con un quiebro de 90 grados aproximadamente.

Entrando en el desarrollo histórico acaecido en esta zona concreta, debemos de decir que es conocido, por documentación archivística, la ampliación de la infraestructura de las conducciones de agua procedentes de la Fuente del Arzobispo hacia 1606, discurriendo intramuros hasta el antiguo Convento del Valle. Igualmente se conoce la construcción alojada en ese sector de la fábrica de salitre (1762), más concretamente uno de sus edificios adosado a las murallas, mientras que el otro se ubicaba en el lugar ocupado hoy por el edificio del Laboratorio Municipal. Ambos edificios dejaron de funcionar en 1844 y el situado en

el solar del Laboratorio fue restaurado y transformado para matadero de ganado porcino, conocido como «El Perneo», hasta 1910, que se traslada al Cerro del Aguila. Un año más tarde se aprueba el proyecto de alineación y parcelación de los terrenos del antiguo matadero demolido y se replantea todo el espacio colindante.

A partir de entonces el área extramuros de las murallas queda parcialmente libre como jardín del Colegio de religiosas colindantes, pasando a ser de propiedad municipal en el comienzo de la década actual, tras la venta previa del mismo a una inmobiliaria.

En muy pocos años el edificio del antiguo Colegio del Valle se ve expoliado casi en su totalidad y se convierte en una penosa ruina, mientras los restos de las murallas se van camuflando por una incontrolada vegetación que no sólo oculta parte de su perfil,



Prospecciones arqueológicas sin aparición de barbacana o antemuro almohade.

sino que ocasiona disgregaciones del tapial de argamasa, que debilitando su sección ponen en grave peligro su estabilidad. Amén de las construcciones residenciales que se venían edificando en su cara de intramuros dando fachada a la calle Sol, que llegan incluso a invadir el adarve o paseo de ronda de la muralla islámica. Esa crítica situación hace que en noviembre de

1985 la Gerencia Municipal de Urbanismo aprobara un primer proyecto de restauración de los lienzos por un importe de 23.283.596 pesetas, que bajo la dirección facultativa de los autores del presente trabajo y la ejecución por parte de los operarios del contratista Joaquín Pérez Díez llevarían a cabo en el período comprendido entre enero de 1986 y enero de 1987.

### I Fase. Descripción de las obras realizadas

Como actividad previa a las labores restauradoras se ordenaron realizar cuatro sondeos y dos cortes arqueológicos bajo la supervisión de los arqueólogos Juan M. Campos y María Teresa Moreno. Esas excavaciones nos proporcionaron la información de la no existencia de barbacana o antemuro almohade, como se encuentra en el tramo comprendido entre Arco de la Macarena y Puerta de Córdoba, y tal como se dice en textos y crónicas antiguas, además de aparecer restos de fábricas de ladrillos que corresponden a las instalaciones dieciochesca que al principio del trabajo se mencionan. La ausencia de barbacana puede obedecer a las condiciones topográficas del sector por existencia de una vaguada, o mejor, de una vía fluvial, como nos insinúa el texto que a continuación transcribimos:

*«7 de enero de 1435.—El Concejo de Sevilla encomienda a diez albañiles y carpinteros hacer obras en las murallas que dan al río desde Puerta de Triana a Goles, de Goles a Engeño, de Engeño a Bibarragel y de Bibarragel a la Macarena. También le encarga una sangradera en la Puerta de Córdoba para que corra el agua hacia el río que va entre esta puerta y la de Sol.»*  
A.A.C. 1435 Im. fol. 10.

Por tanto, de ser así, no fue posible construir la barbacana o ciertamente no era necesario al poseer esa zona una magnífica defensa natural.

Pues bien, una vez finalizadas las excavaciones arqueológicas dieron comienzo las operaciones puramente de restauración. Para ello, tuvimos que desmontar toda la vegetación parásita, que cubría gran parte de los lienzos y torres por su cara exterior, e inmediatamente colocar un sistema de apuntalamiento que evitara el desmoronamiento de los cajones de tapial de argamasa. Estos se comenzaron a fabricar con el mismo sistema que el utilizado en los lienzos de la Macarena, es decir, rebajando material preexistente hasta componer las dimensiones de los cajones completos, formando las amasadas pertinentes con una parte de esos fragmentos triturados, cuatro de cal, cinco de arena y siete de grava de tamaño mínimo 25 mm. de diáme-



Detalle de las murallas abrigadas por vegetación parásita.



Aspecto del mismo sector de las murallas sin vegetación.



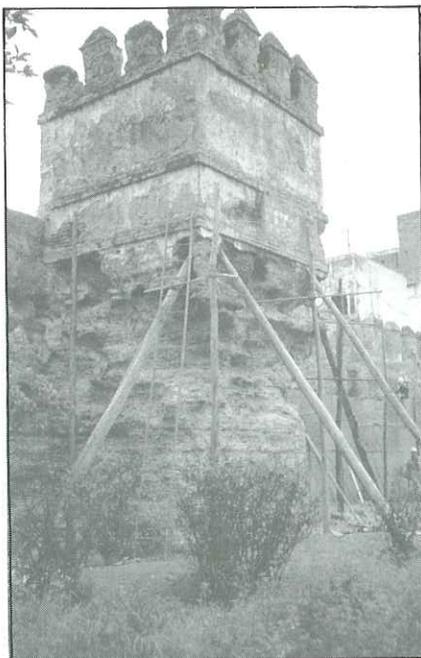
Resultado de la restauración en el trozo de las murallas indicado con las anteriores ilustraciones.

tro, que se colocarían en los rebajes anteriores con un espesor mínimo de 30 cms., apisonado por tongadas de 10 cms. de altura hasta que el agua aparece en la superficie y dándole forma mediante cajones u hormas que a modo de encofrado se van disponiendo sobre las piezas de maderas conocidas como agujas de tapial.

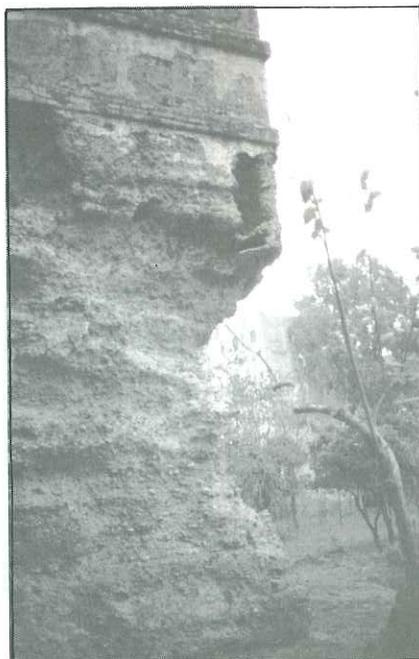
Este procedimiento se realizó en una

buena parte de los lienzos que se encontraban con un gran número de oquedades y en otro trozo que hubo que rebajar con martillo neumático para liberarlos de un potente enfoscado a la tirollesa colocado por los anteriores propietarios. Asimismo, se aplicó este sistema de consolidación a las dos torres existentes, donde además hubo que reconstruir sus bóvedas pri-

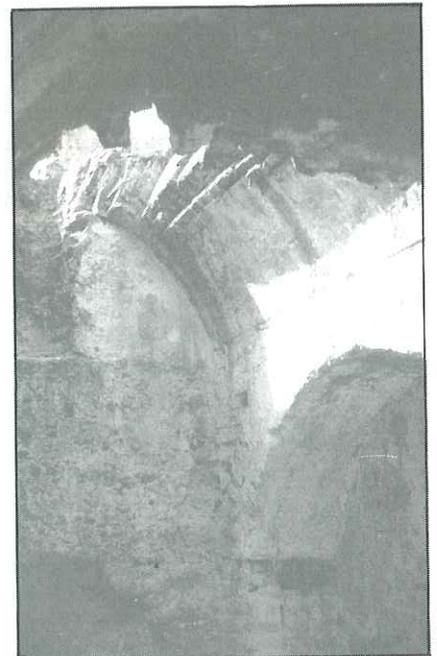
mitivas que cubrían las cámaras originales, presentándonos la particularidad de tener traza de cañón en lugar de aristas como eran las correspondientes al otro sector de murallas islámicas restauradas en la Macarena. Asimismo se concretaron los sectores existentes, pavimentándose el interior con fábrica de ladrillo taco de tejar a sardinel y cubriendo la cámara con te-



Estado de una de las torres antes de restaurar.



Detalle de la erosión encontrada en los cajones de tapial de argamasa de una torre.



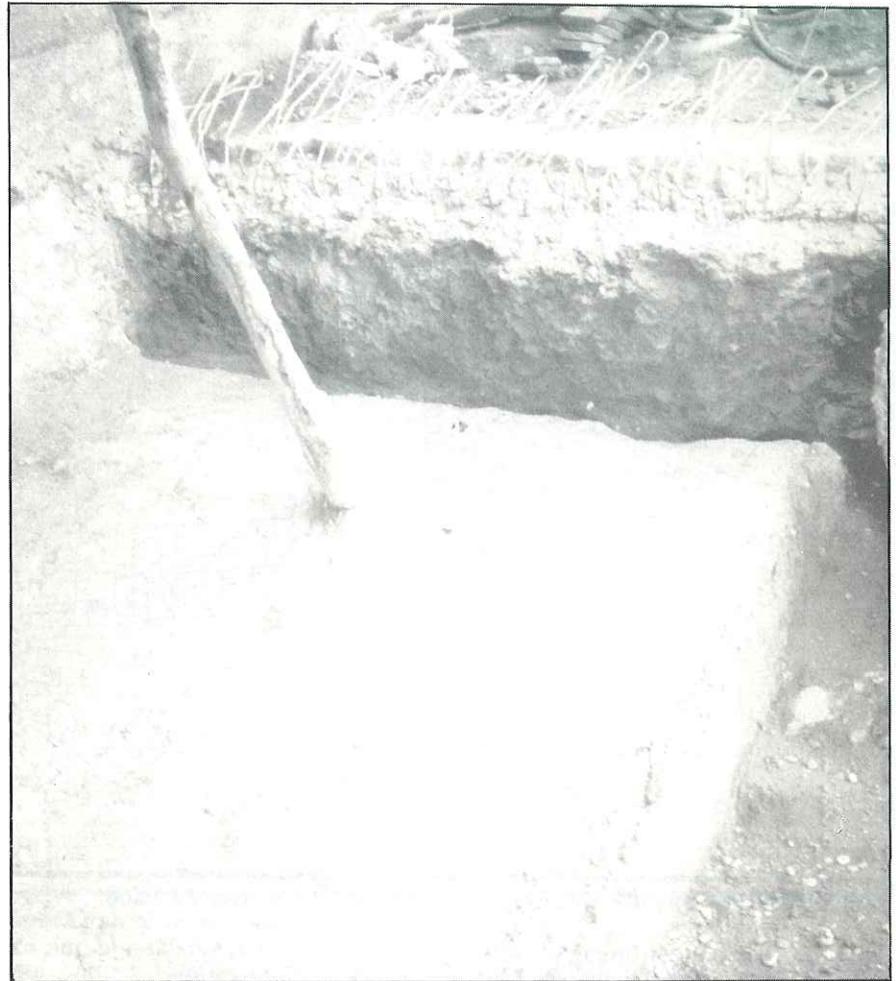
Situación del interior de una torre cubierta con bóveda de cañón.

rraza de solería a la palma.

Los merlones que en gran número forman el almenado se consolidaron igualmente con tapial de argamasa, remarcando el recrecido almohade con fábrica de ladrillo que en altura de dos cajones se realizaron para fortalecer la defensa militar. Este recrecido existe también en el sector de la Macarena, pero se limita a un solo cajón, mientras que en estos lienzos se duplica la altura, como se ha dicho, obligado quizá por la ausencia de la barbacana anteriormente comentada.

La separación de las torres venía establecida por la ya conocida norma de Vitruvio, que en nuestro caso supone una distancia que oscila entre 40 y 50 ml, como hemos tenido ocasión de comprobar; pues bien, en el lienzo Sur de este fragmento se nos presentaba una distancia superior a la indicada sin existencia de torres, lo que nos obligó a rastrear la zona limitada por la distancia usual, dando con los cajones de una torre que se tapaba con una losa de hormigón armado de construcción moderna. Ante el descubrimiento se decidió reconstruirla hasta el paseo de ronda, no sin antes colocar sobre el plano original de la torre desmochada dos tableros de ladrillo que dejen patente los restos de la construcción islámica y nuestra reconstrucción testimonial.

La zona del jardín quedó posteriormente adecentada con las intervenciones llevadas a cabo por el Área Muni-



Resto de torre desmochada con obras modernas.

cipal de Infraestructura y Equipamiento Urbano en todo lo concerniente a jardinería e iluminación artística.

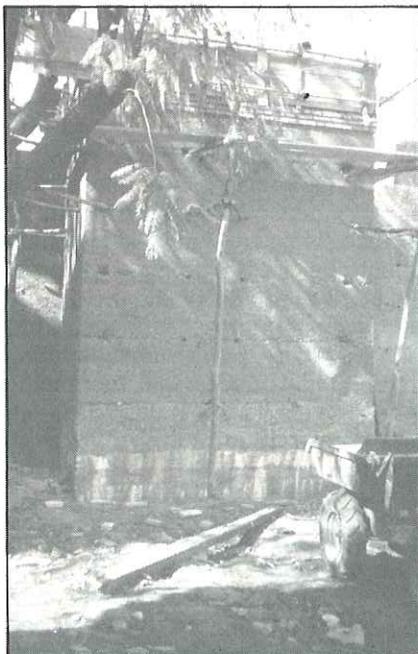
## II Fase. Descripción de los trabajos previstos

Las obras que se proyectan acometer en la II campaña de restauración corresponden a la recuperación y restauración de los lienzos de muralla que aún existen en el interior de la primitiva edificación escolar, formando parte de su estructura constructiva, ya sea como elemento sustentante o como medianera. Igualmente se dispone de indicios de la existencia de restos de una torre en los límites de las propiedades núms. 25 y 27 de la calle María Auxiliadora, esta última de propiedad municipal, y por tanto accesible y susceptible de restauración.

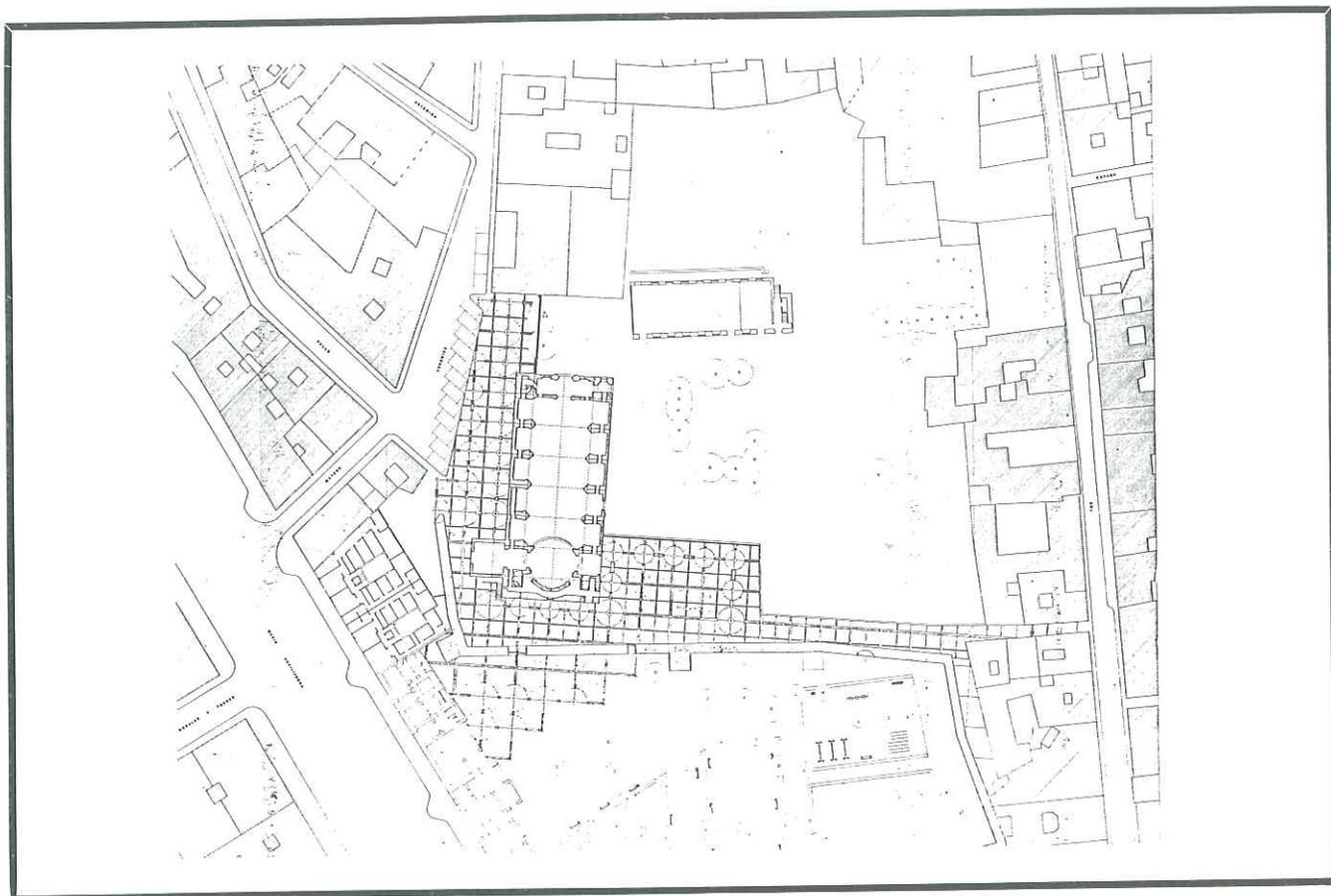
Igualmente, el presente proyecto supone la recuperación de la antigua calle Muro del Valle, que discurría desde la primitiva calle Valle (hoy Verónica) a lo largo de la muralla, hasta desembocar en la calle Sol. Este último tra-

mo se mantiene aún como adarve a la altura del número 92 de Sol.

Analizando el más antiguo plano de la ciudad conocido (Olavide, 1771), se aprecia perfectamente cómo la actual manzana unitaria se encuentra dividida en tres menores: la extramuros, correspondiente a la Fábrica del Salitre, una estrecha y alargada delimitada por las calles Sol y su paralela Muro del Sol y que se inicia en la Puerta de igual nombre, y una tercera manzana delimitada por las calles Valle, Butrón, Sol y Muro del Valle. Igualmente, en los siguientes planos de la ciudad (Sartorius, 1848; Alvarez Benavidez, 1856, y Moncada, 1870), permanecen estas dos calles contiguas a la muralla. Con posterioridad a esta última fecha, la Comunidad del Sagrado Corazón se hace cargo del antiguo Convento e incorpora la zona extramuros y con ella la calle Muro del Valle citada. Así, en el plano de Martínez y Vélez de 1881, ya ha desaparecido la misma, aunque Muro del Sol se mantiene aún. Por estas fechas se constata una petición de los vecinos que piden sea cerrada es-



Reconstrucción de la nueva torre.



**Solar resultante tras el derribo parcial del antiguo Colegio del Valle.**

ta última calle por ser (¡hace ya un siglo!) un centro de basuras y malhechores. En el plano taquimétrico de Sevilla, levantado por Juan Talavera y de la Vega en 1890, ya han desaparecido ambas calles y la manzana presenta

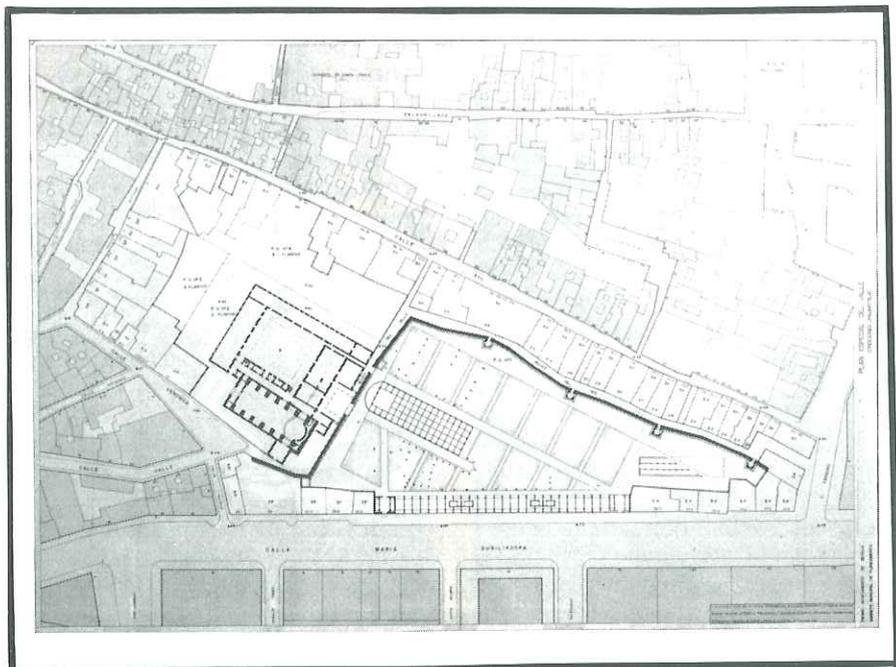
una configuración similar a la que ha llegado hasta nosotros.

Si bien la recuperación para uso público de Muro del Sol es de gestión más lenta y difícil, por estar muy fragmentada su propiedad, la antiguamen-

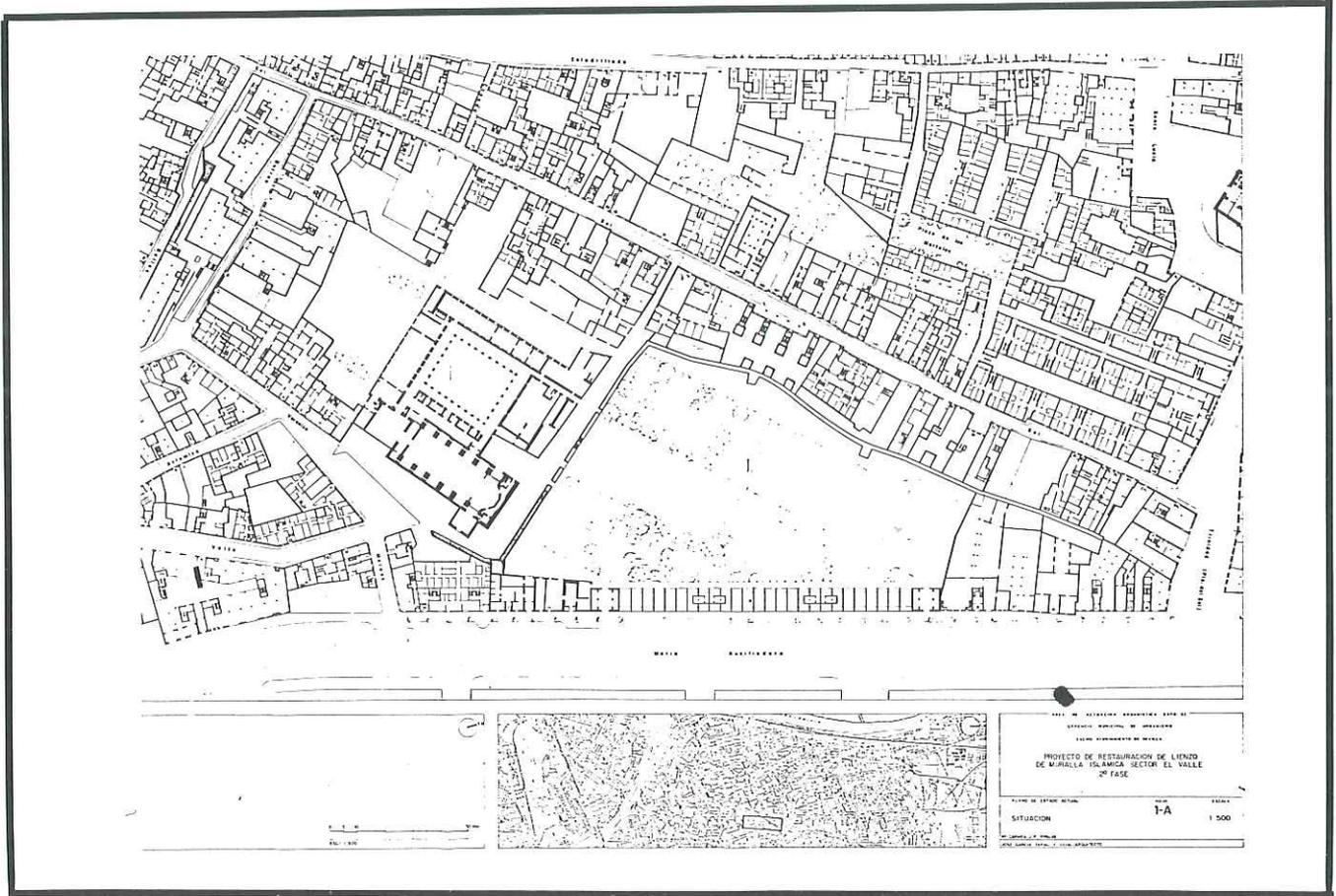
te llamada Muro del Valle discurre en su totalidad por suelo de titularidad municipal, lo que permite su incorporación inmediata a la trama urbana y con ella el recorrido y disfrute de la muralla islámica, por ambos lados, en buena parte de su trazado.

