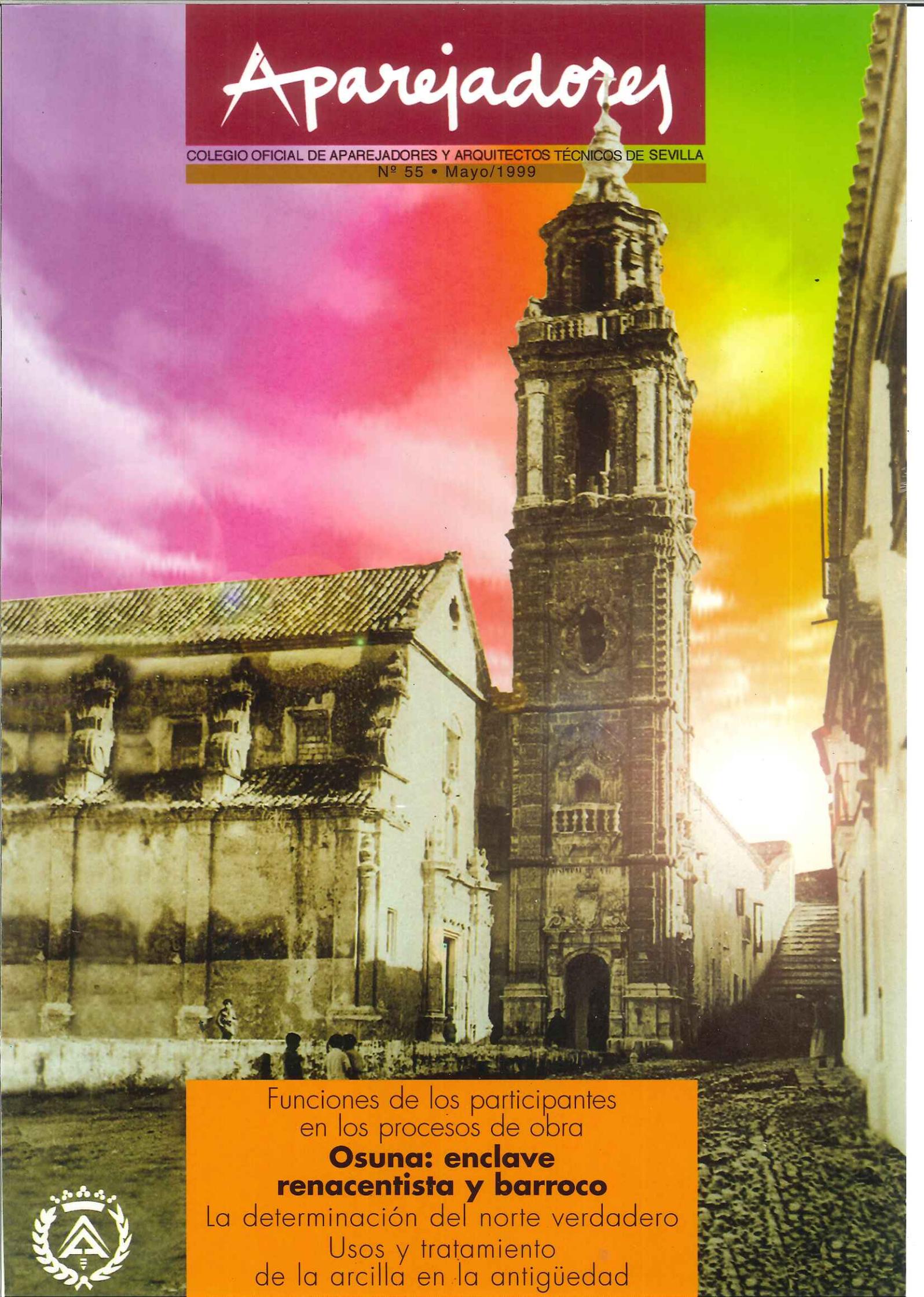


Aparejadores

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE SEVILLA
Nº 55 • Mayo/1999



Funciones de los participantes
en los procesos de obra

Osuna: enclave renacentista y barroco

La determinación del norte verdadero
Usos y tratamiento
de la arcilla en la antigüedad





**AHORRA
HOY**

**el AGUA
de MAÑANA**



información

900 755 755

www.emasesa.com

Aparejadores

Director:

Humberto Ortega López

Consejo de Redacción:

 José María Cabeza Méndez.
 Rafael Llácer Pantión.
 Alfredo Martínez Cuevas.
 Alfonso