Por parte del Area de Actuaciones Urbanísticas de la Expo 92 de la Gerencia Municipal de Urbanismo se tiene previsto realizar en los próximos meses el derribo de los ruinosos restos del antiguo Colegio y tras ello iniciar la segunda campaña de restauración de las murallas que permitirá el rescate y consolidación de 60 mts. de lienzos ocultos en la actualidad con las fábricas del antiguo Colegio y la ordenación de las zonas colindantes intramuros y extramuros, mediante el trazado de redes de alcantarillado, agua y alumbrado público, pavimentación de la zona afectada e incluso de la primitiva calle Muro del Sol que se recupera.

La pavimentación se ha planteado en base a una retícula ortogonal formada por piezas prismáticas de granito, y ladrillo taco a sardinel, articulando no sólo la calle y su conexión con los jardines sino, muy especialmente, su desembocadura en la calle Veróni-



**Plan especial del recinto elaborado en 1985.**



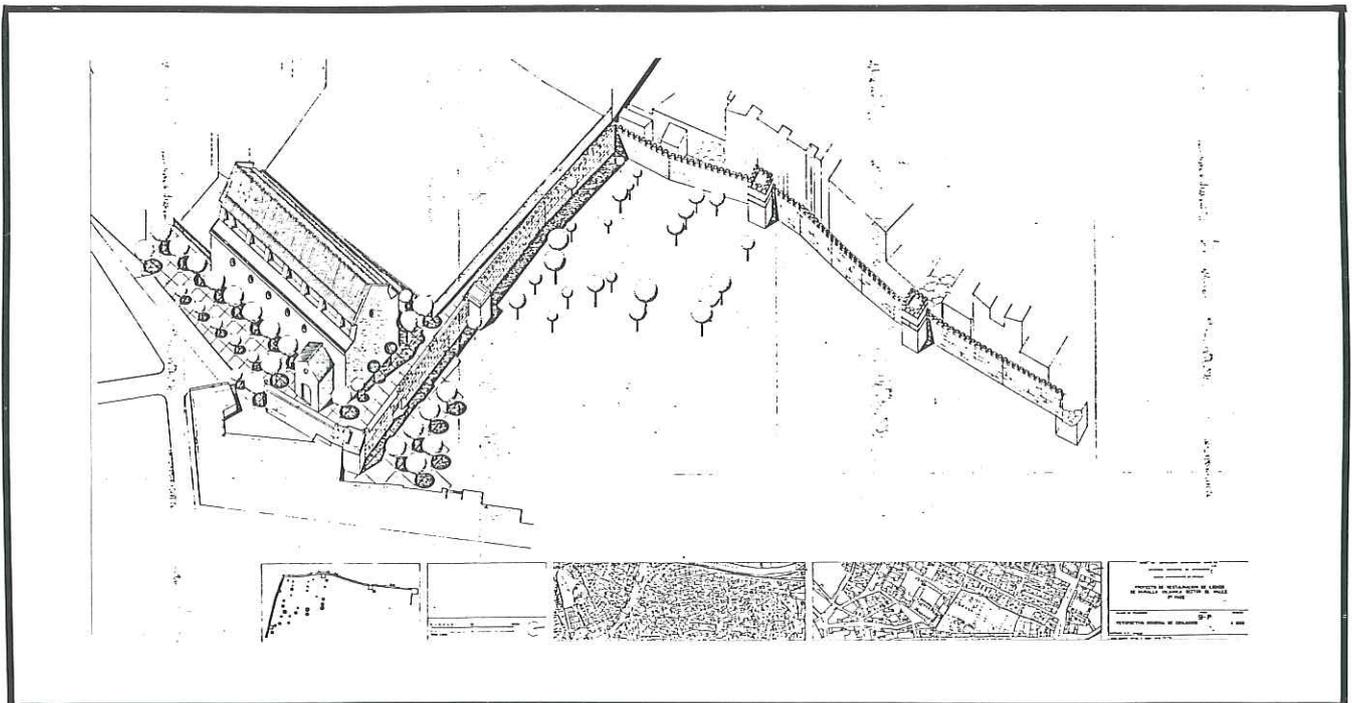
**Situación de los lienzos de murallas islámicas en el recinto del Jarín del Valle.**

ca, actualmente muy degradada por su uso como aparcamiento anárquico. Para ello se elimina el actual cerramiento, incorporando la antigua capilla al nuevo espacio urbano que se ordena

con bancos y plantaciones de acacias, naranjos y jacarandas.

Con esta doble actuación, que supone una inversión de 35.539.496

ptas., podrá concluir la restauración de unos lienzos de murallas islámicas que en longitud es la segunda de Sevilla, al tiempo que dignificará un sector histórico de la ciudad.



**Perspectiva del conjunto.**

## 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<sup>2</sup> de instalaciones organizadas por stand.

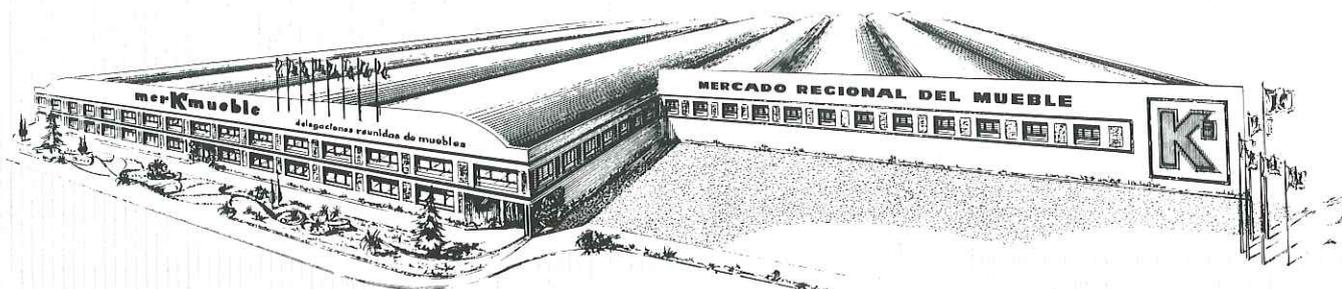
- SALONES MODERNOS • SALONES CLASICOS • ESTAR COMEDOR • MUEBLES TIPICOS REGIONALES • MUEBLE TAPIZADO • DORMITORIO MODERNO-CLASICO • SALAS JUVENILES • AUXILIAR Y ATREZZO • OFICINAS • JARDIN Y TERRAZA • ILUMINACION

### MERKACOCINA:

FABRICA DE MUEBLES

Exposición y comercialización en: **MERKAMUEBLE**

# merKmueble



## MERCADO REGIONAL MAYORISTA DEL MUEBLE

# FADECO: Federación Andaluza de Empresarios de la Construcción

**Nicandro Rodríguez Folgar**  
Químico-Economista

Esta revista ha venido publicando en los dos últimos números referencias a actividades y datos históricos de dos asociaciones radicadas en Sevilla: Una, la más antigua de la provincia (y quizás de la región), GAESCO, con más de 25 años de existencia, lo que la coloca, sin lugar a dudas, entre las asociaciones empresariales más antiguas de España. Y otra, la más moderna —pues data de 1982—, la Cá-

mara de Contratistas de Andalucía, que será, por esa circunstancia, una de las asociaciones del sector de la construcción de implantación más reciente, junto con asociaciones hermanas, del mismo corte, en otras Comunidades Autónomas.

Pues bien, vamos a hablar hoy de otra asociación, de ámbito regional, que engloba a estas dos ya citadas, junto con otras nueve asociaciones

ubicadas en distintas provincias andaluzas.

A finales de 1976 se extienden por doquier los rumores de una próxima Ley de Libertad Sindical, que iba a suponer el pistoletazo de salida para la constitución de asociaciones empresariales que encuadrasen libre y espontáneamente a los empresarios de distintos sectores. Avisados por estos rumores, los representantes de las asociaciones de Sevilla (GAESCO), Cádiz, Málaga y Córdoba tuvieron dos reuniones en los meses de octubre y noviembre de ese año. Esto sucedía, naturalmente, antes de que la citada Ley viera la luz (saldría el 1 de abril de 1977) y cuando estas pocas asociaciones andaluzas habían roto ya por completo sus antiguos vínculos (por otra parte, reducidos durante años a un mínimo de formalismos) con la antigua Organización Sindical, por aquellas calendas en proceso de total desmantelamiento y convertida en lo que se denominó —por muy poco tiempo— la AISS.

Se trataba, pues, en la nueva coyuntura que se avecinaba de constituir

## ASOCIACIONES PERTENECIENTES A FADECO

Asociación de Promotores de Almería (ASEMPAL).  
Asociación de Contratistas de Almería (ASEMPAL).  
Federación Provincial de Agrupaciones de Empresarios de la Construcción de Cádiz (CEC).  
Asociación de Empresarios de la Construcción, de Córdoba (CECO).  
Asociación Provincial de Constructores Promotores de Edificios, de Granada (CGE).  
ASGRACON, de Granada (CGE).  
Asociación Provincial de Constructores Promotores de Obras, de Jaén.  
Unión Provincial de Empresarios de la Construcción, de Huelva (FOE).  
Federación Provincial de la Construcción, de Málaga (CEM).  
GAESCO, de Sevilla (CES).  
Cámara de Contratistas de Andalucía.

un órgano de encuentro de las diversas asociaciones andaluzas pertenecientes al sector de la construcción, que diera respuesta a los problemas que se avecinaban ante el anuncio de la constitución del Estado en Comunidades Autónomas y la descentralización política y administrativa que ello iba a comportar. Fruto, pues, de estas reuniones (y de estas reflexiones), nace el 14 de diciembre de 1976 la Federación Andaluza de Empresarios de la Construcción (FADECO), que se constituye ese día con la presencia de las cuatro asociaciones provinciales citadas, a las que se une en la Asamblea Constituyente una representación de empresas de Huelva, que tenían por entonces en proceso de constitución su propia asociación provincial, heredera de la antigua Unión de Empresarios de la Construcción de aquella provincia.

Refrendada la nueva organización tras la aparición de la Ley de Libertad Sindical, se fueron incorporando a la misma las nuevas asociaciones provinciales creadas al amparo de esta Ley y, ya en 1982, la nueva organización de ámbito regional, la Cámara de Contratistas de Andalucía.

Así pues, en el momento presente las asociaciones pertenecientes a la Federación Andaluza de Empresarios de la Construcción son las que figuran en el cuadro adjunto, en el que aparece la relación de miembros de FADECO y, entre paréntesis, la asociación territorial en la que cada una de ellas está integrada. (No tiene adscripción territorial en Andalucía la Cámara de Contratistas, que está encuadrada directamente en una nacional, AN-COP, Agrupación Nacional de Constructores de Obras Públicas).

Bajo la dirección de los sucesivos Presidentes que figuran en el cuadro anexo, FADECO fue desarrollando una serie de actividades en este largo período, cobrando con su gestión triunfos resonantes, como fue la consecución del módulo unificado de VPO para todas las provincias andaluzas al nivel más alto, exclusión hecha de las provincias de Madrid y de Barcelona.

Una muy comentada sentencia del Tribunal de Defensa de la Competencia, en la que se recogía la tesis de FADECO acerca de actividades colusorias de ciertos proveedores, colocó a esta asociación, hace ya varios años, en el primer plano de las noticias que afectaban al empresariado del sector espa-

ñol de la construcción. Y unas «Jornadas sobre política de vivienda en Andalucía», celebradas en Sevilla los días 6 y 7 de noviembre de 1986, le dieron especial notoriedad dentro de la región.

Al constituirse la Confederación de Empresarios de Andalucía (CEA) en 1979, FADECO fue una de las asociaciones fundadoras y es, desde la Asamblea Constituyente de dicha confederación celebrada en Torremolinos en dicho año, miembro activo de la misma, figurando el Presidente de FADECO en su Comité Ejecutivo.

Desde 1982 FADECO ha asumido, conjuntándolas, las relaciones de pertenencia que tenían sus asociaciones miembros con la Confederación Nacional de la Construcción (CNC), siendo desde ese año la única representante de los empresarios de Andalucía en dicha confederación.

Pero si bien la pertenencia oficial a otras organizaciones empresariales de

ámbito superior se limita a estas dos, FADECO mantiene relaciones muy intensas con otras asociaciones del sector de ámbito nacional, como son el SEOPAN (Grupo de Empresas de Obras Públicas de Ambito Nacional), ANPCE (Asociación Nacional de Promotores Constructores de Edificios) y ANCOP (Agrupación Nacional de Constructores de Obras Públicas).

Los órganos de gobierno de la Federación son:

- La Junta General
- El Consejo de Gobierno
- La Junta Directiva de Promotores
- La Junta Directiva de Contratistas
- La Junta Directiva de Actividades Conexas
- El Comité Ejecutivo

Nos limitamos a consignar en cuadro adjunto la relación de personas que, al momento presente, constituyen este Comité Ejecutivo.

#### ACTUAL COMITE EJECUTIVO DE FADECO

Presidente en funciones:

D. *Joaquín Jáuregui Martín*, Vicepresidente de FADECO.

Vocales:

D. *Braulio Ortiz Pérez de Ayala*, de GAESCO, Presidente de la Junta Directiva de Promotores.

D. *Eusebio Torrejón Matesanz*, de la Federación Provincial de la Construcción de Málaga, de la Cámara de Contratistas de Andalucía, Presidente de la Junta Directiva de Contratistas.

D. *Patricio Godino Sánchez*, de la Asociación de Empresarios de la Construcción de Córdoba, Vicepresidente de la Junta Directiva de Promotores.

D. *Narciso López de Tejada*, de GAESCO, Vicepresidente de la Junta Directiva de Contratistas.

#### PRESIDENTES DE FADECO DESDE SU FUNDACION HASTA NUESTROS DIAS

D. *Antonio Martín Criado*, de la Federación Provincial de la Construcción de Málaga, desde el 14 de diciembre de 1976 al 15 de diciembre de 1977.

D. *Manuel Mantilla de los Ríos Grimarets*, de GAESCO, desde el 15 de diciembre de 1977 al 10 de enero de 1979.

D. *Juan Vidal Pamos*, de la Asociación de Empresarios de la Construcción de Córdoba, desde el día 10 de enero de 1979 al 24 de abril de 1981.

D. *Felipe Acha Yagüe*, de la Federación Provincial de la Construcción de Málaga, desde el 24 de abril de 1981 al 12 de marzo de 1987.

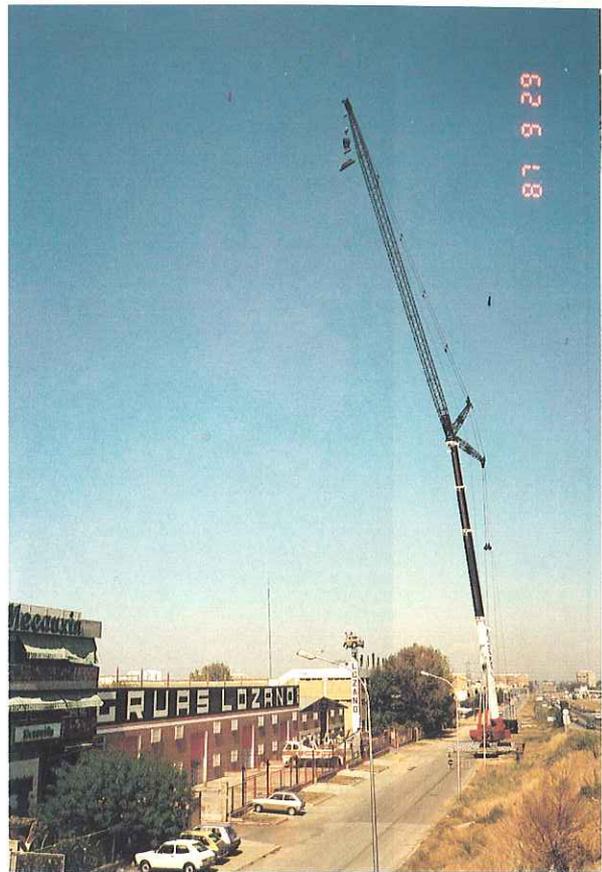
D. *Raúl Celestino Angulo*, de GAESCO y de la Cámara de Contratistas de Andalucía, desde el 12 de marzo de 1987 hasta el 15 de enero de 1988.

(Pendiente de la elección de Presidente, ocupa el cargo — en funciones, y en los momentos actuales — el Vicepresidente, D. *Joaquín Jáuregui Martín*, de la Federación Provincial de la Construcción de Málaga).

# GRUAS LOZANO S.A.



Colocación de plataforma de la torre del nuevo centro de R.T.V.E. en San Juan de Aznalfarache.



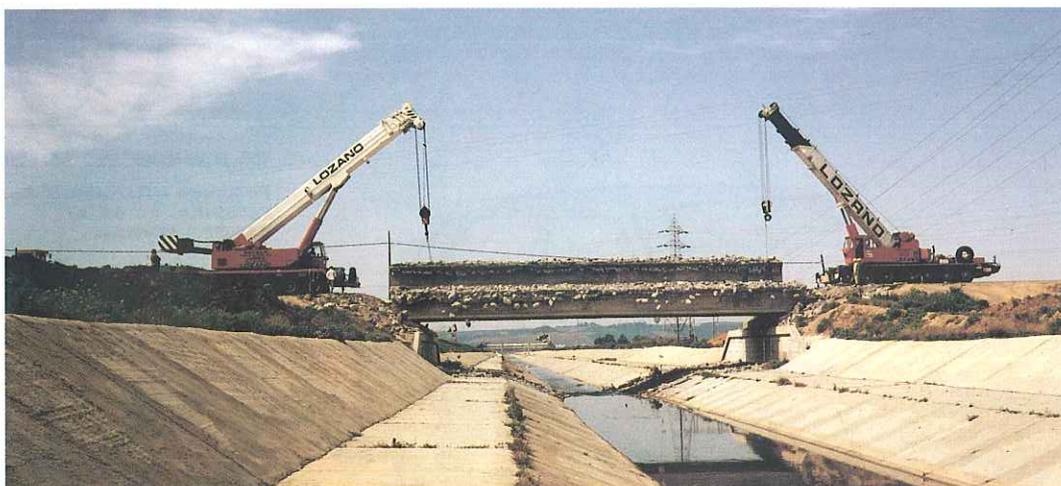
Pruebas y montaje, en nuestras instalaciones, del plumín de la grúa LIEBHERR LT 1200 S de 220 T.M y 92 m. de altura



**SEVILLA:** TELF. (954) - 51 22 55\* 5 líneas  
POLG. IND. CTRA. AMARILLA, Avda. Fernández Murube, nº 26  
41007-SEVILLA

**JEREZ:** TELF. (956) - 33 19 81 - 32 37 00  
Avda. Presidente Carrero Blanco, 13

GRUAS MOVILES Y TRANSPORTES ESPECIALES



Desmantelamiento del Puesto sobre el Tamarguillo en la Ctra. de San Jerónimo —LA ALGABA—  
SU SEGURIDAD Y ECONOMIA ES NUESTRA EXPERIENCIA



VDA. DE MARIANO TERRY, S.A. - Concesionario Citroën  
Polígono «Carretera Amarilla», 172  
Teléfono: 51 45 11  
41007 - SEVILLA



# **Modelo para una total automatización de cálculo de una libreta taquimétrica**

**ANGEL SERRANO GOMEZ y CARLOS COBOS GUTIEREZ**

**Catedrático y Profesor Titular de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Sevilla**



## Introducción

La aparición de la informática ha proporcionado variaciones substanciales en todos los campos de la técnica. La Topografía no ha sido ajena a este proceso innovador.

Desde la aparición de las primeras calculadoras programables, esta Cátedra abrió una línea de investigación tendente a una automatización total de los levantamientos topográficos empleando microordenadores, toda vez que el reducido coste de estos equipos los pone al alcance de cualquier profesional y su menor capacidad operativa supone mayores dificultades a la hora de confeccionar el correspondiente software (paquetes de programas).

Hoy presentamos los resultados de esta investigación realizada en la EUAT de Sevilla.

## Equipo empleado

Microordenador Hewlett-Packard 86 A de 128 k en RAM. Discos flexibles de 5¼". Dotado de pantalla de alta resolución HP 82913 A.

Impresora Thinkjet HP 2225 A.  
Digitalizador HP9111A, PLOTTER A3 ROLAND DXY 880 GP.

## Criterios de cálculos topográficos

Los métodos clásicos de cálculos topográficos se basan en fijar la posición de un punto con relación a otro cuyas coordenadas se conocen.

Ello da origen a dos tipos de puntos en un levantamiento.

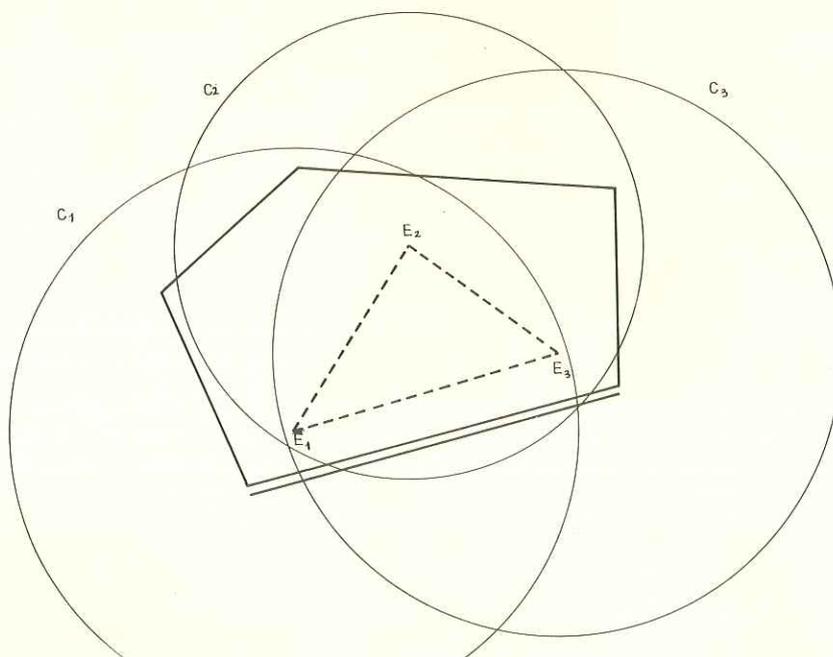
- Aquellos que tienen carácter principal, sobre los que se estaciona el aparato, que se han de determinar con la mayor precisión posible y trasladar al plano mediante coordenadas cartesianas, que, en adelante, denominaremos estaciones. Asimismo

signaremos como puntos de relleno.

Las estaciones configuran la poligonal, itinerario que tendrá por lados los ejes antes descritos.

Los puntos de relleno se obtienen por radiación desde cada estación tal y como puede verse en el gráfico número 1.

Gráfico n.º 1



llamaremos ejes a las rectas que unen dos estaciones consecutivas.

- Aquellos de carácter secundario, en los que no se hace estación con el aparato, y cuya posición se fija mediante coordenadas cilíndricas, con origen en la estación desde la que fueron determinadas. En adelante las de-

Se plantean pues genéricamente los siguientes problemas:

1. — Determinación de las distancias entre estaciones; ángulos que forman los ejes con una dirección preestablecida, y diferencia de cotas entre éstas, empleándose para ello los métodos adecuados para la precisión exigida.



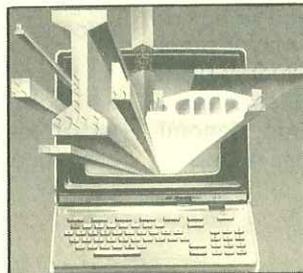
MANTENIMIENTOS TECNICOS ANDALUCES, S.A.

AIRE ACONDICIONADO — ENERGIA SOLAR  
MANTENIMIENTOS — REPARACIONES  
EXTRACCIONES

Virgen de la Antigua, 11-B, bajo-B  
Telfs. 45 53 65 - 45 51 90 - 45 20 41

41011 - 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

**PPB**

OFICINAS:  
Luis de Morales, 32 - Edif. Forum, 2º-31  
Teléfono (954) 57 73 80  
41005 SEVILLA

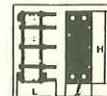
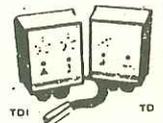
FABRICA:  
Ctra. Nacional IV  
Madrid-Cádiz, Km. 523,4  
CARMONA (Sevilla)

**SUMINISTRAMOS TODO TIPO DE MATERIAL NECESARIO PARA INSTALACIONES**

CALEFACCION-VENTILACION-CLIMATIZACION-  
SANEAMIENTOS-FONTANERIA-RIEGOS-  
ENERGIA SOLAR-GAS-CONTROLES



Vasos de expansión  
Bombas aceleradoras  
Purgadores automáticos



Alimentadores de agua automáticos  
Válvulas de seguridad  
Válvulas de retención



Intercambiadores de placas inox.  
Termostatos diferenciales E. Solar  
Termostatos  
Termómetros



Resistencias eléctricas para apoyo  
Tuberías y accesorios  
Aislamientos  
Valvulería en general



**SUMINISTROS**

**J. LAMETT, S.A.**



Capitán Vigueras, 3  
Telfs. 41 23 51 - 42 39 10  
41004 - SEVILLA

**TESEAA**

**AIRE ACONDICIONADO**

**TECNICOS DIPLOMADOS Y AUTORIZADOS**



**DEALIER-CARRIER**  
INSTALACION Y SERVICIO

Santa María Mazzarello, local 10

Telf. 64 79 66

41005 - SEVILLA

2. — Comprobación de que los errores cometidos en la poligonal que forman las estaciones, están dentro de las tolerancias exigidas, y compensación de dichos errores, si éstos son admisibles.
3. — Cálculo de las coordenadas de las estaciones en base a los resultados anteriores y según las fórmulas que más adelante veremos.
4. — Cálculo de las coordenadas cilíndricas de los puntos de relleno, tomándose para cada punto como origen la estación desde la que fue levantado.

La diferencia de cotas viene expresada por:

$$Z_{E_i E_{i+1}} = \text{cota } E_{i+1} - \text{cota } E_i = t - m + h$$

donde:

$Z_{E_i E_{i+1}}$  = Desnivel entre las estaciones  $i$  e  $i + 1$  y en general entre dos puntos cualesquiera.

$$t = D \cdot \cotg \phi$$

$m$  = Distancia entre la proyección del hilo axial sobre la mira y la base de ésta.

$h$  = Altura del eje de muñones del aparato.

El gráfico n.º 2 justifica sobradamente la fórmula anterior.

veces dos rectos, como lados tiene éste menos dos, el cierre angular está supeditado a una condición geométrica.

Asimismo si se parte de una estación origen y se vuelve a ella, obviamente la suma de desniveles es nula, poniéndose de manifiesto la magnitud de varianza en ambos cierres.

### 3. — Cálculo de las coordenadas de las estaciones

Las de una cualquiera, con relación a su contigua, vienen fijadas por las expresiones:

$$X_{E_i E_{i+1}} = D_i^{i+1} \text{sen} \theta_{E_i}^{E_{i+1}}$$

$$Y_{E_i E_{i+1}} = D_i^{i+1} \text{cos} \theta_{E_i}^{E_{i+1}}$$

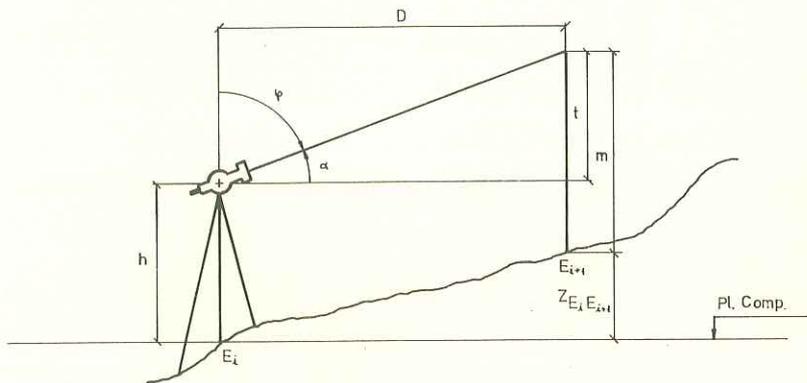
Donde:

$D_i^{i+1}$ : Distancia promediada entre las estaciones  $i$  e  $i + 1$ .

$\theta_{E_i}^{E_{i+1}}$ : Acimut corregido del eje  $E_i E_{i+1}$ .

El gráfico 3 pone de manifiesto esta fórmula.

Gráfico n.º 2



Las fórmulas a aplicar en cada caso son:

#### 1. — Determinación de distancias entre estaciones:

Esta viene definida por:

$$D = K \cdot \mu (H_s - H_i) \text{sen}^2 \phi$$

Donde:

$D$  = Distancia reducida u horizontal en metros.

$K$  = Constante estadimétrica del aparato (normalmente 50 ó 100).

$\mu$  = Valor de una división de mira (normalmente 2 cms. ó 1 cm.).

$H_s, H_i$  = Lecturas con los hilos extremos en divisiones de mira. ( $H_s$  = Hilo superior;  $H_i$  = Hilo inferior).

$\phi$  = Distancia cenital, medida en el eclímetro del aparato.

El ángulo horizontal que el eje forma con una dirección preestablecida, nos lo proporciona directamente la lectura en el limbo horizontal del mismo.

Nótese que si se midiese en el eclímetro del aparato la altura sobre el horizonte ( $\alpha$ ), las fórmulas anteriores expresadas serían ahora:

$$D = k \cdot \mu (H_s - H_i) \cdot \text{cos}^2 \alpha$$

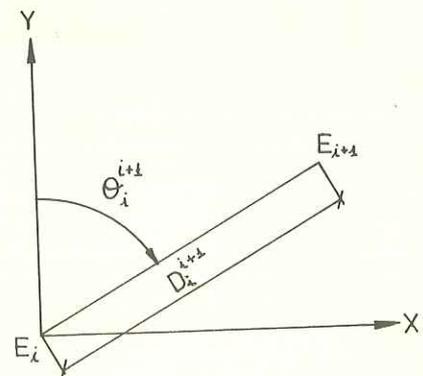
$$t = D \cdot \text{tg} \alpha$$

De los métodos normalmente empleados para garantizar la precisión exigida en la situación de las estaciones, comúnmente llamados métodos de enlace de estaciones, hemos adoptado por ser el más usual el de Moinod, vulgarmente conocido como «de estaciones recíprocas» o «enlace directo». Se fundamenta en hacer dos determinaciones, por ejemplo, desde  $E_i$  a  $E_{i+1}$  y desde  $E_{i+1}$  a  $E_i$ , adoptando como valores más probables los promedios obtenidos.

#### 2. — Comprobaciones de cierre

Al ser la suma de los ángulos interiores de un polígono tantas

Gráfico n.º 3



Los valores con relación a un origen; coordenadas totales; serán:

$$X_{E_1 E_j} = \sum_{i=1}^{j-1} X_{E_i E_{i+1}}$$

$$Y_{E_1 E_j} = \sum_{i=1}^{j-1} Y_{E_i E_{i+1}}$$



**COAXCON**  
S. COOP. LTDA.

- ESTRUCTURAS METALICAS
- CUBIERTAS



- ESTRUCTURAS DE HORMIGON
- FERRALLA EN GENERAL



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



**Transportes, contratas de materiales de construcción, movimientos de tierras, construcción de hormigonados**

## HORMIGONES PREFABRICADOS

PLANTA 1º Avda. de Sevilla, s/n. — Tfno. 72 01 23 (DOS HERMANAS)  
PLANTA 2º Ctra. El Monte, s/n.  
en LOS PALACIOS

### OFICINAS:

C/. Doctor Fleming, Puerta 2, bajo B.  
Tfnos.: 72 12 37 - 72 56 11  
DOS HERMANAS



1978

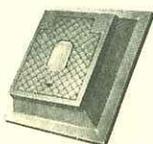
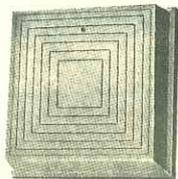


*Fundición*  
**MACEDA**

PIEZAS PARA LA CONSTRUCCION  
Y OBRAS PUBLICAS

FUNDICION SEGUN MODELO  
EN HIERRO Y ALUMINIO

Autovía Sevilla-Mérida, km. 475,3  
Apartado núm. 1  
Teléfono (954) 39 04 55  
41900 CAMAS (Sevilla)



## PARQUET

TARIMA - PEGADO - FLOTANTE  
PLADUR - SAIPOLAN - MOQUETAS  
PUERTAS PLEGABLES - CORTINAS  
MATENIMIENTO Y RESTAURACION  
DE PARQUET

## *Parsur s.a.*

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

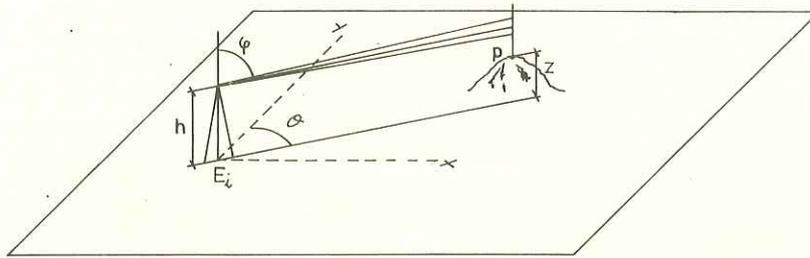
Instalaciones y Reformas de Oficinas  
Despachos, Comercios

—SOLICITE PRESUPUESTO—



$$Z_{E_i E_j} = \sum_{i=1}^{j-1} E_i E_{i+1}$$

Gráfico n.º 4



Nótese que si mantenemos la hipótesis de iniciarn el levantamiento en una estación y terminarla en ella misma (poligonal cerrada) ha de verificarse:

$$\sum_{i=1}^x E_i E_{i+1} = 0$$

$$\sum_{i=1}^y E_i E_{i+1} = 0$$

$$\sum_{i=1}^z E_i E_{i+1} = 0$$

Notación simbólica, que indica que el último vértice de la poligonal es el primero.

Hemos analizado, por más usual, el caso poligonal cerrada. Pueden plantearse asimismo como variantes las siguientes:

- Estaciones de partida y llegada con coordenadas conocidas, son posibles los cierres alimétricos y de coordenadas, no siendo posible el cierre angular de manera directa. Se precisa para establecer la analogía de este caso con el anterior el cálculo en gabinete del acimut, distancia y desnivel del eje  $E_i E_n$ .
- No se conocen datos de la estación de llegada. No pueden hacerse ningún tipo de comprobaciones, por lo que salvo en levantamientos muy secundarios no debe emplearse este método. De todas formas se debe extremar el cuidado en la toma de datos para evitar desagradables sorpresas.

#### 4. — Cálculo de las coordenadas cilíndricas de los puntos de relleno

Se emplean para ello las fórmulas anteriormente descritas y esquematizadas en el gráfico 4.

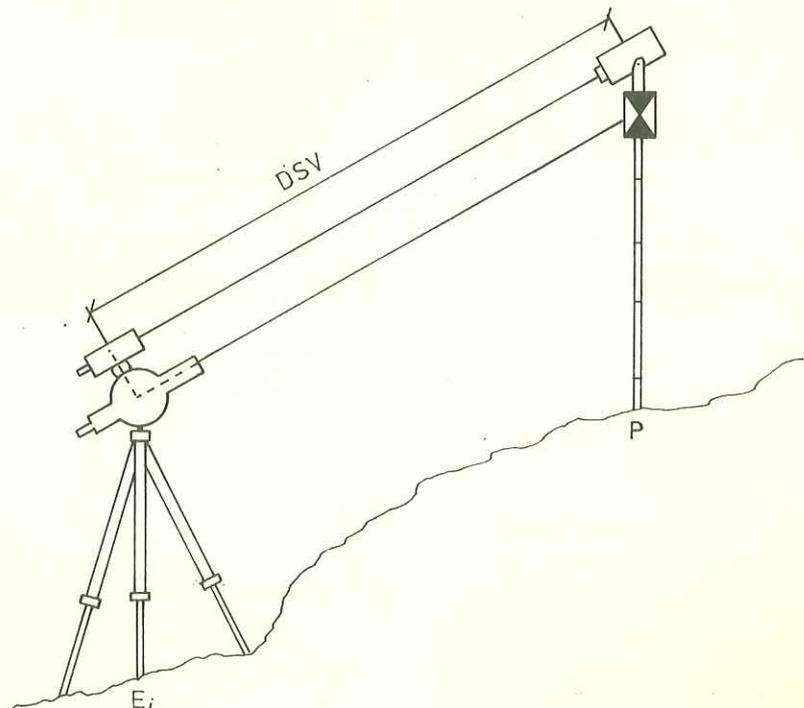
Como puede deducirse de todo lo expuesto estos cálculos son lineales y repetitivos, por lo que parecen haber sido pensados para implementación en ordenador.

#### Implementación por ordenador

La problemática específica del tratamiento automático de un levantamiento puede reducirse a:

1. — Diversidad de aparatos para obtención de datos.
2. — Un proceso de cálculo múltiplemente definido.
3. — Diferencia en el tratamiento de los datos obtenidos.
4. — Diferencia en el tratamiento de los levantamientos cerrados, encuadrados y abiertos.

Gráfico 5a



1. — Para acometer el primr punto, hemos adoptado el criterio del empleo de ángulos centesimales, por sus grandes ventajas operativas, así como de lecturas cenitales, con lo que unificamos el criterio de cálculo.

El programa debe llevar un menú en cabecera que lo dirija, caso de ser necesario, a las subrutinas de cambio de graduación y de sistema de lectura del eclímetro. Dentro de este menú irán incluidas las lecturas de las constantes del aparato y mira, por ser las mismas en un levantamiento, así como la posibilidad de introducir el número de estaciones, de hecho variable en cada levantamiento.

Las subrutinas enunciadas son como siguen:

```

700 CAMBIO: !*** SUBROUTINA
DE CAMBIO ***
710 K1 = (400*10000)/(360*60*60)
720 K2 = 3600*IP (ANGVER)
730 K3 = 60*IP (100*FP
      (ANGVER))
740 ANGVER = K1*(K2 + K3)/
      10000
750 RETURN
760 END

800 COMPLEMENTO: !*** SU-
BRUTINA DE COMPLEMENTA-
RIO ***
810 ANGVER = 100-ANGVER
820 RETURN
830 END

```

# ERICO®

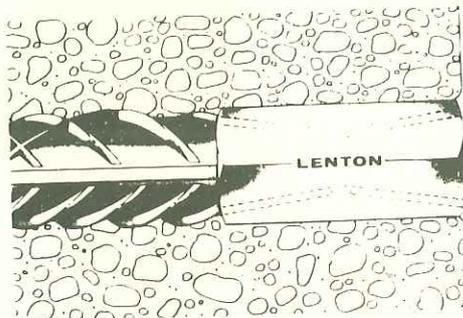
DIVISION INGENIERIA CIVIL

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.**

POLIGONO INDUSTRIAL CARRETERA AMARILLA  
C/. JOSE M.ª IBARRA Y GOMEZ RULL, PARCELA 139  
Telfs. 51 59 11 - 51 89 77

Télex 72.861

41007 - SEVILLA  
Telefax 67 11 09

# fimsa

## Roca

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

FABRICAS DE AZULEJOS EN EXCLUSIVA PARA SEVILLA Y PROVINCIA

## AZULEV - COPRESA

### VENTAS AL MAYOR Y DETALL

**EXPOSICION Y VENTAS:**

C/ Roberto Osborne, nº 1-3  
(POLIGONO INDUSTRIAL CARRETERA AMARILLA)  
(Frente a ECOVOL)  
Telfs. 51 19 40 - 51 42 07

41007 SEVILLA

Donde:  
 ANGVER: Angulo vertical  
 IP= Parte entera del ángulo en estudio.  
 FP= Parte fraccionaria del mismo.

2.—Para solucionar el segundo problema hemos creado tres subrutinas de entrada de datos. Cálculo de los mismos y salida de resultados.

La primera de ellas es como sigue:

```
900 LECTURA: !*** SUBROUTINA
DE LECTURA DE DATOS ***
910 DISP 'ANGULO VERTICAL?'
920 INPUT ANGVER
930 IF SEX=1 THEN GOSUB
COMPLEMENTO
950 DISP 'HILOS EXTREMOS?'
960 INPUT HS, HI
970 DISP 'LOS DATOS A PROCESAR SON: 'ANGVER; 'ANGULO
VERTICAL'; HS; HI; 'HILOS EXTREMOS. DATOS CORRECTOS?'
980 INPUT R$
990 IF R$ = 'NO' THEN GOTO 910
1000 RETURN
1010 END
```

Siendo:

SEX: Indicador de graduación sexagesimal, precisándose por tanto su conversión a centesimal.

ALHOR: Indicador que activado (=1) detecta que el levantamiento se realiza con aparato cuyo eclímetro mide ángulos en pendiente.

Las instrucciones 930 y 940 dirigen a la máquina a las subrutinas 'cambio' y 'complemento' para lograr los resultados expuestos en el primer punto. La subrutina lectura lleva también unas instrucciones de verificación y corrección, en su caso, de los datos introducidos. (Instrucción 970).

Se segunda, o bucle operativo es:

```
1100 CALCULO: !*** BUCLE
OPERATIVO ***
1110 HAX = (HS + HI)/2
1120 HAXM = (HS + HI)*MU/2
1130 GEN = K*MU*(HS-HI)
1140 DHOR = GEN*SIN
(ANGVER)2
1150 T = DHOR*COT (ANGVER)
1160 DIF = T-HAXM
1170 IF ILC = 1 THEN HAP = HAPI
1180 IF IE = 1 THEN 1190 ELSE
1210
```

```
1190 DESNI = T-AHXM + HAP
1200 GOTO 1220
1210 DESNI = T-HAXM + HAPU(I)
1220 RETURN
1230 END
```

Como comentario, la instrucción 1170 conserva la altura del aparato en la primera estación para la libreta cerrada, (ILC: indicador de libreta cerrada), y la 1180 bifurca el programa según que el punto visado sea estación o punto de relleno, (IE: indicador de estación).

La tercera nos muestra los resultados de los cálculos realizados:

```
1300 SALIDA: !*** BUCLE DE
SALIDA DA DATOS ***
1310 PRINT 'EL HILO AXIAL VALE:'; HAX; 'UNIDADES DE MIRA'; HAXM; 'METROS.
1320 PRINT 'EL GENERADOR VALE:'; GEN
1330 PRINT 'LA DISTANCIA MIDE:'; DHOR; 'METROS'
1340 PRINT 'EL TERMINO T VALE: 'T; 'METROS'
1350 PRINT 'EL TERMINO T-M VALE: ' '; DIF; 'METROS'
1360 PRINT 'DESNIVEL: '; DESNI; 'METROS'
1370 DISP 'PARA SEGUIR PULSE CONT'
1380 PAUSE
1390 RETURN
1400 END
```

3—Para acometer el tercer problema se hace necesario que el programa principal distinga entre estaciones y puntos de relleno, asignando previamente cota a las primeras para, a partir de ellas, dar la correspondiente cota a los segundos. A tal objeto se crea un indicador de estación que, en caso de estar activado, informará a la máquina de la naturaleza del punto considerado. Los promedios de distancias y cotas entre estaciones se calculan mediante las subrutinas:

```
1500 PROMEDIO: ! *** SUBROUTINA DE PROMEDIOS ***
1510 DMED = (DHORD + DHORI)/2
1520 DESNIMED = (DESNID-DESNIN)/2
1530 PRINT 'DISTANCIA PROMEDIO'; DESNIMED; 'METROS'
1540 D (I-1) = DMED
1550 PRINT 'DESNIVEL PROME-
```

```
DIO'; DESNIMED; 'METROS'
1560 DISP 'PARA SEGUIR PULSE CONT'
1570 PAUSE
1580 RETURN
1590 END
```

Habiéndose adoptado las variables DESNID Y DESNIK para los desniveles directo:  $i, i+1$ ; e inverso:  $i+1, i$ .

4—El cuarto problema se ha enfocado partiendo de la base de que el programa principal y las subrutinas descritas resuelven una libreta abierta. Una vez realizada esta operación para las estaciones, el programa chequeará si los indicadores de libreta cerrada o encuadrada están activados. Caso de estarlo, bifurcará a las subrutinas correspondientes, efectuando la corrección adecuada y volviendo al programa principal para proceder al cálculo de la cota de los puntos, operación que haría directamente, caso de ser una libreta abierta.

Las subrutinas son:

```
1600 CERRADA: ! *** SUBROUTINA DE CERRADA ***
1610 IE = 1
1620 DISP 'INTRODUCIR VALORES DEL EJE 1 A'; N
1630 GOSUB LECTURA
1640 GOSUB CALCULO
1650 DHORI = DHOR
1660 DENIN = DESNI
1670 GOSUB SALIDA
1680 ILC = 1
1690 DISP 'INTRODUCIR VALORES DEL EJE 1 A'; N
1700 GOSUB LECTURA
1710 GOSUB CALCULO
1720 DHORI = DHOR
1730 DESNIN = DESNI
1740 GOSUB SALIDA
1750 GOSUB PROMEDIO
1760 D (N) = DMED
1770 ZLL = Z(N) + DESNIMED
1780 ERROR = ZLL-COTA
1790 PRINT 'EL ERROR DE CIERRAS'; ERROR
1800 FOR I = 1 TO N
1810 Z(I) = Z(I)-ERROR*(I-1)/N
1820 PRINT 'LA COTA DEFINITIVA DE LA ESTACION'; I; 'ES'; Z(I)
1830 NEXT I
1840 IE = 0
1850 RETURN
1860 END
```

```
1900 ENCUADRADA: ! *** SUBROUTINA DE ENCUADRADA ***
```

```

1910 DISP 'INTRODUCIR COTA
DE LLEGADA'
1920 INPUT COTLLEG
1930 ERROR = Z(N)-COTLLEG
1940 PRINT 'EL ERROR COMETI-
DO ES'; ERROR
1950 FOR I=1 TO N
1960 Z(I) = Z(I)-ERROR*(I-1)/(N-1)
1970 PRINT 'LA COTA DEFINITI-
VA DE LA ESTACION'; I; 'ES';
Z(I)
1980 NEXT I
1990 RETURN
2000 END

```

A continuación, el programa efectúa las correcciones de orientación y compensación, así como el cálculo de coordenadas.

Asimismo el programa que presentamos permite el empleo en campo de distanciamiento, siendo la única modificación a introducir el cálculo de la distancia reducida que será:

$$D = DSV \cdot \sin \phi$$

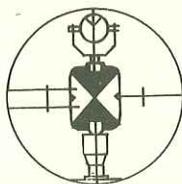
o

$$D = DSV \cdot \cos \alpha$$

D = Distancia reducida u horizontal.

DSV = Distancia medida según la visual, dato ordinariamente suministrado por este tipo de aparatos.

Gráfico 5b



Con este programa el tiempo de cálculo se reduce de una manera considerable, y permite que éste sea realizado por personal auxiliar, ya que el programa principal solicita, clara y ordenadamente, todos los datos a introducir, ahorrando al técnico un trabajo fatigoso y monótono.

Finalmente se ha dotado al programa de una subrutina opcional para dibujo mediante trazador gráfico (PLOTTER). Dicha subrutina es capaz de dibujar, por coordenadas cartesianas, la posición de las estaciones y de los puntos de relleno; previa conversión de las

coordenadas cilíndricas de éstos a cartesianas; rotulando asimismo el número asignado al punto y su cota. Puede trabajar a cualquier escala, empleando para ello técnicas de «Windowing» (creación de ventanas con coordenadas predeterminadas en sus extremos).

### Leyendas para gráficos

Gráfico n.º 1

- \* Poligonal triangular cerrada para levantamiento del solar pentagonal irregular dibujado.
- \* E<sub>1</sub>, E<sub>2</sub>, E<sub>3</sub>: Estaciones desde las que se realizó el levantamiento.

Se dibuja en línea discontinua la poligonal triangular.

- \* Las circunferencias C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>, C<sub>3</sub>, de radio el máximo permitido por el aparato y las condiciones atmosféricas definen los puntos a levantar por radiación desde cada una de ellas.

Gráfico n.º 2

- \* Cálculo del desnivel entre los puntos E<sub>i</sub> y E<sub>i+1</sub>.
- \* El empleo de la distancia cenital ( $\phi$ ) o altura sobre el horizonte ( $\alpha$ ) depende de la graduación del limbro vertical, siendo por tanto ambos planteamientos excluyentes.

Gráfico n.º 3

Valores lineales y angulares a emplear para el cálculo de las coordenadas de la estación E<sub>i+1</sub> con relación a los ejes que pasan por E<sub>i</sub>.

Gráfico n.º 4

Obtención de las coordenadas cartesianas del punto P con relación al sistema de origen E<sub>i</sub>, partiendo de las coordenadas cilíndricas ( $\theta$ , D, Z) referidas al mismo origen.

Gráfico 5a

- \* Taquímetro con distanciamiento acoplado sobre antejo apuntando a prisma reflector.
- \* DSV representa la distancia geométrica.

Gráfico 5b

- \* Tarjeta de puntería colimada desde el taquímetro. En su cabeza puede verse el prisma reflector.

## Fe de erratas correspondiente al anterior artículo de esta sección «Ladrillos de cara vista»

— En la pág. III, primera columna, en el tema «COMPOSICION O MATERIA», a partir de la línea 20 no corresponde con el referido tema, ya que la continuación del mismo se encuentra en la columna tercera, línea 10 de la misma pág.

— Pág. IV: primera columna, línea 22, dice: «sustrayéndose»; debe decir: «contrayéndose».

— Pág. IV: segunda columna, línea 11, dice: «formación»; debe decir: «fabricación».

— Pág. V: en el tema «TOLERANCIAS DIMENSIONALES» en el primer recuadro junto a las tolerancias debe aparecer el signo  $\pm$ ; en el segundo recuadro debe quitarse el signo:  $\pm$ ; en el tercer recuadro dice: 29,30; debe decir: «L<sub>6</sub>30»; en el mismo recuadro la última línea dice: L<sub>4</sub>12,5; debe decir: «L<sub>3</sub>12,5».

— Pág. VII: tema «DENSIDAD APARENTE», dice: 1,05 g/mm<sup>3</sup>, debe decir: «1,05 g/cm<sup>3</sup>»; en el tema «ABSORCION» segunda línea, dice: imbibición; debe decir «imbibición»; en el tema «SUCCION», línea novena, dice: 0,10 cm<sup>2</sup>. min., debe decir: «0,10 g/cm<sup>2</sup>. min.».

— Pág. VIII: tema «RESISTENCIA A COMPRESION» dice: 1,05 Kg/cm<sup>3</sup>; debe decir: «1,05 g/cm<sup>3</sup>»; en el tema de «HELADICIDAD» dice: K. R/R; debe decir: «K = R<sub>a</sub>/R<sub>b</sub>».

# arktec

- CALCULO DE ESTRUCTURA
- CIMENTACIONES

- INSTALACION DE CALEFACCION
- MEDICIONES Y PRESUPUESTOS ADAPTADOS A LA FUNDACION C.B.P. DE LA CONSTRUCCION

Con Nuestros Programas Sus Problemas Serán  
Un Juego De Niños



*Briefing*

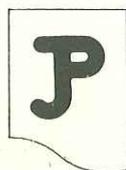
- FACTURACION
- RENTA
- E. O. S.
- NOMINAS

Unidad de Servicios Informáticos

**LOGIC  
CONTROL**

- CONTABILIDAD + IVA
- STOCKS
- ALMACENES

Distribuidor



informática  
sevilla S.A.L.

Avda. Reina Mercedes, 15  
Tfno. 627253 - 41012 SEVILLA



**NUEVO**  
**BOLA 2500**

**TESA**<sup>®</sup>

**PRECIO**

*Pomo Master con cuerpo Central  
Cilindrico.  
Especialmente diseñado para  
puertas de mucho paso.*



**Un diseño único**



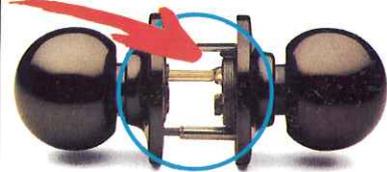
Consúltenos:  
Existe una cerradura  
para cada necesidad.

*El Pomo Bola 2.500, por su belleza y  
por su relación calidad-precio, está  
especialmente indicado para  
instalarse en viviendas.*

**TESA**<sup>®</sup>

Apdo. 130.  
IPLUN (Guipúzcoa)  
Teléfono 62 83 00\* (Irún)  
Telex 36342 TEIR-E  
Fax (43) 623427

**NUEVO POMO BOLA 2500**



# El azulejo puesto de relieve



Plaza de España, 12  
Teléfono (955) 36 60 35  
BONARES (HUELVA) - ESPAÑA

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

Antonio Ramírez de Arellano  
Economista y Arquitecto Técnico

PROYECTO A COMPARAR	IDENT: LUMB/P28 1986	22/02/87						
01. DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	0	0.00	0.0000	08L. Bases y licuados	141.000	93.38	0.0023	
01A. Albañilería	0	0.00	0.0000	08M. Electro-Mecánicas	0	0.00	0.0000	
01C. Cimentaciones	0	0.00	0.0000	08P. Protecciones	101.000	66.89	0.0017	
01E. Edificaciones	0	0.00	0.0000	08S. Salubridad	0	0.00	0.0000	
01I. Instalaciones	0	0.00	0.0000	08V. Auditivos	703.000	465.56	0.0017	
01K. Carptra. y Elec. Protección	0	0.00	0.0000	08W. Varios	19.000	12.58	0.0003	
01Q. Cubiertas	0	0.00	0.0000	09. AISLAMIENTOS	798.000	528.48	0.0133	
01R. Revestimientos	0	0.00	0.0000	09A. Acústicos	0	0.00	0.0000	
01S. Saneamientos	0	0.00	0.0000	09I. Impermeabilización	29.000	19.21	0.0005	
01T. Trabajos previos	0	0.00	0.0000	09T. Térmicos	769.000	509.27	0.0128	
01X. Estructuras	0	0.00	0.0000	09W. Varios	0	0.00	0.0000	
01W. Varios	0	0.00	0.0000	10. REVESTIMIENTOS	9.840.000	6.516.56	0.1636	
02. ACONDICIONAMIENTO DE TERRENOS	857.000	567.55	0.0142	10A. Aplacados	1.090.000	721.85	0.0181	
02A. A cielo abierto	147.000	97.35	0.0024	10C. Continuos	5.564.000	3.684.77	0.0925	
02P. Pozos	0	0.00	0.0000	10L. Ligeros	0	0.00	0.0000	
02R. Rellenos y compactaciones	51.000	33.77	0.0008	10P. Peldaños	129.000	85.43	0.0021	
02T. Transportes	559.000	370.20	0.0093	10S. Suelos	2.560.000	1.695.36	0.0426	
02W. Varios	0	0.00	0.0000	10T. Techos	168.000	111.26	0.0028	
02Z. Zanjias	100.000	66.23	0.0017	10W. Varios	329.000	217.88	0.0055	
03. CIMENTACIONES	5.280.000	3.496.69	0.0878	11. CARPTRA. Y ELEM. PROTECCION	8.039.000	5.323.84	0.1336	
03A. Armaduras	986.000	652.98	0.0164	11A. Acero	0	0.00	0.0000	
03C. Cimentaciones especiales	3.211.000	2.126.49	0.0534	11L. Aleaciones ligeras	0	0.00	0.0000	
03E. Encofrados	358.000	237.09	0.0060	11M. Madera	6.804.000	4.505.96	0.1131	
03H. Hormigones	565.000	374.17	0.0094	11S. Seguridad y protección	1.119.000	741.06	0.0186	
03W. Varios	160.000	105.96	0.0027	11W. Varios	116.000	76.82	0.0019	
04. SANEAMIENTO	1.293.000	856.29	0.0215	12. VIDRIERA	600.000	397.35	0.0100	
04C. Redes colgadas	0	0.00	0.0000	12L. Lunas	600.000	397.35	0.0100	
04E. Redes enterradas	888.000	588.08	0.0148	12V. Vidrios	0	0.00	0.0000	
04V. Redes verticales	405.000	268.21	0.0067	12W. Varios	0	0.00	0.0000	
04K. Varios	0	0.00	0.0000	13. PINTURAS	2.553.000	1.690.73	0.0424	
05. ESTRUCTURAS	8.280.000	5.483.44	0.1376	13E. Exteriores	912.00	603.97	0.0152	
05A. Acero	0	0.00	0.0000	13I. Interiores	1.641.000	1.086.75	0.0273	
05F. Forjados	5.444.000	3.605.30	0.0905	13W. Varios	0	0.00	0.0000	
05H. Hormigón Armado	546.000	361.59	0.0091	14. DECORACION	198.000	131.13	0.0033	
05M. Madera	2.160.000	1.470.46	0.0359	14M. Mobiliarios	0	0.00	0.0000	
05W. Varios	130.000	86.09	0.0022	14W. Varios	198.000	131.13	0.0033	
06. ALBAÑILERIA	11.446.000	7.560.13	0.1903	15. URBANIZACION	0	0.00	0.0000	
06A. Arcos y Bóvedas de Ladrillo	106.000	70.20	0.0018	15A. Alcantarillado	0	0.00	0.0000	
06B. Fábricas de bloques	0	0.00	0.0000	15C. Indicadores circulación	0	0.00	0.0000	
06C. Cantería	0	0.00	0.0000	15E. Electricidad	0	0.00	0.0000	
06D. Distribuciones de ladrillo	1.070.000	708.61	0.0178	15G. Gases y licuados	0	0.00	0.0000	
06L. Paredes de ladrillo	9.947.000	6.587.42	0.1654	15J. Jardinería	0	0.00	0.0000	
06P. Prefabricados	0	0.00	0.0000	15M. Movimiento de tierras	0	0.00	0.0000	
06W. Varios	323.000	213.91	0.0054	15P. Pavimentaciones	0	0.00	0.0000	
07. CUBIERTAS	4.120.000	2.728.48	0.0685	15S. Suministro de agua	0	0.00	0.0000	
07H. Horizontales	3.126.000	2.070.20	0.0520	15T. Teléfono	0	0.00	0.0000	
07I. Inclinas	652.000	431.79	0.0108	15U. Amueblado urbano	0	0.00	0.0000	
07W. Varios	342.000	226.49	0.0057	15W. Varios	0	0.00	0.0000	
08. INSTALACIONES	6.850.000	4.536.42	0.1139	SUBTOTAL	60.154.000	39.837.09	1.000	
08C. Climatizaciones	461.000	305.30	0.0077	01. DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	0	0.00	0.0000	
08E. Eléctricas	1.741.000	1.152.98	0.0269	15. URBANIZACION	0	0.00	0.0000	
08F. Fontanería	3.684.000	2.439.74	0.0612	IMPORTE EJECUCION MATERIAL	60.154.000	39.837.09	1.0000	
				SUPERFICIE CONSTRUIDA	1.510			
				AÑO PROYECTO	1.986			

	VALORES MEDIOS MUESTRA			DESVIACIONES		
	Imp. m2	Imp. Relat.	Coef. Pres.	Imp. m2	Imp. m2/Med.	Imp. Relat.
01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	0.00	0.0000	0.0000	0.00	0.0000	0.0000
01A. Albañilería	0.00	0.0000	0.0000	0.00	0.0000	0.0000
01C. Cimentaciones	0.00	0.0000	0.0000	0.00	0.0000	0.0000
01E. Edificaciones	0.00	0.0000	0.0000	0.00	0.0000	0.0000
01I. Instalaciones	0.00	0.0000	0.0000	0.00	0.0000	0.0000
01K. Carpitría. y Elem. Protección	0.00	0.0000	0.0000	0.00	0.0000	0.0000
01Q. Cubiertas	0.00	0.0000	0.0000	0.00	0.0000	0.0000
01R. Revestimientos	0.00	0.0000	0.0000	0.00	0.0000	0.0000
01S. Saneamientos	0.00	0.0000	0.0000	0.00	0.0000	0.0000
01T. Trabajos previos	0.00	0.0000	0.0000	0.00	0.0000	0.0000
01X. Estructuras	0.00	0.0000	0.0000	0.00	0.0000	0.0000
01W. Varios	0.00	0.0000	0.0000	0.00	0.0000	0.0000
02. ACONDICIONAMIENTO DE TERRENOS	173.47	0.0062	1.0000	394.08*	3.2718	0.0080*
02A. A cielo abierto	27.52	0.0010	0.4333	69.83*	3.5374	0.0015*
02P. Pozos	38.53	0.0015	0.2333	-38.53*	0.0000	-0.0015*
02R. Rellenos y compactaciones	57.14	0.0021	0.4667	-23.37	0.5911	-0.0012
02T. Transportes	76.04	0.0029	0.9000	294.16*	4.8686	0.0064*
02W. Varios	0.00	0.0000	0.0000	0.00	0.0000	0.0000
02Z. Zanjas	58.29	0.0020	0.9667	7.93	1.1360	-0.0004
03. CIMENTACIONES	2.005.82	0.0732	1.0000	1.490.87*	1.7433	0.0146
03A. Armaduras	279.07	0.0102	0.9667	373.91*	2.3399	0.0062
03C. Cimentaciones especiales	0.00	0.0000	0.0000	2.126.49*	0.0000	0.0534*
03E. Encofrados	250.99	0.0090	0.9333	-13.90	0.9446	-0.0030
03H. Hormigones	1.468.31	0.0527	1.0000	-1.094.14*	0.2548	-0.4333*
03W. Varios	52.73	0.0019	0.5333	53.23*	2.0093	0.0007
04. SANEAMIENTO	1.046.69	0.0379	1.0000	-190.40	0.8181	-0.0164*
04C. Redes colgadas	124.76	0.0047	0.2333	-124.76*	0.0000	-0.0047*
04E. Redes enterradas	732.08	0.0276	1.0000	-144.00	0.8033	-0.0128*
04V. Redes verticales	220.85	0.0078	1.0000	47.36	1.2145	-0.0011
04W. Varios	117.10	0.0042	0.5000	-117.10*	0.0000	-0.0042*
05. ESTRUCTURAS	3.857.29	0.1413	1.0000	1.626.15*	1.4216	-0.0036
05A. Acero	0.00	0.0000	0.0000	0.00	0.0000	0.0000
05F. Forjados	2.648.79	0.0943	1.0000	956.51*	1.3611	-0.0038
05H. Hormigón Armado	1.301.95	0.0469	1.0000	-940.36*	0.2777	-0.0378*
05M. Madera	0.00	0.0000	0.0000	1.430.46*	0.0000	0.0359*
05W. Varios	0.00	0.0000	0.0000	86.09*	0.0000	0.0022*
06. ALBAÑILERIA	5.433.09	0.1937	1.000	2.147.04*	1.3952	-0.0034
06A. Arcos y Bóvedas de ladrillo	85.30	0.0030	0.1667	-15.10	0.5229	-0.0012*
06B. Fábricas de bloques	1.900.11	0.0739	0.0333	-1.900.11*	0.0000	-0.0739*
06C. Cantería	0.00	0.0000	0.0000	0.00	0.0000	0.0000
06D. Distribuciones de ladrillo	937.78	0.0348	1.0000	-229.17*	0.7556	-0.0170*
06L. Paredes de ladrillo	4.129.70	0.1481	1.0000	2.457.72*	1.5951	0.0172
06P. Prefabricados	0.00	0.0000	0.0000	0.00	0.0000	0.0000
06W. Varios	289.19	0.0104	1.0000	-75.29	0.7397	-0.0050
07. CUBIERTAS	1.827.38	0.0663	1.0000	901.10*	1.4931	0.0022
07H. Horizontales	1.827.38	0.0663	1.0000	242.82	1.1329	-0.0143*
07I. Inclínadas	0.00	0.0000	0.0000	431.79*	0.0000	0.0108*
07W. Varios	0.00	0.0000	0.0000	226.49*	0.0000	0.0057*
08. INSTALACIONES	3.378.89	0.1260	1.0000	1.157.54*	1.3426	-0.0121
08C. Climatizaciones	100.35	0.0037	0.9667	204.95*	3.0423	0.0039*
08E. Eléctricas	1.307.59	0.0478	1.0000	-154.61	0.8818	-0.0188*
08F. Fontanería	1.861.78	0.0694	1.0000	577.96*	1.3104	-0.0061
08L. Gases y Licuados	35.87	0.0013	0.7667	57.51*	2.6032	0.0011*
08M. Electro-Mecánicas	0.00	0.0000	0.0000	0.00	0.0000	0.0000
08P. Protecciones	0.00	0.0000	0.0000	66.89*	0.0000	0.0017*
08S. Salubridad	0.00	0.0000	0.0000	0.00	0.0000	0.0000
08V. Audiovisuales	249.89	0.0100	0.3333	215.68*	1.8631	0.0017
08W. Varios	0.00	0.0000	0.0000	12.58*	0.0000	0.0003*

09. AISLAMIENTOS	267.78	0.0095	0.9667	260.70*	1.9736	0.0038
09A. Acústicos	0.00	0.0000	0.0000	0.00	0.0000	0.0000
09I. Impermeabilización	35.62	0.0013	0.5333	-16.61	0.5362	-0.0008
09T. Térmicos	243.49	0.0086	0.9333	265.78*	2.0916	0.0042
09W. Varios	0.00	0.0000	0.0000	0.00	0.0000	0.0000
10. REVESTIMIENTOS	5.646.98	0.2020	1.0000	869.57*	1.1540	-0.0384*
10A. Aplacados	596.51	0.0216	1.0000	125.35	1.2101	-0.0035
10C. Continuos	2.689.18	0.0946	1.0000	995.59*	1.3702	-0.0021*
10L. Ligeros	0.00	0.0000	0.0000	0.00	0.0000	0.0000
10P. Peldaños	468.23	0.0172	1.0000	-382.80*	0.1825	-0.0150*
10S. Suelos	1.564.81	0.0567	1.0000	130.55	1.0834	-0.0142*
10T. Techos	37.32	0.0014	0.3667	73.94*	2.9814	0.0014*
10W. Varios	357.98	0.0130	1.0000	-140.09	0.6086	-0.0075
11. CARPTRIA.Y ELEM.PROTECCION	2.989.36	0.1076	1.0000	2.334.48*	1.7809	0.0260*
11A. Acero	829.55	0.0300	0.9667	829.55*	0.0000	-0.0300*
11L. Aleaciones ligeras	0.00	0.0000	0.0000	0.00	0.0000	0.0000
11M. Madera	1.271.48	0.0461	1.0000	3.234.48*	3.5438	0.0670
11S. Seguridad y Protección	814.58	0.0295	1.0000	-73.52	0.9097	-0.0109
11W. Varios	000.14	0.0036	0.8000	-23.32	0.7672	-0.0017*

COMPARACION IMPORTES  
Tamaño muestra: 30

1986

COD:R222S2T1111  
IDENT:LUMB/P28

Fecha Act: 22/02/87  
Fecha Ban.:13/05/86

	VALORES MEDIOS MUESTRA			DESVIACIONES		
	Imp.m2	Imp.Relat	Coef.Pres	Imp.m2	Imp.m2/Med.	Imp.Relat.
12 VIDRIERIA	142.96	0.0052	1.0000	254.39*	2.7794	0.0048*
12L. Lunas	0.00	0.0000	0.0000	397.35*	0.0000	-0.0051*
12V. Vidrios	142.44	0.0051	1.0000	-142.44*	0.0000	-0.0051*
12W. Varios	141.95	0.0053	0.0333	-141.95*	0.0000	-0.0053*
13. PINTURAS	1.278.96	0.0458	1.0000	411.77*	1.3220	-0.0034
13E. Exteriores	833.82	0.0295	1.0000	-229.85	0.7243	-0.0143
13I. Interiores	458.90	0.0165	1.0000	627.86*	2.3682	0.0108*
13W. Varios	0.00	0.0000	0.0000	0.00	0.0000	0.0000
14. DECORACION	61.22	0.0022	0.8667	69.91*	2.1420	0.0011*
14. Mobiliario	43.87	0.0015	0.7000	-43.87*	0.0000	-0.0015*
14W. Varios	21.57	0.0008	0.8667	109.55*	6.0778	0.0025*
15. URBANIZACION	0.00	0.0000	0.0000	0.00	0.0000	0.0000
15A. Alcantarillado	0.00	0.0000	0.0000	0.00	0.0000	0.0000
15C. Indicadores circulación	0.00	0.0000	0.0000	0.00	0.0000	0.0000
15E. Electricidad	0.00	0.0000	0.0000	0.00	0.0000	0.0000
15G. Gases y licuados	0.00	0.0000	0.0000	0.00	0.0000	0.0000
15J. Jardinería	0.00	0.0000	0.0000	0.00	0.0000	0.0000
15M. Movimiento de tierras	0.00	0.0000	0.0000	0.00	0.0000	0.0000
15P. Pavimentaciones	0.00	0.0000	0.0000	0.00	0.0000	0.0000
15S. Suministro de agua	0.00	0.0000	0.0000	0.00	0.0000	0.0000
15T. Teléfono	0.00	0.0000	0.0000	0.00	0.0000	0.0000
15U. Amueblamiento urbano	0.00	0.0000	0.0000	0.00	0.0000	0.0000
15W. Varios	0.00	0.0000	0.0000	0.00	0.0000	0.0000
SUBTOTAL	27.810.85	1.0000	1.0000	12.026.24*	1.4324	0.0000
01. DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	0.00	0.0000	0.0000	0.00	0.0000	0.0000
15. URBANIZACION	0.00	0.0000	0.0000	0.00	0.0000	0.0000
IMPORTE EJECUCION MATERIAL	27.810.85	1.0000	1.0000	12.026.24*	1.4324	0.0000

(Continuará)



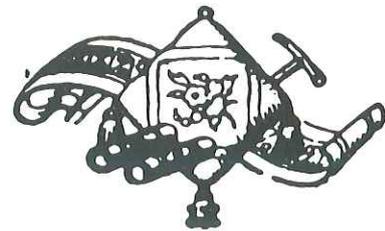
**BLOQUES  
SAN PABLO, S.A.**

**AL SERVICIO DE LOS PROFESIONALES  
DE LA CONSTRUCCION**

**CON SUS VARIEDADES DE:  
PREFABRICADOS DE HORMIGON  
EN BLOQUES CONSTRUCTIVOS  
Y DECORATIVOS**

Ctra. Sevilla-Málaga, Km. 13,4  
Telf. 10 10 11 - Apartado-50  
ALCALA DE GUADAIRA — (S E V I L L A)

## **ALFOMBRAS BALDOMERO GARCIA FERNANDEZ**



Limpieza, conservación y restauración  
de alfombras, tapizes, reposteros y  
tejidos artísticos  
confección de alfombras por encargo

C/ Real nº 48  
C/ Virgen del Pilar, nº 1  
Telfs. 16 03 04 - 16 07 05  
CASTILLEJA DE LA CUESTA (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 Garay de Anduaga, 20 (953) 26 33 45 21004 - HUELVA	Avda. Menesteo, 9 (956)85 26 11 PTO. SANTA MARIA
Ctra. Málaga-Algeciras, Km. 162,8 ESTEPONA (952) 79 19 74	Valladolid, 3 (924) 25 56 55 06006 - BADAJOZ	Finlor José de Rivera, 15 (952) 31 54 89 29003 - MALAGA



**PINTURAS PARA DECORACION,  
INDUSTRIA, CARROCERIA AUTOMOVIL...**

**(TODAS LAS MARCAS)**

**PAPELES PINTADOS - DROGUERIA -  
PERFUMERIA - BRICOLAGE.**

Amador de los Ríos, 11	<b>Telf. 42 02 61</b>	SEVILLA
Lionel Carvallo, 4	<b>Telf. 64 20 08</b>	SEVILLA
Pol. El Pino - Nave, 1	<b>Telf. 51 17 44</b>	SEVILLA
Santa Fe, 1	<b>Telf. 45 92 55</b>	SEVILLA
Ciudad de Liria, Local 2 y 3 (Ctro. Cial. Alcosa)	<b>Telf. 51 06 24</b>	SEVILLA





ción patológica. De esta forma, podemos lograr que la carga descansa sobre el pilar inferior tras la generación de bielas en el espesor del forjado, mientras que, de otra manera, introduciremos cargas concentradas en los forjados y, probablemente, tendremos que llevar empujes horizontales a otros puntos residentes y obtengamos, como resultado, una estructura bastante descontrolada, que nos llevará a un apeo integral.

### APEO DE FORJADOS Y DESCARGA DE VIGAS

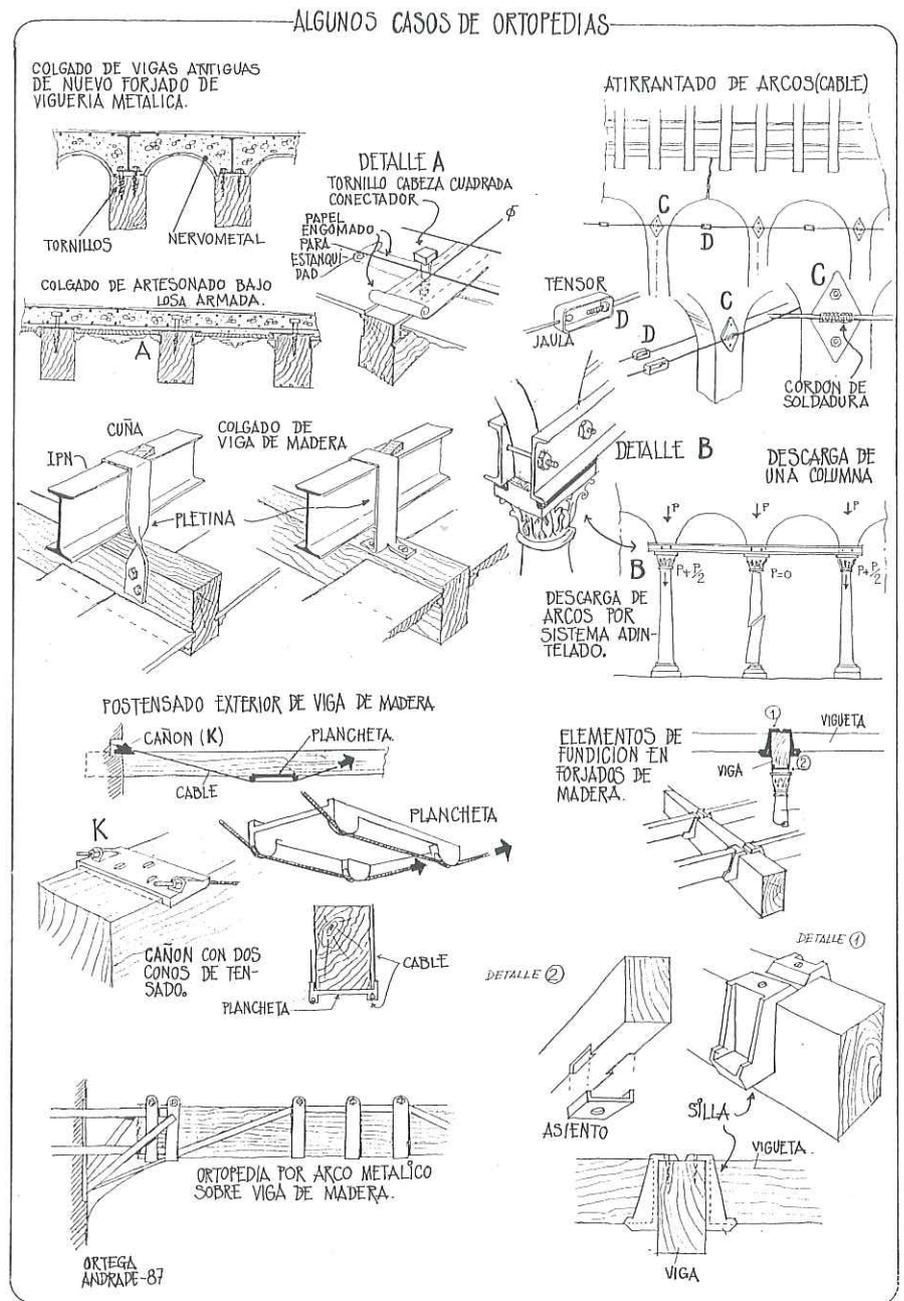
La forma más lógica e inmediata de apeo un forjado puede parecer, a primera vista, la de devolverle las sopandas y apuntalamientos que fueron necesarios para su construcción. Podemos también decir aquí, que ésta es la forma más frecuente y económica, cuando se trata de apeo el forjado de una edificación de una sola planta.

Esta técnica de colocar carreras a modo de sopandas, apeadas por puntales verticales y aplicada a forjados superiores, lleva consigo el tener que colocar puntales en la plata inmediata inferior y consecuentemente la anulación del uso, no sólo de la planta en patología o dañada, sino también, el de algunas de las que están por debajo de aquélla.

Por la razón anteriormente expuesta y con el fin de apeo una planta alta sin anular la utilización de la que se sitúa por debajo de ella, en muchas ocasiones, tendremos que crear un arco de apeo que conduzca el descenso vertical de cargas hacia los pilares más próximos. En este caso, tendremos que cuidar, principalmente, la creación de empujes horizontales en el pie de los pilares. Dichos empujes tendremos que arrastrarlos de manera que la suma de los cortantes de los pilares sea mayor que el citado empuje horizontal.

Los arcos se encargarán de llevar su componente vertical al pilar inferior, pero si el pilar no presenta patología, la carga no puede preocuparnos, ya que sólo se ha incrementado en el peso propio del sistema de apeo montado, en tanto que lo hemos descargado de la sollicitación de utilización.

Otro problema, excesivamente frecuente en rehabilitación, lo encontramos en la pudrición de las cabezas de las vigas de maderas empotradas en los muros y son muchas las formas en que podremos abordar su apeo e in-

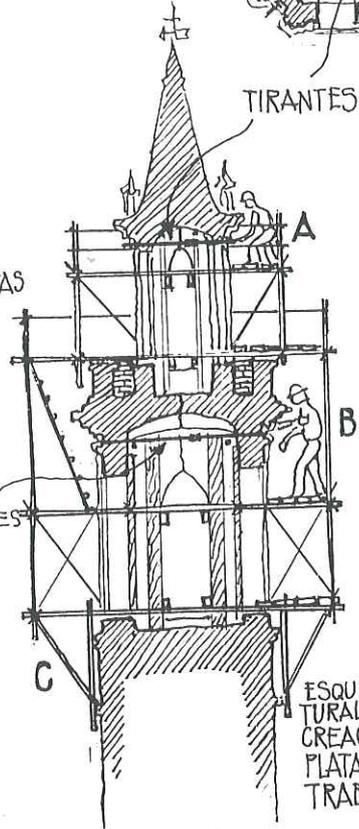
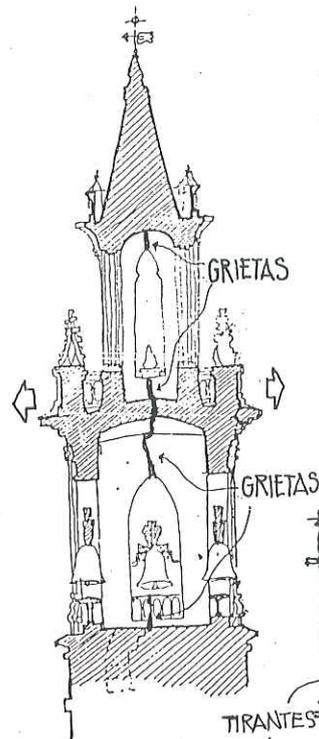
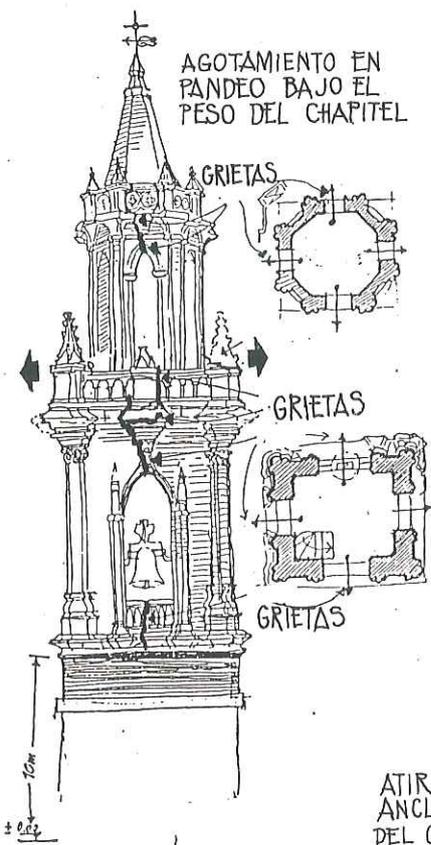


cluso su refuerzo. A los sistemas ya expuestos en los párrafos anteriores, hemos de sumar ahora el de descargas sobre el propio muro que las recibía inicialmente. En esta actuación es importante diferenciar si la patología afecta a una viga aislada o a un amplio conjunto de ellas. En el primer caso la forma más inmediata es la de, tras eliminar la cabeza afectada de pudrición, establecer una ménsula o can colocada bajo ella y entregada en el propio muro. Cuando se trata de un grupo o de la totalidad de la vigería podemos recurrir a la colocación de una viga ca-

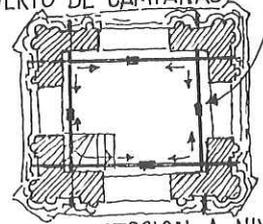
rrera que, paralela al muro, recoja el apoyo de las distintas vigas dañadas. A su vez la mencionada carrera o viga transversal a la vigería, es soportada por un conjunto de canes o ménsulas, empotradas en el muro a la distancia apropiada, según las cargas del conjunto.

En la mayoría de los casos, esta actuación ha perdido el carácter de provisionalidad y urgencia, pasando la actuación a pertenecer más a las técnicas de refuerzos que a la de apeo. Para el refuerzo de vigas o jacenas son también muchas las formas en que

# ATIRANTADOS



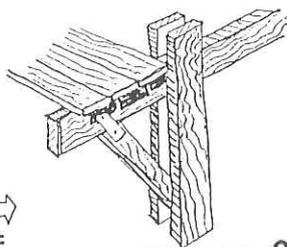
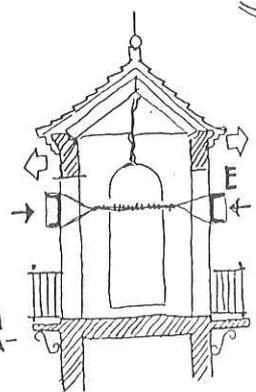
ATIRANTADO POR CABLE ANCLADO EN LAS ENJUTAS DEL CUERPO DE CAMPANAS



SECCION A NIVEL "B"

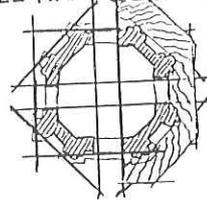


ATIRANTADO

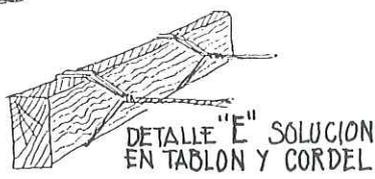
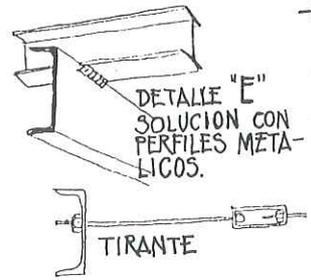
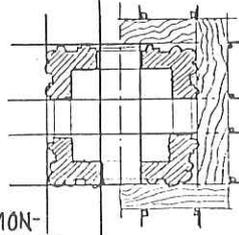


DETALLE C JABALCONADO DE ANDANADA POR ESTRIBO.

CUERPO ALTO. MONTAJE DEL PLANO DE TRABAJO.



CUERPO DE CAMPANAS. MONTAJE DEL PLANO DE TRABAJO.



ANCLAJE DEL TIRANTE



ORTEGA ANDRADE 87

pueden montarse distintos mecanismos u ortopedias.

### **ORTOPEDIAS FRECUENTES EN LA REPOSICION DE LAS CONDICIONES MECANICAS DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES**

Dentro del capítulo de refuerzo de cabezas de vigas de madera afectadas por pudrición, generalmente ocasionada por insectos xilófagos tras un proceso de humedad, observamos una gran variedad de modos de actuación. Sin entrar en los nuevos sistemas que hoy ofrecen los refuerzos mediante resinas, por quedar muy lejos de nuestro tema y porque aún no tenemos garantía de su comportamiento en el tiempo, la introducción de ortopedias en base al añadido de perfiles metálicos es una solución que, por frecuente y consolidado, se ha considerado en la parte gráfica del presente estudio.

No sólo las cabezas pueden presentar problemas mecánicos, sino que otras secciones pueden encontrarse patológicamente dañadas o ser insuficientes en sus respuestas de sollicitación bajo flexión. Aún sanas, puede que lo que ahora necesitamos, tras el rehuso del edificio, no sean vigas de estas escuadrías, ya que por estética o por ordenanzas de protección de los casos urbanos, es posible que tengamos o nos convenga mantener la viga o el artesonado del edificio antiguo.

En cualquier caso, muchas veces se ha optado por construir un forjado que, autosuficiente mecánicamente, ha utilizado la vigería del forjado existente como encofrado o como conjunto decorativo. Para ello se articulan distintos mecanismos de cuelgue que pasan por el atornillamiento o por la colocación de las más complejas horquillas de chapones o pletinas plegadas.

De modo similar se puede colgar un artesonado de una losa armada de hormigón. En este caso tendremos que cuidar que el hormigón fresco no penetre por entre la tablazón y pueda manchar la cara inferior o visible de nuestro preciado techo. Para lograr la estanqueidad, podemos pegar en todos los encuentros tiras de papel en-

gomado y, para el colgado, podemos usar pernos de cabeza cuadrada semientregados que actúen a modo de conectores.

Entre las ortopedias usadas con cierta frecuencia se encuentran los sistemas de postensado exterior, mediante el cual lograremos hacer una viga agotada en tracción o flexión pase a trabajar, fundamentalmente, en comprensión, ya que traccionando un cable, que le introduzca una contraflecha adecuada, invertiremos la forma de trabajo e incluso eliminar toda sollicitación exterior. Este punto puede quedar mejor explicado por la observación de la parte gráfica de este trabajo, por lo que remitimos al lector a dicha documentación.

Otras actuaciones en este sentido de ortopedia de apeo o refuerzo de jarcenas por medio de elementos metálicos lineales, han aprovechado el madero o parte central de él, para auxiliarse en el montaje y constituir un arco triangulado del cual resulta que nuestro elemento de madera queda colgado de dicho mecanismo ortopédico. Sin duda hay soluciones que, por geniales, mantienen una componente de belleza y el sabor de lo antiguo.

Recursos para atirantar arcos con desperezos son fáciles de articular en el campo de la aplicación de los cables y perfiles laminados. Tampoco hay que olvidar que mediante un sistema adintelado, podemos recoger la descarga puntual de un arco de una arquería, de forma que una columna lesionada quede liberada de su sollicitación de comprensión. En este caso un dintel simétrico de perfiles adosados a los estribos del arco nos remite la carga del punto en patología hacia los apoyos vecinos. En general, bajo este incremento de carga, la cimentación no suele resentirse, no obstante es necesario un pequeño cálculo que nos garantice la estabilidad del nuevo sistema de trabajo.

### **CREACION DE PLATAFORMA EN ALTURA PARA ATIRANTADO Y ZUNCHADO PROVISIONAL O APUNTALAMIENTOS DE ELEMENTOS SUPERIORES**

Se trata ahora de establecer un pla-

no horizontal sobre el cual podamos montar un mecanismo que pueda introducir esfuerzos encaminados a contrarrestar empujes horizontales. Estas acciones horizontales de la edificación pueden ser anuladas por la generación de reacciones horizontales o por los componentes horizontales de elementos de apuntalamientos inclinados que descarguen en la plataforma creada a tal fin.

Nos ocuparemos fundamentalmente de la plataforma exterior, ya que la plataforma interior, desde la cual podemos apearse el techo de una edificación, siempre que se disponga espacio para ello, ofrecerá menos dificultad y puede plantarse con la misma teoría de un andamiaje lo suficientemente resistente como para recibir la descarga de la cubierta o bóveda y ello es fácil de solucionar desde la observación inmediata de la ley de la gravedad y a través de la superposición de un atirantado y puntales verticales o simplemente con estos últimos.

El problema adquiere componentes de complejidad circense, cuando los espacios limitados de las empinadas torres, obligan a montar todo el tinglado por el entorno exterior de estas construcciones. En estos casos, hemos de poner en marcha todo el ingenio y llegar a esquemas de gran claridad que satisfagan a las dos principales exigencias. Es decir, a la vez que se crece en altura, con una estructura siempre en equilibrio, ir creando andanadas seguras o planos de trabajo, desde los cuales, los obreros puedan seguir ejecutando su labor con total garantía de estabilidad.

En la mayoría de los casos, envolver la torre mediante un andamiaje que arranque del suelo y se establezca mediante anclajes a la caña o cuerpo bajo de la construcción, puede ser costoso y molesto para el uso de la calzada. Por una u otra razón tenemos que echar mano, en muchas ocasiones, de la creación de una plataforma volada. La forma más frecuente, que la historia nos proporciona, es la de jабalcomamientos en estribos que, apoyados en la parte sólida del cuerpo de la torre, se apriete contra ella al producirse la flecha por flexión de la propia plataforma volada.



# Aparejadores y deporte (I)

Coordina: **Alfredo Martínez Cuevas**

Colaboran: **José A. Blandón Soto**

**Carmelo Franco**

**Eloy Izquierdo Fitz**

**José Martínez Lora**

**Juan Mellado Galván**

**Antonio Ramírez de Arellano**

Con el curso del tiempo, los Aparejadores que pertenecemos a un mismo colegio profesional, en este caso al de Sevilla, aunque seamos de distintas promociones, nos vamos conociendo en las distintas facetas o especialidades en que desarrollamos nuestro quehacer diario. Sin embargo, con ese correr de los años se va olvidando otra faceta: la deportiva; quizás lejána para la mayoría, pero en la que se dejaron algunas huellas y muchas horas de nuestras vidas.

Precisamente ahora que en nuestro país vivimos una época en la que el deporte empieza si no a florecer de una manera general, sí a tomar cierto auge, no debería olvidarse a los que de alguna manera fomentaron su práctica como medio de evasión. Merece la pena recordarlo por varias razones, la primera porque fueron actividades que se desarrollaron en épocas en las que tanto los lugares para su práctica como los medios, los equipamientos e incluso la mentalidad de este tiempo, distaban mucho de las situaciones actuales; lo que hizo más difícil su práctica, pero a la vez sirvió para allanar el camino de los que les siguieron en esos menesteres.

Los malos ratos y los éxitos son pasajeros, se olvidan, pero de ellos algo quedó, su utilidad como medio de formación de la personalidad, la capacidad de lucha, el espíritu de sacrificio y de equipo, son rasgos a destacar por quienes han participado en actividades deportivas de manera continuada.

Para esta revista, un pequeño grupo de compañeros hemos querido ir entresacando datos para ir haciendo una pequeña historia. Cuando comenzamos, pensamos que habría muchos practicantes en diversos deportes, pero nuestra sorpresa fue el descubrimiento de que algunos han sido verdaderas figuras deportivas, que se han codeado con la élite nacional e incluso la internacional. No cabe duda que serán muchos los olvidados en este número, pero estas páginas, que siem-

pre están abiertas a las colaboraciones de los Aparejadores, no van a ser una excepción para ir recogiendo más datos de esta pequeña historia de los Aparejadores-deportistas. También se ha dado la circunstancia de que alguien ha puesto pegatas para aportar datos a tal objeto; éstos no han sido olvidados, pero sí hemos querido respetar su deseo.

Como recuerdo de la importancia de las actividades deportivas en la vida del individuo, merece recordar la opinión, ya publicada en unas páginas de la publicación «Inmobiliarias Reunidas» al respecto por **José A. Blandón**: «...cualquier persona debe preocuparse por igual del desarrollo físico que del intelectual, hasta el extremo de que la perfección se consigue a base de *«mens sana in corpore sano»*. Estas disciplinas, llevadas paralelamente, son capaces de duplicar el rendimiento intelectual de una persona, por cuanto que son los ingredientes que nos permiten no dejarnos abrumar por los problemas que nos asaltan a diario. Al igual que un deportista puede deformarse físicamente, en cuanto se obsesiona con el desarrollo de unos determinados músculos del cuerpo y abandona otra parte de él, del mismo modo se produce un *desequilibrio psicológico si cultiva sólo el desarrollo intelectual y abandona la forma física*».

A continuación, se refleja una síntesis de las actividades deportivas de los Aparejadores, procurando que queden expuestos por grupos de deportes y por orden alfabético.

## ATLETISMO

Teniendo como marco el desaparecido Estadio de la Macarena, donde hoy se asienta un centro hospitalario, muchos atletas entrenaron y compitieron, algunos aún recuerdan cuando la gente les veía correr y les recordaban que «...un pico y una pala»; menos mal que los tiempos han traído un

cambio de mentalidad y los que practican la carrera como deporte no tienen que escuchar esas recriminaciones. De los que allí practicaron el deporte-rey, algunos son Aparejadores:

### José Antonio Blandón Soto:

Es, seguro, la figura más importante en el campo de los Aparejadores-atletas. Cuando comienza con este deporte, ya había destacado en otros, como se verá más adelante. Sus especialidades se centran en los lanzamientos y apenas comenzó obtuvo un tercer puesto en los Campeonatos de España y plaza para un España-Portugal.

El mismo año la Delegación de Educación Física y Deportes lo selecciona para la Olimpiada del año 1964, en Tokio, por lo que tuvo que trasladar su residencia a la R. Olímpica «Joaquín Blume», de Madrid.

Obtuvo Medallas de Oro en Campeonatos Nacionales Militares, participando en encuentros internacionales contra Turquía, Portugal, Dinamarca y un Campeonato Mundial en Bruselas.

Sus mejores lanzamientos fueron de 44,15 m. en disco, que fue récord andaluz y provincial durante 22 años (hasta 1984).

Como quien tuvo retuvo, en 1986, tras 24 años, vuelve a competir en los Campeonatos Absolutos de Andalucía, consiguiendo el subcampeonato.

### José Luis Rodríguez Rubio:

En este deporte practica las pruebas de velocidad. Quizás al indicar las marcas, los poco conocedores quieran compararlas con las actuales, pero debe recordarse que han pasado más de veinte años y se realizaban en pistas mucho más «lentas» y «pesadas» que las de hoy y con otras dificultades, como la diferencia de calzado entre estos cuatro lustros.

Obtiene récords provinciales en 50 m., con 5" 7 d., y 150 m., con 17" 4 d., en 1985.

### Alfredo J. Martínez Cuevas:

En el aspecto individual, consiguió el Campeonato Provincial de Sevilla, junior, en 1986, en campo a través.

Durante 1966 y 67, en Campeonatos de Distrito Universitario de Sevilla, gana varias pruebas de medio fondo y de campo a través, llegando a ser finalista en los Campeonatos Universitarios Nacionales, celebrados en Zaragoza, en las pruebas de 1.500 m. y 3.000 m.

Por equipos, participando con el Club San Fernando, de Zaragoza, consigue el ascenso a la 1.ª División por Clubs, tras lograr el subcampeonato en la 2.ª División, en 1965.

## FUTBOL

Quizás haya sido el deporte practicado por más compañeros. Sin embargo, no hemos localizado apenas datos de ello; no obstante, cabe destacar algo, y es que como compañero tuvimos en las aulas de nuestra Escuela de Aparejadores a un destacado jugador de la 1.ª División de fútbol nacional y de la selección española: **Quino**, quien jugó en las filas del Betis y del Valencia.

De los equipos universitarios que formaron con el nombre de la Escuela, hemos localizado, a través de **Juan Mellado**, una fotografía de un equipo que ganó el subcampeonato del Distrito Universitario, curso 66-67, siendo vencido por los futuros Peritos Industriales, y cuyos componentes pueden ser recordados por la fotografía que se inserta en el artículo.



Equipo de Aparejadores, curso 1966-67, subcampeón de Andalucía.



## HOCKEY

**Equipo de Aparejadores en el desaparecido Estadio Universitario de la Macarena. De izquierda a derecha, de pie: García Paradell, Diego Hoyos, Gallego, Juan J. Vicente, Carmelo Franco y Juan A. Franco. Agachados: Tirado, Soler, Díaz Sobrino, Luna y Jiménez.**

## HALTEROFILIA:

### José A. Blandón Soto:

También destaca en este deporte. En 1961, queda subcampeón de España de los pesados-fuertes, levantando un total de 332 k. 50 g. (100 a fuerza, 102,50 en arrancada y 130 en dos tiempos). El mismo año, en los Individuales Nacionales, en Zaragoza, con los mismos 332,50 kg., consigue nueva medalla.

Antes de esto, a los 17 años, había competido con el equipo de Andalucía, donde quedó campeón regional de los semipesados.

## HOCKEY HIERBA

En 1965 se celebraron en Sevilla los Juegos Universitarios Nacionales, que por ser los decimoterceros, se denominaron oficialmente XII + I. J. U. N. Nuestro compañero **Ruiz Romero**, a la sazón Delegado de Deportes, tuvo la idea de formar un equipo de Hockey Hierba para completar la participación sevillana en todos los deportes, organizándose este equipo sobre la base de alumnos de la IV Promoción de Aparejadores, como **Isidoro Escobar, Carmelo Franco, Juan José Vicente, Juan Gómez de Lara**, entre otros. Tratándose de un equipo improvisado e inexperto, los resultados en aquellos J. U. N. no fueron precisamente brillantes, pero sirvieron para que quedara en la Escuela la semilla del Hockey.

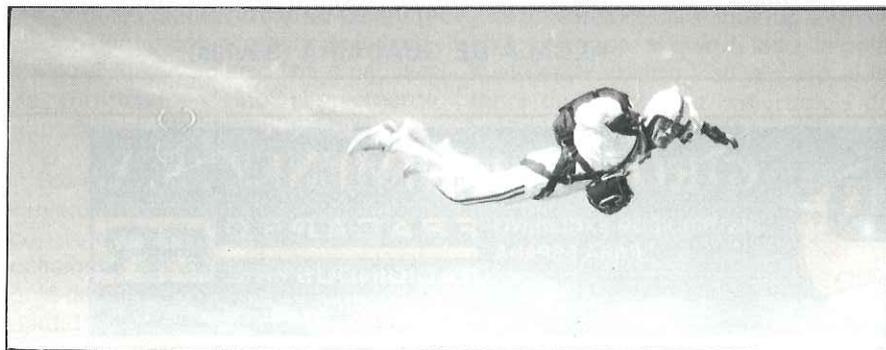
A partir del año siguiente, serán los hermanos **Franco del Valle**, tras la incorporación de **Juan Antonio**, quienes impulsen definitivamente este deporte. El equipo se renueva y mejora con la llegada de compañeros como **José M.ª Díaz Sobrino, Diego Hoyos, Manuel Cansino y Rafael Alvarez**, llegándose a conseguir que el



nombre de Aparejadores de Sevilla se hiciera famoso en el deporte Universitario nacional. A ello también había de contribuir la impronta sevillana, dentro del ambiente festivo de los Juegos, convirtiéndose el equipo en una especie de introductores del cante por sevillanas.

En 1968 se consiguió ya vencer en la fase del Sector de Granada, siendo la Fase Final en Murcia. Los dos últimos años habían de ser los más bri-

llantes en el plano deportivo, participando ya la mayoría de los jugadores como postgraduados. En 1969 se disputó la final en Madrid, en las instalaciones del Club de Campo, y en el setenta se alcanzó la más alta clasificación del hockey hierba sevillano, al conseguir la medalla de plata, tras superar a los equipos madrileños de Industriales y Ciencias en el terreno de juego de la U. D. Salamanca de esa ciudad.



José Martínez Lora batiendo un récord en caída libre.

## PARACAIDISMO

### José Martínez Lora:

Este Aparejador sevillano, junto con **José A. Blandón**, han alcanzado las cotas deportivas más altas de este deporte, así como en remo. No en balde ha sido «Medalla al Mérito Deportivo del Excmo. Ayuntamiento de Sevilla en 1977», en su especialidad, en 1974 y 76 fue considerado como mejor deportista sevillano. Ha sido subcampeón Nacional, en 1974. Campeón de España en la especialidad de estilo, en 1976. Campeón Nacional en la especialidad de Precisión por equipos en el mismo año. Cuenta con más de 750 saltos, en caída libre, teniendo el récord regional de altura desde 4.500 m.

Representó a nuestro país en los I Campeonatos del Mundo de «Trabajo

relativo» en Alemania Federal y en los Mundiales de Precisión y Estilo en Italia, además de otros encuentros de carácter amistoso como en Sanchidrián y en Villanubla en 1974.

## REMO OLIMPICO

### José Martínez Lora:

También aquí es muy difícil poder resumir un denso e importante historial. En este deporte ha conseguido tres veces el Campeonato de España (1961, 62 y 64), seis veces el subcampeonato Nacional, ha sido siete veces internacional, llegando a ser seleccionado olímpico. También ha sido dos años el mejor deportista en su especialidad.

### José L. Rodríguez Rubio:

De quien se había indicado ya que

practicaba el atletismo, antes había practicado ya deportes náuticos, llegando a conseguir un tercer puesto en el Campeonato de España de «outriggers a 4» en la categoría juvenil en Tudela (Navarra), con el Club Náutico sevillano.

## TENIS

### Antonio Ramírez de Arellano Agudo:

Empieza a jugar al tenis en 1967, en el Real Club de Tenis de Sevilla, y llegó a estar clasificado en el grupo 9 de tercera categoría nacional (máximo nivel el tercera categoría el grupo 10). En 1972 consigue dos victorias sobre jugadores de segunda categoría nacional, quedando a una victoria para ascender a esa categoría.

Los títulos conseguidos han sido: Subcampeonato de dobles en el trofeo «Raqueta de Honor»; Subcampeonato de dobles en el trofeo de «Navidad», organizado por El Corte Inglés en el Club Pineda de Sevilla (1970); Campeón individual senior en el primer trofeo organizado por la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Sevilla (1972); Campeón individual veterano-junior en el trofeo «Nueva Sede», organizado por el Colegio de Sevilla. En competiciones por equipos formando parte de los equipos del «Real Club de Tenis Betis», consiguió ser cinco años campeón de Andalucía senior y dos años subcampeón, dos años campeón de Andalucía veteranos-junior y otros dos subcampeón de Andalucía junior.

Ha participado en el Campeonato de España senior y veteranos-junior.

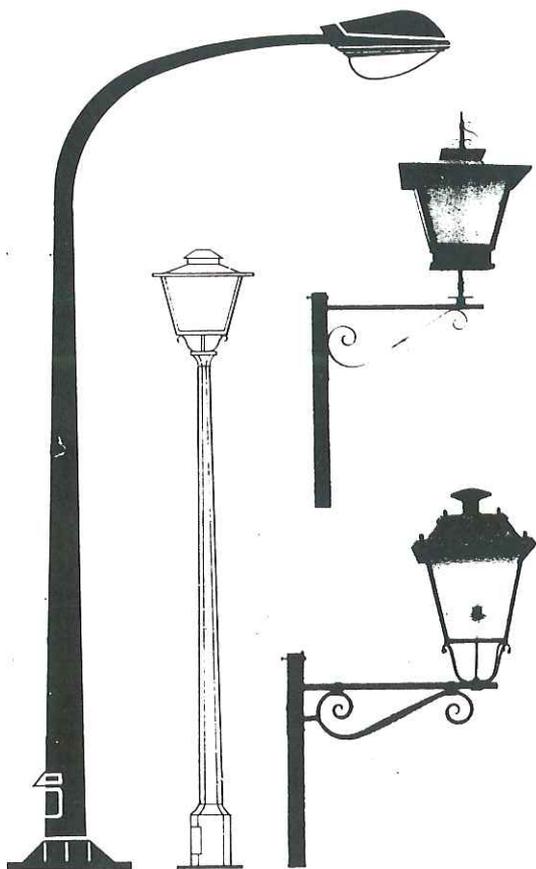
## VUELO LIBRE-ALA DELTA

### Eloy Izquierdo Fitz:

Hace catorce años que practica el vuelo libre «Ala Delta». Fue el cuarto piloto de España que ascendió por medio de un globo aerostático en la ciudad de Sevilla y una vez a 1.000 m. se desprendía con su Ala Delta para aterrizar, una vez, en el Hipódromo de Pineda, y la otra, en el Aeródromo de Tablada.

Ha participado en el I Campeonato de España de este Deporte, en el de Huelva y en los de El Bosque, de la Sierra de Cádiz, y en dos Campeonatos de Granada.

Posee 450 horas de vuelo y ha probado unas 25 clases de Alas diferentes. La primera Ala Delta fue fabricada en Sevilla, y este compañero fue parte activa de la misma y la probó.



Talleres

# RODEZ, S.A.

BACULOS Y COLUMNAS  
PARA ALUMBRADO PUBLICO  
FAROS 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)



## GIRO TV J. GIMENEZ, S.A.

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO  
PARA ESPAÑA

**FRACARRO** **FR**  
RADIOINDUSTRIE

PRIMERA FIRMA ITALIANA DE ANTENAS  
Y MATERIAL PARA RECEPCION DE TV.

### PRODUCTOS GIRO-SAT



GS-1003  
Antena 1'80 polar

APDO. 49

PATERNA (VALENCIA)

Telf. 96 - 132 28 11

### T.V. VIA SATELITE

Sistema Colectivo e Individual  
Pida información y presupuesto

EN SEVILLA:

### **STORE TV.**

Polígono Store c/ C, nº 3 Telf. 36 02 31

ANTENAS TV. INDIVIDUALES Y COLECTIVAS  
ANTENAS FM - ANTENAS AUTOMOVIL  
ANTENAS RADIOAFICIONADOS  
ANTENAS INTERIORES

MODULADORES TV - AMPLIFICADORES TV - CABLES COAXIALES TV Y ELECTRICOS  
EXTENSIBLES TV Y ELECTRICOS - PORTEROS ELECTRONICOS - MASTILES - TORRES  
Y ACCESORIOS MECANICOS

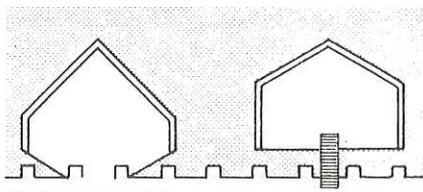
# Fortificaciones abaluartadas

Juan Manuel Macías Hidalgo-Saavedra  
Aparejador

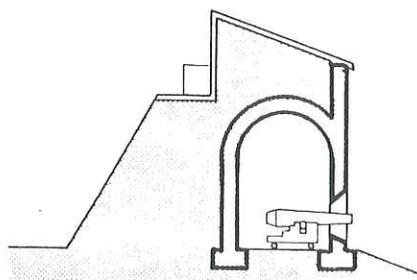
El sistema abaluartado que caracteriza la fortificación de los primeros siglos de la Edad Moderna no tomó verdadera carta de naturaleza hasta los comienzos del siglo XVI.

Su concepto es riguroso: «Todas las partes de la fortificación deben ser vistas y flanqueadas las unas de las otras». Sólo en el caso de estar vista y defendida de otra obra, se dirá que es plaza fortificada. Los recintos medievales, por carácter de baluartes, nacidos de las tácticas defensivas ante los poderes de las armas de fuego, y por no contar con el grosor de los muros o terraplén, no se pueden calificar de fortificados, sino simplemente murados.

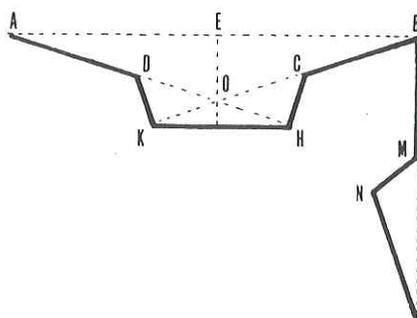
Los primeros baluartes que se construyeron eran añadidos a un recinto con torreones de la Edad Media; en ocasiones estaban separados por la gola del cuerpo principal, para que su pérdida no significase la de la plaza entera.



Al principio la fortificación se caracterizaba por las largas cortinas flanqueadas por baluartes de no grandes dimensiones, con sus flancos protegidos por medio del orejón o espalda. En la segunda mitad del siglo XVI se reduce la distancia entre los baluartes y se flanquean la cortina y las caras de los opuestos. Se organiza el camino cubierto detrás de los glacis y casamatas con fuegos altos y bajos y se le añaden obras exteriores.



La planta del baluarte es pentagonal convexa, constituida por dos caras que se cortan en ángulo saliente y se quiebran hacia el interior, formando los flancos: el quinto lado, la gola, suele estar abierto y da acceso al interior de la obra. La importancia del baluarte como obra defensiva no depende tanto de su forma como de la combinación geométrica a que dio origen, y que recibe el nombre de frente



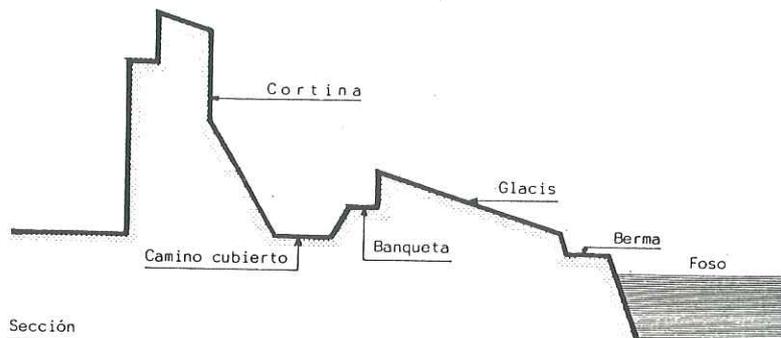
abaluartado, el cual no es otra cosa que la línea poligonal constituida por

dos medios baluartes contiguos y la cortina o lienzo de muralla que los une.

Como norma, que no como regla, para el trazado de un baluarte indicamos las proporciones que deben tomarse: Sobre uno de los lados exteriores AB del polígono que se trata de fortificar, cuya longitud debe estar comprendida entre 350 y 370 m., se levanta una perpendicular EO, igual a  $\frac{1}{6}$  de AB y se une su extremo O con A y B, determinando así las direcciones de las caras de los baluartes. Sobre estas líneas y a partir de A y B se toman longitudes AD y BC iguales a  $\frac{1}{3}$  de AB; desde C y D se bajan perpendiculares a las líneas de defensa respectivas y uniendo las intersecciones K y H con ellos y entre sí se forma la línea poligonal ADKHCB que es el frente que queremos trazar. Repitiendo la misma construcción para uno de los frentes contiguos se obtiene el baluarte HCBMN. Al trazar los flancos perpendiculares, no ya a la cortina, sino a la cara del baluarte contiguo, se perfeccionó la defensa, dando origen a un verdadero progreso.

No todas las obras que forman el conjunto del sistema abaluartado tienen la misma valoración o importancia técnica ni táctica. Las agrupamos en géneros o clases:

A) Esenciales: Cortinas, fosos, camino cubierto y explanada.



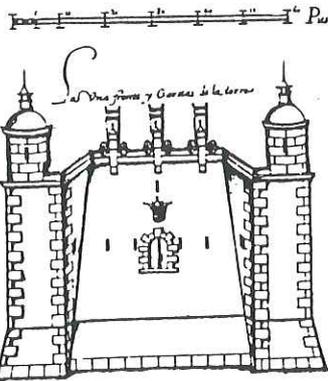
B) Convenientes: Flancos retirados, orejones o espaldas, revellines, contraguardias, plazas de armas, flechas, lenguas de sierpe, galería de minas.

C) Accidentales: Caballeros, plazas altas y bajas, hornabeques, coronas, tenazas, reductos.

D) Accesorias: Garitas, puentes, rastrillos, puertas, caponeras, cisterna, almacenes y alojamientos.

Una fortaleza requiere la proporcionada magnitud de sus líneas y la robustez de la fábrica, que por estereometría han de ser correspondientes para que, con su unidad defensiva, aventaje al poder de las tácticas o fuerzas ofensivas y brinden así el éxito frente al sitio.

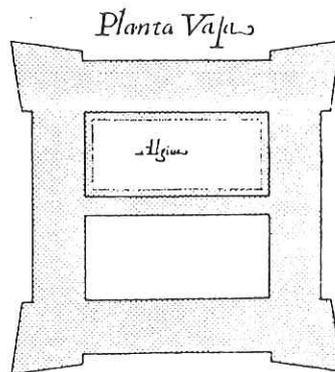
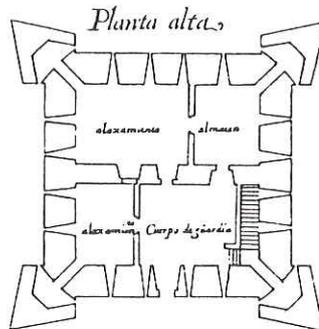
El proyecto comprende los siguientes planos:



En las dimensiones de las diferentes líneas y en los grados de los ángulos de las fortificaciones radicaba, no sólo el tamaño de la fortaleza, sino también sus virtudes que revelarían su bondad defensiva.

Las líneas y ángulos que corresponden a las trazas son las siguientes: *Pertenecientes a la Iconografía:*

- A, B, C, D. Polígono fortificado.
- O Centro del fuerte.
- B, C Lado exterior.
- P, Q Lado interior.
- O, B Radio mayor (del centro O al ángulo capital o flanqueado B).
- O, P Radio menor (del centro O a la semigola del baluarte B)

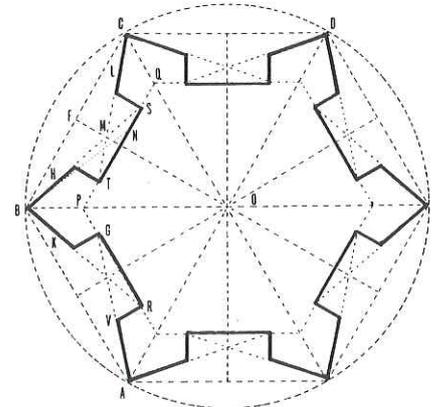


- O, F Radio recto (pasa por el centro de la cortina).
- B, H Cara 1ª del baluarte B.
- B, K Cara 2ª del baluarte B.
- H, T Flanco 1º del baluarte B.
- K, G Flanco 2º del baluarte B.
- G, T Gola del baluarte B
- P, T y P, G Semigolas del Baluarte B
- P, B Capital del baluarte B.
- T, H, B, K, G Baluarte regular B.
- T, S. Cortina.

- B, S Línea fijante o línea de defensa.
- B, N Línea de la defensa rasante.
- A, V, R, G, K, B Frente de plaza fuerte, que se forma con los mediobaluartes A y B y la cortina R, G. La línea del frente de plaza corre por toda la edificación sin solución de continuidad y por ello recibe el nombre de «magistral».
- H, B, K Angulo capital del baluarte B.
- B, H, T Angulo flanqueante 1º del baluarte B.
- B, K, G Angulo flanqueante 2º del baluarte B.
- H, T, S Angulo fijante 1º del baluarte B.
- K, G, R Angulo fijante 2º del baluarte B.

*Pertenecientes a la Ortografía*

- A, X Nivel del fuerte.
- A, B Base del terraplén.
- A, F Declive interior del «cuerpo perfecto».
- F, E Altura del cuerpo perfecto, que al ser suprimido el declive A, F, quedó convertida en contramuralla.
- F, a Superficie del terraplén y adarve.
- a, b, c Banquete en el parapeto con rampa o declivio a, b.
- g, H, L, K Parapeto revestido, en el que H, L es la altura externa K, g la interna y K, L el declivio.

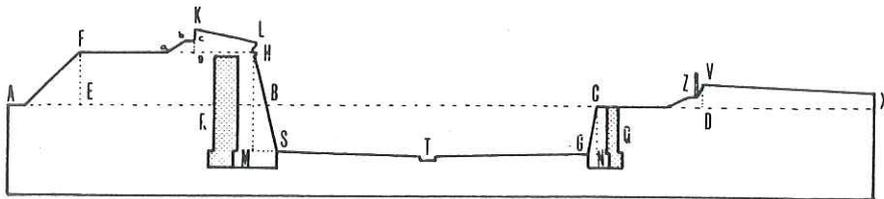


- H Línea del cordón o magistral.
- H, o Revestimiento de la cortina o escarpa.

*Iconografía.*— Delineación de la sección que un plano paralelo al horizonte produce si cortase a la plaza, manifestando la longitud y latitud de todas las partes e indicando la abertura de los ángulos de la misma.

*Ortografía.*— Delineación de la sección de un plano perpendicular al horizonte; reflejará la altura de las cortinas, terraplenes y otras obras, tanto en los cimientos como en las partes superiores.

*Escenografía.*— Total y perfecta representación en perspectiva del edificio ya construido, visto de frente.



- M, o Base de la escarpa o estribo.  
 R Contrafuerte.  
 H, B, S, C, G Foso.  
 S, G Fondo del foso.  
 T Refoso o cuneta para la circulación de las aguas de lluvias.  
 G, C Contra escarpa, revestida con ligero declivio hacia el foso.  
 Q Contrafuerte.  
 N Estribo.  
 C, D Camino cubierto con banquetas.  
 Z Estacada.  
 V, D Altura del parapeto y del glacis.  
 V, X Explanada o glacis, con declivio hacia la campaña.

Toda la fortaleza abaluartada es, en esencia, una obra fuerte que se defiende ofendiendo al enemigo sitiador. Será de mayor o menor respeto según sean sus virtudes o defectos.

**División.**—Ofensiva, relativa al ataque. Defensiva, por la disposición de pocos contra muchos. Natural, obra de difícil acceso. Artificial, imitación de natural y artificial. Real, o recinto fortificado. De campaña, obra externa al recinto.

**Situación.**—Cómoda, cuando es saludable, goza de agua y facilidad de bastimentos. Ventajosa, cuando domina la campaña. Útil, cuando es la llave de la defensa estratégica.

**Posición.**—Horizontal, si todas las partes están al mismo nivel. Vertical, si los planos ortográficos o perfiles son verticales al horizontal.

**Pendiente.**—Suave, si el terreno forma un ángulo de 15°. Mediano, si el

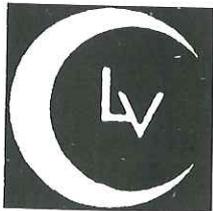
terreno forma un ángulo de 30°. Agrio, si el terreno forma un ángulo de 45°. Impracticable, si el terreno forma un ángulo superior a 45°.

**Dominación.**—Grande, según el número de cañones que faculta su extensión. Remota, cuando excede a 1.400 varas castellanas, alcance máximo del cañón de 24 pulgadas. Próxima, si la distancia es de 700 varas o alcance a «punto blanco».

La defensa de una fortaleza radica en la «Simetría» que le da perfección técnica y táctica; «Firmeza» que le proporciona consistencia a su fábrica, y «Comodidad» que le permita la fácil comunicación de la guarnición a los puestos de combate.

### Vocabulario de arquitectura militar utilizado

**CABALLERO.**—Obra de fortificación defensiva situada en el interior de una plaza bastante elevada sobre las demás, para poder protegerlas con sus fuegos o dominarlas en caso de que la ocupe el enemigo. Unas veces se le vantaba el caballero en medio de la



## LA VENECIANA BETICA, S.A.

Polígono Industrial Calonge, Parcelas 34 y 35  
 Telfs.: 35 53 54 - 22 33 42 - 41007-SEVILLA

INSTALADOR ESPECIALIZADO EN ACRISTALAMIENTO DE  
**VIDRIOS DE SEGURIDAD «STADIP»**  
 (ANTIRROBO, ANTIBALA, ANTIMOTIN)

ACRISTALAMIENTOS EN GENERAL

- Lunas incoloras «PLANILUX»
- Lunas de color «PARSOL»
- Lunas aislantes «CLIMALIT»

FABRICANTE DE:  
 — Carpintería de aluminio  
 — Espejos

#### ESTABLECIMIENTOS

**BADAJOS:** Telf. 23 73 12

**CACERES:** Telf. 22 06 42

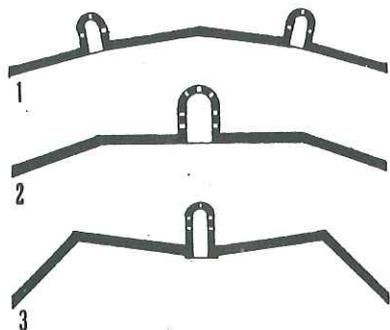
**CADIZ:** Telf. 26 32 77

**HUELVA:** Telf. 25 48 11

cortina; otras, y era lo más general, dentro de los baluartes y con la misma forma que éstos, ya en su centro, ya hacia la cola, constituyendo así como un reducto interior de aquéllos.

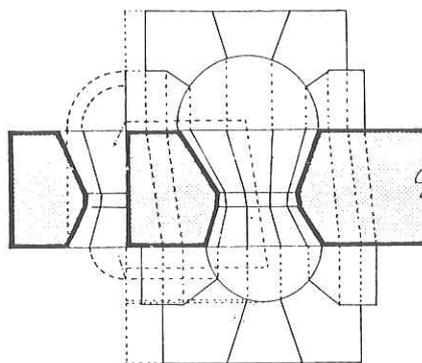
**CAMINO CUBIERTO.**—Espacio desfilado del fuego directo del enemigo, que existe inmediatamente delante de la contraescarpa. En un principio, además de servir para la vigilancia de los alrededores de la fortaleza, fue su objeto principal constituir una línea exterior de defensa que pudiera dar fuegos rasantes sobre las inmediaciones de aquélla, con el propósito de estorbar los trabajos de aproche del enemigo. La organización defensiva del camino cubierto consiste ordinariamente en revestir el talud interior del glacis y adosar a lo largo de él una banqueta corrida para fusilería, y explanadas para piezas ligeras de artillería; en los puntos más expuestos a un ataque, se le puede añadir una empalizada u otras defensas accesorias, y hasta disponer fogatas u hornillas de mina para volarlos en el momento oportuno. Las comunicaciones con el recinto de la plaza consisten en grandes puertas abiertas en el espesor de la muralla, desde las cuales se atraviesa el foso por medio de puentes levadizos o poternas que conducen hasta el fondo de aquél, y rampas o escaleras estrechas adosadas a la contraescarpa que dan acceso desde él hasta el camino cubierto. Las comunicaciones con el exterior son simples cortaduras hechas en el glacis y reciben el nombre de salidas.

**CAPONERA.**—Obra defensiva acasamatada que sirve para el flanqueo del foso y se sitúa dentro de éste, perpendicularmente a la cara que debe flanquear. Por regla general el flanqueo del foso se efectúa en la fortificación poligonal con fuegos de cañón; algunas veces, sin embargo, se organizan las caponeras exclusivamente para fusilería, o para artillería y fusilería a la vez. La comunicación de la caponera con el interior de la plaza consiste en una poterna que atraviesa la muralla.



En las fortificaciones poligonales de trazado convexo se colocan las caponeras en los ángulos salientes (fig. 1), dejando uno intermedio entre cada dos, cuyos lados quedan defendidos por las caponeras de los ángulos contiguos, o bien en el centro de cada lado (fig. 2). Si el frente presenta ángulos entrantes, éstos son comúnmente los puntos elegidos para su colocación (fig. 3). A veces en el extremo de los lados vueltos hacia el enemigo se dispone la obra que debe flanquearlo y que por dar fuegos en una sola dirección recibe el nombre de semicaponera.

**CASAMATA.**—Abrigo de mampostería, generalmente abovedado, que se construye a prueba de los proyectiles de la artillería, y más particularmente a los que sirven para instalar y resguardar una pieza, que hace fuego por una



Trazado de la bóveda cañonera.

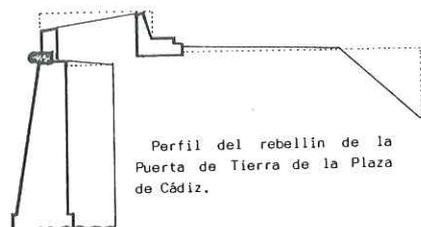
abertura practicada en el muro. Desde el siglo XVI se emplean ya las casamatas bajas en las fortificaciones pero solamente en los flancos, para defender el foso.

**CISTERNA.**—Depósito subterráneo, destinado a conservar el agua potable recogida de lluvias, especialmente en los sitios donde escasea la de fuente o manantial, o también la que se lleva de algún río. En las fortalezas deben estar constantemente provisionados como si tuvieran delante al enemigo. Aljibe.

**CONTRAGUARDIA.**—Obra exterior permanente, que tiene forma de flecha y se levanta en el foso, delante de los baluartes, y a veces también delante de los rebellines, para aumentar el valor defensivo de estas obras, cuyas caras cubre, reguardándolas del fuego de la artillería. Su cometido principal era poder establecer dos órdenes de fuegos escalonados en aquellos puntos en que se juzgasen necesarios, o ba-

tir pliegues del terreno que no se ven desde el recinto, o que obligarían a dar al plano de fuegos una inclinación excesiva o un relieve inadmisibles al parapeto.

**CORDON.**—Hilada saliente de sillaría que en las escarpas revestidas se coloca al pie del talud exterior del parapeto, y a la altura generalmente del piso del ardarve. Se llama también cinta y tableta.



**CORONA.**—Obra abierta por la gola y cuya traza, equivalente a la de dos hornabeques unidos, estaba compuesta por un baluarte con dos cortinas a los lados y dos semibaluartes con alas en los extremos de aquéllas. Su cabeza estaba, pues, constituida por dos frentes abaluartados, que se juntaban formando un ángulo saliente. Cuando la obra se componía de dos baluartes y dos semibaluartes, unidos por tres cortinas, formando tres frentes, se denominaba doble corona; triple, si estaba formada por tres baluartes, dos semibaluartes y cuatro cortinas, formando cuatro frentes, etc. La corona y la doble corona, que eran las más comunes, solían ser obras destacadas, como el hornabeque, y se empleaban en vez de éste cuando convenía abarcar un espacio de extensión considerable.

**CORTINA.**—Lienzo de muralla comprendido entre dos baluartes, torres o cubos, de los que recibe apoyo y flanqueo. La longitud de la cortina está en relación con el alcance de las armas de proyección empleadas en la defensa de las plazas. La introducción de las armas de fuego permitió aumentar la longitud de las cortinas, aunque siempre sin exagerarla, para no debilitar con exceso su parte central, que era la que escogía por lo regular el sitiador para blanco de sus ataques.

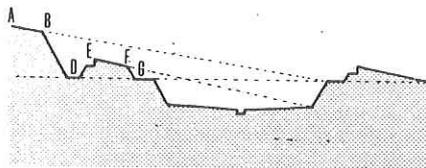
**EXPLANADA.**—Espacio libre de edificaciones que existe entre la ciudadela y el cuerpo de plaza. Porción de terreno plano y desembarazado que se extiende desde el pie del glacis hasta cierta distancia alrededor de las fortalezas.

**FLANCO.**—Cada uno de los lados del baluarte que une la cara del mismo a cortina, y cuyo objeto en la fortificación abaluartada era el de batir con su artillería la cortina y las caras del baluarte. En los primeros trazados abaluartados constituían los flancos la parte más importante de un frente, y, por tanto, se procuraba protegerlos contra los tiros lejanos, ya haciendo agudo el ángulo del flanco con la cortina, imposibilitando de este modo que el enemigo pudiese batir desde un mismo punto los dos flancos de un frente, o bien construyendo un saliente llamado orejón. También se pensó en retrasarlos, originándose los flancos retirados, en los que se colocaban las piezas denominadas traidoras, porque sin ser vistas, sobre todo en la batería baja, batían por la espalda de un modo imprevisto al enemigo que bajaba al foso. Se les dio aún mayor protección cubriendo sus baterías con bóvedas a prueba, de ahí los flancos cubiertos o acasamatados. Los flancos llegaron a constar de varios pisos, y siguieron en sus variadas formas las vicisitudes de la fortificación abaluartada.

**FLANCO RETIRADO.**—El del baluarte, cuando está cubierto con el orejón.

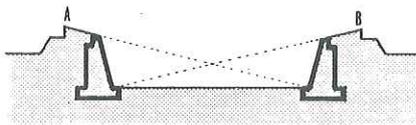
**FLECHA.**—Obra de fortificación provisional formada por dos caras formando un ángulo cuyo vértice se dirige al enemigo. El ángulo de la flecha solía tener de 60 a 100° y se construía para cubrir una gran guardia, para servir de lugar de refugio a una tropa avanzada, para reforzar la entrada de un reducto, etc. En los trabajos de sitio era empleada por el sitiado para reforzar el pie del glacis, en los ángulos entrantes y salientes del mismo, como obra de contraaperoche.

**FOSO.**—El foso es una excavación más o menos ancha y profunda que generalmente existe delante de las obras defensivas, constituyendo un obstáculo a la escalada. Para que el foso tenga verdadera eficacia es preciso



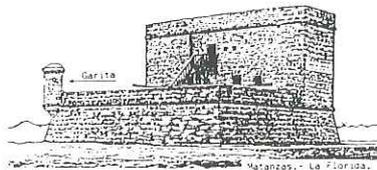
que no sea un elemento pasivo, por-

que si se trata solamente de una cortadura material puesta en el camino de las columnas de asalto, no era muy difícil salvarlo si está libre del fuego del defensor. Lo que da valor al foso, como obstáculo, es el fuego que le bate, impidiendo o dificultando todo trabajo de tendido de puentes, relleno de cortaduras, etc. Las disposiciones tomadas para batir el foso con el fuego están comprendidas con la denominación genérica de flanqueo. El flanqueo puede ser directo cuando se hace desde el mismo parapeto principal AB o desde un parapeto bajo DEFG llamado falsabraga, o indirecto por medio del trazado, por ejemplo el abaluartado o atenazado en el que vemos los



flancos de dos baluartes A y B, batiendo la cortina cd o mediante caponeras. El foso se llama de agua cuando el valor del obstáculo se aumenta por medio del agua que lo ocupa siempre o bien en el momento en que el sitiador intenta pasarlo, valiéndose para ello de lo que se llaman maniobras de agua.

**GARITA.**—Casilla de piedra o madera de planta circular o poligonal, con una sola puerta y ventanillas o aspilleras, que sirve para que se abriguen y reguarden los centinelas. Se coloca en las puertas de los cuarteles y guardias y en los ángulos de las fortalezas, singularmente de las abaluartadas.



**GLACIS.**—Porción de terreno en pendiente larga y suave que se extiende desde la cresta del camino cubierto o desde el borde de la contraescarpa hasta confundirse con el terreno natural

**GOLA.**—En los baluartes y hornabeques la línea que une los extremos de los flancos y que forma la entrada desde la plaza a dichas obras; por extensión, se llama así la parte posterior, opuesta al frente, de todo género de

obras defensivas. La gola suele tener el perfil menos potente y a veces se cierra con una simple estacada. Según sea o no fortificada esta parte de la obra, se clasifican éstas en cerradas o abiertas por la gola.

**HORNABEQUE.**—Fortificación exterior que se compone de dos medios baluartes trabados con una cortina. Sirve para el mismo efecto que las tenazas, pero es más fuerte, por defender los flancos mutuamente sus caras y la cortina. Tienen sus correspondientes cortaduras en las alas. Cuando éstas divergen hacia el exterior se dice que el hornabeque es a cola de milano; cuando son paralelas se llama de alas paralelas, y si son convergentes se dice que es contracola.

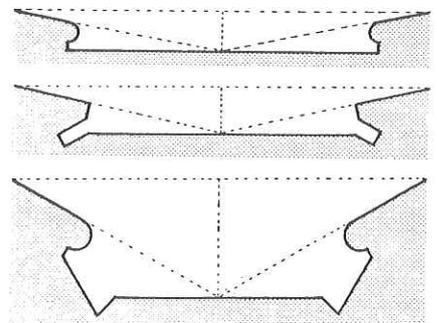
**LENGUA DE SIERPE.**—Obra defensiva, cuya traza era un ángulo saliente muy agudo.

**LINEA DE DEFENSA FIJANTE.**—La que indica la dirección de los tiros que, saliendo de los flancos, podían asegurarse en las caras de los baluartes opuestos.

**LINEA DE DEFENSA RASANTE.**—La que dirigía el fuego desde el flanco segundo para barrer la cara del baluarte opuesto.

**LINEA MAGISTRAL.**—Línea principal de la traza de una obra defensiva que, en la fortificación permanente, está determinada por el cordón de la escarpa, y, en los demás, por la línea de fuego, o sea, la mayor cota del parapeto.

**OREJON.**—Refuerzos de ángulo de la espalda de los baluartes que, sobresaliendo con respecto al flanco, tenían por objeto su protección. Espalda.



**PLAZA ALTA.**—Fortificación superior al terraplén, y viene a ser lo mismo que el caballero; sólo se diferencia en la situación, porque su lugar propio es en la semigola y paralela al flanco y no es tan alta como el caba-

llero; porque conviene que éste la domine.

**PLAZA BAJA.**— Batería que se pone detrás del orejón, el cual sirve principalmente para cubrirla.

**PLAZA DE ARMAS.**— Los espacios o plazas entrantes y salientes de los ángulos del camino cubierto. Ciertos trozos de paralela o trinchera destinadas en el ataque de una plaza a recibir y cubrir grandes sostenes. Punto de reunión, de formación, de alarma, en cualquier posición o cantón.

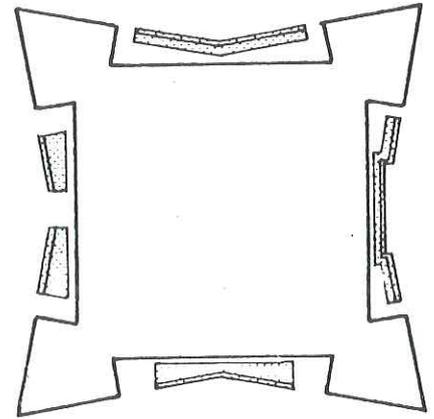
**REDUCTO.**— Obra relativamente pequeña, cerrada por la gola, cualquiera que sea su forma. En lo que se refiere al trazado, puede adoptarse el poligonal lo mismo que el circular; la única condición que se le impone es que bata el terreno exterior lo mejor posible, sin dejar sectores privados de fuegos, dándose a las caras las direcciones más convenientes para que no sean enfiladas. En terreno accidentado habrá necesidad muchas veces de quebrar los frentes, para que se adapte mejor la fortificación al terreno. Por lo general, en todo reducto hay un frente que es el de probable ataque, que

recibe el nombre de frente de cabeza, llamándose laterales a los contiguos, y gola al opuesto.

**REVELLIN.**— Obra de fortificación situada exteriormente al recinto de una plaza fuerte y que, por lo general, tiene la forma de rediente o luneta. Proporciona la ventaja de batir el terreno exterior con fuegos de flanco y hasta de revés; permiten hacer una defensa sucesiva; aseguran las comunicaciones y protegen las salidas, que se efectúan contra los trabajos de zapa próximos. Los relieves pueden estar situados de dos maneras: aplicados a la contraescarpa y avanzados al pie del glacis; estos últimos dan más fuegos de flanco, obligan al sitiador a emprender el ataque desde lejos y permiten hacer la defensa más activa.

**TENAZA.**— Obra principal que cubre la cortina o el claro entre los flancos de los dos baluartes contiguos. La tenaza simple A, es una obra constituida por dos rectas que forman ángulo entrante y que siguen exactamente las direcciones de las líneas de defensa o, lo que es lo mismo, son prolongaciones de las caras de los baluartes. Su objeto es resguardar el reves-

timiento de la cortina y el de los flancos de los fuegos enemigos, y evitar así que, abriéndose una brecha en es-



ta parte del recinto, se puede amenazar por ella la retaguardia de los defensores del baluarte atacado. La tenaza simple puede tener la gola paralela a la magistral como en A, o siguiendo líneas paralelas a la cortina y a los flancos, como en C, o bien estar cortada por la mitad, como en D. Otras veces tiene la forma de un pequeño frente abaluartado B, y entonces recibe el nombre de tenaza doble.



**tabinor**

Tabiquería prefabricada de

Instala:



**MONTASA**

MONTAJE DE TABIQUES, S. A.

**TECHOS DESMONTABLES**



CORTAFUEGOS — PARA LLAMAS

ESTABLES AL FUEGO — INCOMBUSTIBLES [MO]

AISLANTES DEL CALOR — ACUSTICOS

CERTIFICADOS DEL LABORATORIO DEL FUEGO DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA I.N.I.A.

**COLOCACION CON PERFILERIA HOMOLOGADA**

**SUPENSION VISTA**

**SUPENSION ESCALONADA**

Beatriz de Suabia, 56 — Sevilla — Teléfono 57 22 90  
Camino de Suarez, 49 — Málaga — Teléfono 28 43 66



**XI TROFEO INTERNACIONAL A LA CALIDAD**

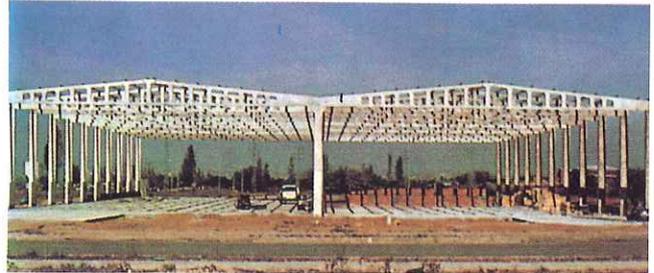
\* Sello de calidad

INCE  
SELLO DE CALIDAD



**YEPSA**

# HORTE



Naves sencillas o múltiples con o sin puentes grúas, pudiéndose cambiar con modulaciones variables entre ellos y con otras series de piezas: LUCERNARIOS, VOLADIZOS, son especialmente adecuados para:

**NAVES INDUSTRIALES  
PABELLONES DEPORTIVOS Y PARA TODO TIPO  
DE NAVES AMPLIAS Y DIAFANAS**

**Velocidad de montaje 300 m<sup>2</sup> día**

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

VALLADOLID: Avda. de Burgos, nº 37 - Telf. (983) 33 20 22 49009 - VALLADOLID  
SEVILLA: Ctra. de Cádiz, Km. 552, Apdo, 101 Tif (954) 72 17 50 41700 - DOS HERMANAS (Sevilla)

## ¡PARA "PESCAR" UNA GRAN MARCA!

**TODAGRES**

Pavimentos de grés a toda prueba.

**Villeroy & Boch**

Sanitarios de importación.

**ZIRCONIO**

Pavimentos y revestimientos "Piel de cerámica"



**gala**

Sanitarios de gala.



**BALNUL**

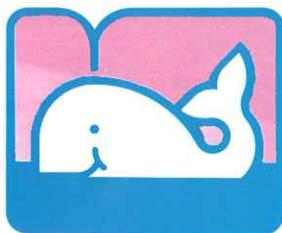
Especialista cerámico en Piscinas.

**Bañacril**

Bañeras hidromasaje y Cabinas de Vapor.

**ZUCCHETTI**

Griferías Alto diseño italiano.



# ARANACE

**EL HIPER DEL BAÑO Y LA CERAMICA**

**Ctra. Camas a Santiponce \* Parking gratuito \* Abierto sábados tarde.**

BAILEN: Ctra. Madrid-Cádiz, Km. 295

JAEN: 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

# CERROJOS ANDALUCES



ES UN PRODUCTO ANDALUZ



- PUERTAS BASCULANTES
- PUERTAS CORREDERAS
- PUERTAS ABATIBLES

- PUERTAS ENROLLABLES
- CIERRES METALICOS
- CANCELAS

**FABRICAMOS TODO TIPO DE PUERTAS CON LA MAS SOFISTICADA MAQUINARIA**

AUTOMATISMO DE PUERTAS POR CONTROL REMOTO  
PUERTAS DE GARAJES - CANCELAS DE CHALETs - PUERTAS DE COMERCIOS

POLIGONO «PIEDRA HINCADA», S/Nº

TELEFONO (954) 10 08 11 (DOS LINEAS) APTDO. 152

41500 - ALCALA DE GUADAIRA (SEVILLA)

## KYNOPOLYS

Adriano, 11

Tfs.: 908 15 00 60 - (954) 72 59 11

Télex: 73878 SETL E

41001 - SEVILLA



**SELECCION EN AZULEJOS Y PAVIMENTOS NACIONALES Y DE IMPORTACION**

**Daniel Pineda Novo**, investigador, poeta y crítico literario, nació en la población ribereña y sevillana de Coria del Río. Es licenciado en Filosofía y Letras por la Facultad de Historia de la Universidad de Sevilla. En 1966 conoce al ilustre escritor **Santiago Montoto**, que sería su orientador y maestro. A su tertulia de **La Punta del Diamante** asistió Pineda Novo, relacionándose con los más importantes escritores y poetas de la época, como **Jorge Guillén, Romero Murube, Dámaso Alonso** y **Joaquín de Entrambasaguas**, entre otras personalidades de las letras españolas y andaluzas.

En 1969 es nombrado **cronista oficial** por el Ayuntamiento de Coria del Río, y poco después, **honorífico de Pilas**, por sus estudios sobre El Aljarafe sevillano. Pertenece a las Reales Academias de Sevilla, Córdoba y Málaga, a la de «Vélez de Guevara», de Ecija, y a las internacionales de México, Palermo, Lisboa y República Dominicana. Ha sido galardonado en diversos certámenes poéticos y literarios en Sevilla, Madrid, Barcelona, Córdoba y Málaga, y es **Premio Sánchez Bedoya**, de poesía, de la Real Academia Sevillana de Buenas Letras.

Daniel Pineda es autor de 42 libros; de su obra poética podemos destacar: **Amanecer** (1969), **Del deseo a la nada** (1972), **Enigma grave**, con un prólogo de José María Pemán (1973), **Bajo la piel de amor**, con una carta del Premio Nobel Miguel Angel Asturias (1979); **Tierra y aire del Sur**, con un prólogo del hispanista Jacques Issorel (1981), y **Surcos del Aljarafe**, con prólogo del profesor Jorge Urrutia (1983).

Entre sus **obras de investigación histórica y crítica literaria** tenemos: **Juan de Mal Lara, poeta, historiador y humanista sevillano del siglo XVI** (1968), **Historia de la villa de Coria del Río** (1968), **Antonio Machado y el Guadalquivir** (1974), **Tres cartas inéditas de Juan Ramón Jiménez** (1975), **Dos Hermanas en la obra de Fernán Caballero** (1977), **La primera antología de los poetas del Sur** (1978), **La Sevilla de Bécquer** (1978), **Historia de San Juan de Aznalfarache** (1980), **Escultura e imaginaria sevillanas** (1981) y **La villa de Palomares, entre El Aljarafe y la Ribera** (1982), habiendo prologado y seleccionado también el libro de su maestro, Santiago Montoto **Parroquias de Sevilla** (1981) y el de Luis Montoto **La calle de las Sierpes** (1982).

Hasta ahora, su último libro es **Las folklóricas** (1983), con prólogo de la ilustre académica Carmen Conde, ha sido todo un acontecimiento en el mundo de la canción y del espectáculo.

## G I R A L D A

### A la sagrada memoria de Gerardo Diego

AEREA, vertical... Palma en el cielo,  
nunca soñada por la mente humana,  
que naces de la luz de la mañana  
y asciendes fervorosa en raudo vuelo...

Torre-jazmín, de amor y de consuelo,  
antorcha de la Fe, del sol hermana,  
espejo de la **Gracia**, sevillana,  
y cumbre de la gloria y del anhelo...

Sevilla, por amor, late en tus brazos  
pues le atas la vida en fuertes lazos,  
con la arista eternal de tu hermosura...

Y goza de tu piel porque te quiere  
y te ofrece su amor... y en ti se muere,  
abrasada en tu ardiente arquitectura...

## S E V I L L A

### A Joaquín Ruiz Romero

POR un genio del arte concebida  
y en un delirio de placer creada...  
Eres la Torre del amor soñada  
que a la aventura celestial convida...

Nada te falta para ser querida:  
Hermosura, esbeltez, volumen...  
¡Nada!...,  
porque a la piedra de que estás labrada  
sólo le falta un hálito de vida...

Si las cuatro azucenas de tu prisma  
honda memoria guardan de que anheles  
ser un prodigio aéreo de ti misma...

La noche se derrama en su luz pura  
en tu talle de gracia porque vuelas,  
engastando en azul tu arquitectura...

# else

*Electrificaciones Serrato, s.l.*

## ESTUDIOS Y MONTAJES ELECTRICOS

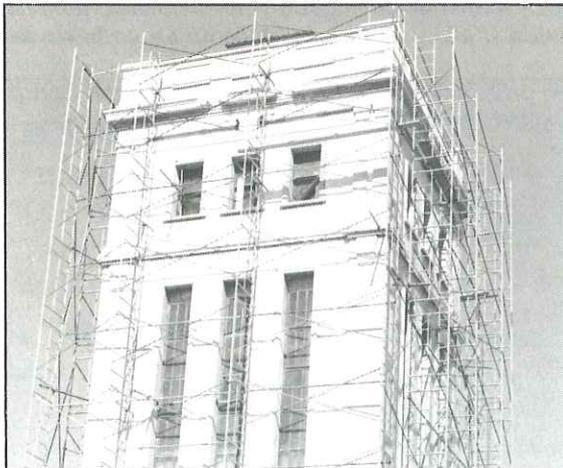
Oficinas:  
C/. Playa de Marbella  
Teléfono 38 96 03

41009 - SEVILLA

**aa** **ALQUIANSA**  
ALQUILERES ANDALUCES, S.A.

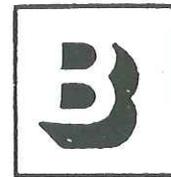
### ALQUILER Y VENTA

ANDAMIOS - ANDAMIOS COLGANTES  
PUNTALES METALICOS, ETC.



Oficina y almacén:  
Políg. Ind. Navisa, C/ A nº 55

Tfnos: 64 55 26 - 64 58 73  
41006 - SEVILLA



## BRISOL, S.A.

IMPERMEABILIZACIONES • AISLAMIENTOS  
TRABAJOS ESPECIALES

**SUMINISTROS Y APLICACIONES**

DISTRIBUIDORES-APLICADORES DE LOS  
PRINCIPALES PRODUCTOS NACIONALES  
Y EXTRANJEROS

**MAS DE QUINCE AÑOS DE EXPERIENCIA**

*Polígono Industrial Navisa, c/C n.º 2*  
**Teléfono 640113 - SEVILLA**



### FONTANERIA - CALEFACCION - GAS - ENERGIA SOLAR - PISCINAS

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

41008 SEVILLA

Coordina: Alfredo J. Martínez Cuevas  
 Fotografías: Serafín Fallas Perriáñez  
 Francisco de Jesús Pareja

**VOCALIA DE FUNCIONARIOS**

Al objeto de colaborar en la resolución de importantes problemas y dudas que se plantean a muchos compañeros, en especial a los que desempeñen sus funciones en los distintos Ayuntamientos de la provincia, esta Vocalía decidió organizar una reunión el 21 de marzo, estructurada como charla-coloquio, sobre: «*Instrumentos para gestión y disciplina urbanística y licencias de primera ocupación*». Para ello se contó con la inestimable colaboración de expertos en estas materias, y que desempeñan su trabajo en la Gerencia Municipal de Urbanismo de Sevilla; éstos fueron:

- **Camilo Domínguez**, Licenciado en Derecho y Ciencias Sociales, con funciones de Secretario General de dicha Gerencia.
- **Manuel Barrios**, Aparejador, Director del Departamento de Gestión Urbanística del citado organismo.
- **Rosa Moratilla**, Licenciada en Derecho y Directora del Departamento de Disciplina Urbanística de la Gerencia.

La reunión contó con la asistencia de casi medio centenar de profesionales, entre los que estaban no

sólo Aparejadores, sino también Arquitectos y Concejales Delegados de Urbanismo de varias localidades de la provincia. Su duración fue de toda una mañana, de la que la mitad del tiempo fue para exponer ideas y experiencias por parte de los ponentes, de modo que:

- **Camilo Domínguez**, tras una exposición del desarrollo histórico del urbanismo, hizo un resumen de la situación de la legislación actual y un análisis sobre la problemática de la concesión de licencias de obras.
- **Rosa Moratilla**, analizó los aspectos de las licencias de primera ocupación, en lo referente a carácter reglado, requisitos, objeto, plazos, etc.
- **Manuel Barrios**, disertó sobre los programas de actuación de las distintas administraciones, sobre los protagonistas de la Planificación y la Gestión Urbanística y sobre requisitos previos de la Gestión (figuras e instrumentos).

La segunda parte de la reunión fue un coloquio que resultó extenso e intenso; en él participaron la mayoría de los asistentes.

**ASAMBLEA GENERAL DE COLEGIADOS**

El pasado día 29 de abril, en el Salón de Actos de nuestra Sede Colegial, se celebró la reglamentaria Asamblea General de Colegiados, para la liquidación del presupuesto del ejercicio anterior. El acto estuvo presidido por el miembro más antiguo de la Junta de Gobierno, **Angel Hoyuela Martínez**, por ausencia de nuestro presidente, que se encontraba enfermo.

Tras la lectura del Acta de la Sesión anterior, por parte del Secretario, el mismo dio lectura a la Memoria de

las Actividades que presentó la Junta de Gobierno, según lo dispuesto en el artículo 47 de los vigentes Estatutos.

El contador, **Fernando Pinna Rubio**, analizó y desglosó la liquidación del Presupuesto, cuyo resultado fue:

Ingresos .....	77.978.174 Ptas.
Gastos .....	70.834.974 Ptas.
Superávit .....	7.143.200 Ptas.

**FERIA DE ABRIL**

Con motivo de la Feria de Abril sevillana, y de manera tradicional, nuestro colectivo montó una caseta de Feria. Sus objetivos: los de poder reunirnos y confraternizar, en esas fechas tan señaladas, se cumplieron con creces.

También este año la caseta ofreció una serie de in-

novaciones, que ya comenzaron el pasado año y cuyo fin es la búsqueda de un mayor aprovechamiento del espacio y de los materiales usados para próximos años. En definitiva, la Vocalía de Cultura y la Comisión de Feria lo que buscan es mejorar las condiciones estéticas, con un mayor aprovechamiento del material, con el consiguiente ahorro a medio plazo.



## MORERA & VALLEJO

AGENCIA OFICIAL TÉCNICA DE SEGUROS  
ASESORAMIENTO Y ESTUDIO DE CONTRATOS

*Somos los responsables de **su seguridad** en Colectivo. Desde hace **seis años**, le asesoramos en su vida Profesional **MORERA & VALLEJO** que viene operando con las distintas Compañías más solventes del Mercado Asegurador y con total independencia. **Se ofrece** a estudiar sus pólizas Individuales, con profesionalidad. Le daremos soluciones, para que tenga **los seguros a su medida**. Para hacerle **su estudio** deberá enviar a **MORERA & VALLEJO**, fotocopias de las pólizas contratadas. **le garantizamos** coberturas para sus necesidades y un ahorro importante.*

REPUBLICA ARGENTINA 26 Bis 8-G

TELF. 27 92 00 - 09

41011 - SEVILLA



## Prefabricados **CIRAL** S.L.

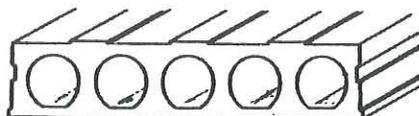


Fábrica y oficinas: Carretera de Alcalá de Guadaíra, núm. 43 - Apartado de Correos núm. 14 - Telf. (954) 72 05 85  
41700 DOS HERMANAS

### PLACAS DE HORMIGÓN

Prefabricados **CIRAL**, desde sus instalaciones en Dos Hermanas, 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 encofrados ni apuntalamientos, pudiendo ser sometidas a su carga total inmediatamente después de su colocación en obras.

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

Ha tenido entrada en la Biblioteca el trabajo conjunto fin de carrera realizado en régimen de seminario en la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Sevilla (convocatoria de julio 1985/86), denominado *Estructura documental y operativa relacionada con el ejercicio profesional del Arquitecto Técnico como Liberal, Funcionario o Asalariado, en la Industria de la Construcción*.

Este trabajo, cuyo original obra en la Cátedra de Oficina Técnica de la mencionada Escuela, es un trabajo de investigación y recopilación dirigido y coordinado por Luis Blázquez Fernández, profesor adscrito a la Cátedra de Oficina Técnica.

El trabajo fue realizado por los entonces alumnos que se citan a continuación:

**Francisco Javier de Bengoa Díaz, María del Carmen Domínguez Rico, Antonio Lastres García-Testón, Juan López Maestre, Joaquín Mañana-Mbomyo Ntongono, Francisco Perona Salas, Rafael Caballo Mingo, Fernando Caro Borrego, Ramón Manuel Martínez Calero, Manuel Ojeda Avivar, Francisco Javier Rodríguez Rodríguez, Diego Vázquez Rodríguez, Antonio Bordallo Mejías, María José Castaño Aguado, Manuel Gallego Rodríguez, José Fernando García-Trevijano Fernández, Francisco Javier Giner Juan, Juan José López Carreño.**

(Faltando en la actualidad por fallecimiento **Joaquín Mañana-Mbomyo**).

El señor **López Maestre**, componente del citado grupo de alumnos, actualmente Secretario de la Vocalía de Cultura y Supervisor de la Biblioteca del Colegio, a instancias del Presidente, señor **García Amado**, ha confeccionado los tres juegos, en los que se han utilizado más de veinte mil fotocopias, todo ello simultánea-

mente con el recuento y actuales trabajos de catalogación de la misma.

Cada juego consta de trece volúmenes, de formato Din A-4. Los tres volúmenes primeros se refieren a la actividad como Liberal, Funcionario y Asalariado. Los nueve siguientes a recopilación de Normativa Básica y otras, y en el último se recopilan diversos impresos y documentos en uso.

En este trabajo se recopilan, ordenan y clasifican multitud de disposiciones que afectan al colectivo y que estaban diseminadas en gran cantidad de boletines, disposiciones, etc., y que al estar ahora agrupadas y con fácil acceso, pueden ser usadas como consulta.

La orientación básica para este trabajo fue la de poner de manifiesto los distintos aspectos funcionales, legales, atribuciones, estudios, responsabilidades, documentos, etc., relacionados con la profesión ejercida desde los tres puntos de vista antes reseñados, tratando de recoger el pasado, presente y futuro de la misma.

Para hacer más fácil la localización de los diferentes asuntos de los trece tomos y para facilitar su uso, la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica editó un índice, reuniendo los índices de todos los volúmenes, completándolos con citas a las disposiciones y boletines.

La obra está registrada en la Biblioteca con fecha 17/02/88 y ocupa los lugares del 4/6/1 al 4/6/13. El índice está registrado con el número 22/06/87 y su ubicación es el 3/4/60.

El trabajo es una aproximación a los temas, con sus lagunas, que habrán de rellenarse, sobre todo a partir de junio de 1986. Trabajo que según nuestras noticias está realizando en la Cátedra de Oficina Técnica el colegioado y profesor **Luis Blázquez Fernández**, Director y Coordinador del mismo.



## MUTUA

El pasado día 28 de mayo se celebró en Madrid la Asamblea General Ordinaria de Mutualidades y Delegados con el orden del día conocido ya por todos.

La Asamblea, una vez constituida y nombrada la Comisión de Presidencia, se inició tomando la palabra el Presidente de Mutua, que hizo un resumen de las actividades del año, que más tarde desarrollaron los distintos miembros de la Junta; es de destacar su compromiso de informar, a ser posible trimestralmente, a los Delegados y Presidentes de las actividades y principales acuerdos que se tomen en la Junta de Gobierno, visitas y conferencias en Colegios, balance y cartera de valores, cuadros estadísticos y otros temas de interés. Con estas informaciones se pretende paliar las asambleas que antes se celebraban y que por imperativo de Ley se han suprimido.

A continuación tomó la palabra el Contador, quien presentó la liquidación del ejercicio, desglosando los siguientes conceptos:

- Datos estadísticos.
- Balance de situación.
- Cuentas de resultados.
- Saldo de los Colegios.
- Ingresos y prestaciones.
- Distribución de las inversiones.
- Acta de la Comisión de Control.
- Propuesta de distribución de excedentes.

En estos puntos hay que destacar el cuadro de inversiones al 31/12/87 y la propuesta de distribución de excedentes que se transcriben a continuación:

### Inversiones al 31-12-1987

#### Grupo A

<i>Valores</i>	<i>Importe adquisición</i>	<i>Valor nominal</i>	<i>Tipo medio interés neto</i>	<i>Rentabilidad media</i>	<i>Valor actual</i>
Renta fija sin retención ...	18.543.750	11.500.000	14,87	13,92	18.543.750
Renta fija con retención ..	1.089.452.085	1.152.427.490	10,90	12,99	1.091.780.056
Acciones .....	330.377.426	226.056.200	—	10,00	330.099.545
Imposiciones a plazo .....	45.600.000	45.600.000	8,36	8,49	45.600.000
Inmuebles .....	849.209.588	853.749.588	—	11,52	853.749.588
Préstamos .....	22.500.000	22.500.000	8,80	9,68	22.500.000
Bonos en divisas .....	24.154.566	22.050.000	7,63	14,50	24.154.566
Cuentas corrientes .....	51.807.191	51.807.191	6,96	6,96	51.807.191
<i>Total Grupo A .....</i>	<i>2.431.644.606</i>	<i>2.385.690.469</i>	—	<i>12,05</i>	<i>2.438.234.696</i>

#### Grupo B

<i>Valores</i>	<i>Importe adquisición</i>	<i>Valor nominal</i>	<i>Tipo medio interés medio</i>	<i>Rentabilidad media</i>	<i>Valor actual</i>
Valores públicos .....	27.983.063	48.605.000	4,00	15,60	27.983.063
Renta fija con retención ..	746.965.371	791.908.500	10,73	12,79	733.912.538
Acciones .....	162.139.448	76.839.000	—	10,00	161.960.408
Imposiciones a plazo .....	36.939.468	37.000.000	10,13	10,41	36.939.468
Inmuebles .....	368.000.000	368.000.000	—	15,36	368.000.000
Préstamos .....	22.500.000	22.500.000	8,80	9,68	22.500.000
Bonos en divisas .....	24.154.566	22.050.000	7,63	14,50	24.154.566
Cuentas corrientes .....	7.534.603	7.534.603	6,23	6,23	7.534.603
<i>Total Grupo B .....</i>	<i>1.396.216.519</i>	<i>1.374.437.103</i>	—	<i>13,11</i>	<i>1.402.984.646</i>

#### *Propuestas de distribución de excedentes del grupo «A»*

Imputar como remanente negativo de 1987 la cantidad de 17.162.387 pesetas como consecuencia de la base imponible negativa del impuesto de sociedades de 1987 en compensación, consolidar un remanente por dicha cuantía.

Destinar 10.175.703 pesetas para incrementar el remanente compensatorio de las bases imponibles fiscales negativas de ejercicios anteriores.

Destinar 44.794.986 pesetas a constituir una provisión para satisfacer, junto a la mensualidad de julio de 1988:

- 29.000 pesetas a cada jubilado e inválido.
- 14.500 pesetas a cada huérfano, huérfano minusválido e hijo minusválido, con un tope de 29.000 pesetas por expediente.

Este acuerdo afectará a aquellos pensionistas que iban incluidos en la orden de pago de prestaciones de diciembre de 1987 y que continuaran percibiendo dicha pensión en julio de 1988.

#### *Propuesta de distribución de excedentes del grupo «B»*

Destinar 35.847.409 pesetas a incrementar el fondo

existente por compra de jubilación junto con 6.037.766 pesetas que capitalicen dicho fondo.

Incrementar el remanente existente como consecuencia del impuesto de sociedades en 10.381.010 pesetas.

Destinar 15.243.000 pesetas a constituir una provisión para satisfacer, junto a la mensualidad de julio de 1988.

- 45.000 pesetas a cada jubilado e inválido.
- 34.000 pesetas a cada perceptor de viudedad.
- 20.000 pesetas a cada huérfano, huérfano minusválido e hijo minusválido con un tope de 40.000 pesetas por expediente.

Este acuerdo afectará a aquellos pensionistas que iban incluidos en la orden de pago de prestaciones de diciembre de 1987 y que continuaran percibiendo dicha pensión en julio de 1988.

Destinar 3.156.411 pesetas a compensar al grupo «A» por las cuotas fiscales positivas obtenidas por el grupo «B» en 1986 —1.080.209 pesetas— y en 1987

—2.076.202 pesetas— y que han sido soportadas por el grupo «A» con cargo a sus resultados negativos por el mismo concepto.

Destinar 28.117.561 pesetas a consolidar unas reservas que consoliden la garantía del grupo.

La liquidación del ejercicio, sometida a votación, fue aprobada por unanimidad.

En los puntos 5, 6 y 7 del orden del día, fueron reelegidos nuevamente el Secretario y un Vocal de la Junta de Gobierno, así como los dos miembros de la Comisión de Control y Arbitral que correspondía renovar.

En el punto 8 se trató el recurso presentado por la denegación de la presentación de invalidez por la Junta de Gobierno y la Comisión de Arbitraje a un compañero, donde, tras un amplio debate, la asamblea ratificó la denegación.

En el punto 9, estudio y aprobación del reglamento electoral y normas sobre elecciones, quedó aplazado dado lo avanzado del día.

Con la lectura y aprobación del Acta de la reunión se levantó la Asamblea, siendo las veintidós horas.

## CONFERENCIAS

El pasado mes de marzo, se celebró un ciclo de conferencias sobre *Fiestas y Artes Plásticas en la Sevilla Barroca*. Dicho ciclo estuvo organizado por la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica, el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos y el Vicerrectorado de Extensión Universitaria. Los conferenciantes fueron:

- **Antonio de la Banda y Vargas**, con «La fiesta barroca sevillana y su eco en las ilustraciones de la época.»
- **Jesús Miguel Palomero Páramo**, con «Ceremonias luctuosas: las exequias de un Rey, de un torero y de un Cardenal.»
- **Enrique Valdivieso González**, con «Aparatos festivos y pintura barroca.»
- Y **Emilio Gómez Piñol**, con «La fiesta de la Inmaculada y la integración de las artes: el Templo de Santa María la Blanca.»

Las citadas conferencias se celebraron en el Salón de Grado de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Sevilla.

\*\*\*

El pasado día 11 de abril tuvo lugar en la Escuela de Arquitectura Técnica una conferencia de **Miguel Angel Sanz González**, cuyo tema fue «Redistribución del profesorado universitario y su jubilación». Esta estuvo organizada por la Escuela y el Vicerrectorado de Extensión Universitaria.

\*\*\*

Durante el mes de mayo, la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica, el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos y el Vicerrectorado de Extensión Universitaria organizaron una conferencia dentro del tema monográfico *La Conservación del Patrimonio Monumental Hispano-americano*, en la que participó **José María Cabeza Méndez** con el tema *La Restauración Patrimonial de Méjico*, el día 5 del citado mes.

\*\*\*

Nuestro colegio organizó el pasado 11 de mayo una conferencia en la que participó **Rafael Miralles Ponce**, que habló del tema *Impermeabilizaciones especiales*. Esta se celebró en las dependencias colegiales.

## CONFERENCIAS SOBRE INCENDIOS

Los próximos días 2 y 3 de julio del presente año, nuestro compañero **Jaime Raynaud Soto** pronunciará sendas conferencias en el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Santander sobre el tema *Salvamentos en caso de incendios en el hogar, comercio y la in-*

*dustria*. Las citadas conferencias se enmarcan en el curso de Peritos Tasadores de Seguros (IRD), que organiza el Consejo General de Colegios de Ingenieros Industriales.

## EXPOSICIONES

Durante los meses de mayo y junio, la Escuela de Arquitectura Técnica ha sido el escenario de diversas exposiciones, organizadas por dicha Escuela junto con el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos y el Vicerrectorado de Extensión Universitaria.

La primera, que duró del lunes día 2 al viernes día 6, fue de maquetas sobre el tema *Fortificaciones del Golfo de Cádiz*.

La segunda estuvo expuesta desde el lunes 9 al viernes 13, y reunía cuadros en relieve de **Juan Antonio Romero**.

La tercera comenzó el martes 31 de mayo y duró hasta el viernes 10 de junio, y fue de pintura y cerámica de **Manuel Sánchez**.

## CONCIERTO DE ORGANO

La Vocalía de Cultura, junto con el Area de Cultura del Excelentísimo Ayuntamiento, el Vicerrectorado de Extensión Universitaria y la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica organizaron un concierto de órgano el pasado día 9 de junio.

La belleza del Salón Gótico de los Reales Alcázares sevillanos, fue el marco incomparable que acogió a más de 250 personas, quienes pudieron escuchar durante una hora al prestigioso organista **Ignacio Otero Nieto**, que interpretó obras de Cabezón, Correa de Arauxo, Frescobaldi, Merula, Arrestí, Zipoli, Seixas, Cabanilles y Moreno.

Si excelente fueron la sala y el concertista, no menos interesante fue el instrumento utilizado, que data de la época de los Reyes Católicos y que ha sido restaurado recientemente. El órgano en cuestión se ubica, normalmente, en la capilla colindante al citado Salón Gótico.

De la calidad del concertista bien habla su denso y brillante historial, difícil de resumir en breves líneas, debiéndose recordar al menos que es numerario de la Real de Bellas Artes de Santa Isabel de Hungría, Organista de la Parroquia del Divino Salvador, crítico musical, ha grabado para Eurovisión, TVE y cadenas radiofónicas nacionales; de entre sus conciertos nacionales puede destacarse el haber tenido a su cargo la parte musical de la boda de la Infanta Doña Margarita de Borbón, en Estoril.

En definitiva, fue un brillante broche a la sobresaliente labor llevada a cabo por la Vocalía de Cultura de nuestro Colegio, dentro del curso 1987-88, que aunque no siempre ha tenido la acogida deseada, la calidad de los actos y los prestigiosos profesionales que han intervenido en todos éstos, hacen que tengamos que felicitar a nuestro compañero **José María Becerra Ro-**



**mana** por la callada, eficaz y difícil labor que realiza, a la vez que le animamos a seguir en el empeño el próximo curso.

## AL CIERRE

Cuando esta revista se encuentra en imprenta se pre-  
vén importantes actos de la vida de nuestro colegio, así:

— El día 17 se va a celebrar una cena de hermandad, que se acordó, con cargo al superávit del presupuesto del ejercicio de 1987, en la última Asamblea Ge-

neral de Colegiados y cuyo antecedente del año pasado demostró ser un éxito.

— Al final de junio tendrá lugar la entrega de diplomas a los alumnos aprobados en el I Curso de Peritos Tasadores de Seguros.

## FE DE ERRATAS

Correcciones al artículo del número anterior *La nueva política sobre medidas de financiación a la vivienda de protección oficial*:

En la página 47, en el apartado A), Régimen especial, Cuantía Préstamo, pone: 75% M.P., debe poner: 70% M.P.

En la página 47, en el apartado B), Régimen especial, Cuantía subvención; pone 8-9% al *adquirente*, en compra, debe poner: 8-9% al *adquirente* en compra.



FUNDICION PARA CERRAJERIA ARTISTICA, CONSTRUCCION E INDUSTRIA EN GENERAL  
— PRODUCCION EN SERIE Y MODELO ARTESANAL —

POLIGONO INDUSTRIAL CARRETERA AMARILLA  
AVDA. DE LA INDUSTRIA PARCELA, 112

TELF. 51 47 49 - 5142 88

41007-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



**LAMINAS  
ASFALTICAS  
DEL SUR, S.A.**

FABRICA DE PRODUCTOS ASFALTICOS  
Y ADITIVOS PARA LA CONSTRUCCION  
TELAS ASFALTICAS DE TODO TIPO

**¡FIRMA ANDALUZA CON QUINCE AÑOS DE EXPERIENCIA!**

POLIGONO INDUSTRIAL EL GORDILLO  
Ctra. de Brenes Km. 5,500  
Telf. 37 95 66

APARTADO 5.055 (SEVILLA)

## **PEDRO LEON PALACIOS**

Proyectos, Instalación y Construcción de Piscinas  
Instalaciones Deportivas e Infantiles  
Revestimientos de Poliester - Pistas de Tenis  
Mobiliario Urbano

Oficinas: Pedro Pérez Fernández, 25  
Teléfono 45 31 08

41011 SEVILLA

## SELECCION Y COMENTARIOS: JUAN LOPEZ MAESTRE

Aparejador

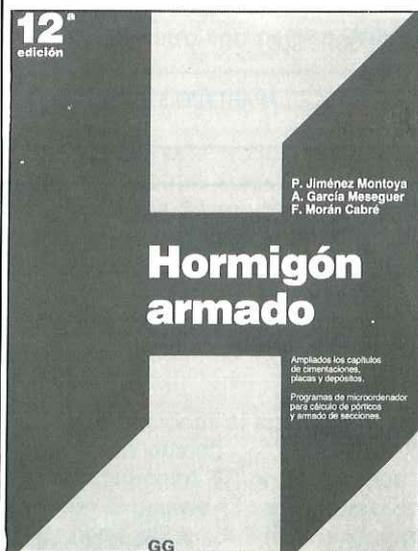
**CONSTRUCCIONES Y NUEVOS MODELOS DE CHIMENEAS**

AUTOR: EDUARDO MARQUEZ.

EDICIONES C.E.A.C. PERU, 162.  
BARCELONA 1988, 175 pág. 21.5  
× 15.5.

Libro con abundante documentación técnica y gráfica sobre el tema, que ofrece una extensa fuente informativa acompañada de ilustraciones.

El libro expone el cambio producido con las nuevas aportaciones en el sector y puede considerarse como prolongación del volumen *Chimeneas* publicado por ediciones C.E.A.C., de esta misma colección.

**HORMIGÓN ARMADO**AUTORES: P. JIMENEZ MONTOYA.  
A. GARCIA MESEGUER.  
F. MORAN CABRE.EDITA: EDITORIAL GUSTAVO GILI,  
S. A.  
BARCELONA, 12ª EDICION  
1987.

TOMO I 752 pág. 28.0 × 21.0

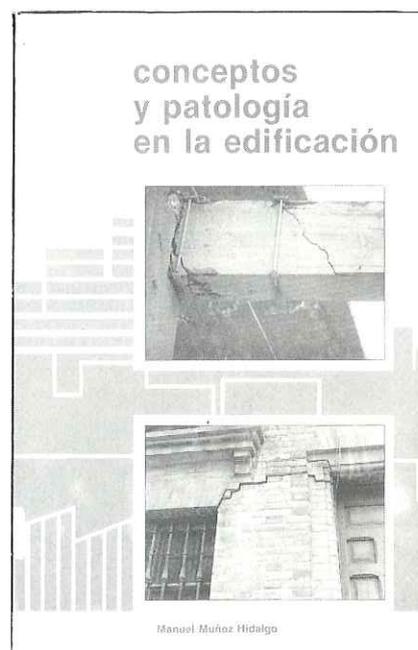
TOMO II 480 pág. 28.0 × 21.0

Los profesores Jiménez Montoya, García Meseguer y Morán Cabré, continuando una labor que iniciaron hace más de una década, presentan hoy esta nueva edición de su obra *Hormigón Armado*, revisada y reformada, que no sólo contiene los fundamentos del cálculo moderno del hormigón armado sino también una colección muy completa de fórmulas, tablas, ábacos y programas de ordenador para cálculo práctico.

Es un libro que, a juicio del profesor Franco Levi, presidente h. c. del Comité Euro-Internacional del Hormigón, recomienda se tenga en lugar de honor en la biblioteca de los profesionales de la ingeniería y sector de la construcción.

**EL CONVENTO DE SAN FRANCISCO, CASA GRANDE DE SEVILLA**AUTOR: MARIA JOSE DEL CASTILLO  
UTRILLA.EXCMA. DIPUTACION PROVINCIAL  
DE SEVILLA.ARTE HISPALENSE, 1988.  
189 pág. 18.5 × 12.5.

Este libro de la serie Publicaciones de la Excma. Diputación Provincial de Sevilla, ofrece un aspecto de la historia del franciscanismo andaluz, tarea aún no realizada totalmente, pero este trabajo abre un camino para el estudio integral de la historia de S. Francisco, a partir del estudio del Convento Casa Grande de S. Francisco de Sevilla.

**CONCEPTOS Y PATOLOGIA EN LA EDIFICACION**AUTOR: MANUEL MUÑOZ  
HIDALGO.IDEM. C/. FLORENCIA, nº 4,  
1º A.

SEVILLA - 41003. 1988.

171 pág. 30.0 × 20.0.

El autor ha estudiado y recopilado las distintas causas de las lesiones en la amplia casuística de la patología en la edificación con fotografías excelentes y dibujos detallados para explicar el por qué de los mismos. Es un libro muy bien presentado y sin duda de gran interés para el colectivo de Aparejadores y Arquitectos Técnicos, amén de otros profesionales relacionados con la construcción.

# LE PRESENTAMOS EL FUTURO, HOY

- Módulos de tabique de separación.
- Módulos de tabique armario.
- Módulos de empanelado (revestimiento de pilares y paramentos).
- Elementos especiales bajo diseño.



## HISPAMOSA

### FABRICA Y OFICINAS CENTRALES:

Camino de los Carriles, s/n.  
Polígono Industrial de  
COSLADA (Madrid)  
Tfnos. 671 39 50\* - 672 35 11/61

ANDALUCIA: Juan Sebastián Elcano, 46. Tfnos. 27 67 50 - 26 67 57 — CATALUÑA: Rambla de Cataluña, 53 - 2º C - Tfnos. 301 80 36/97  
41011 - SEVILLA 08007 - BARCELONA

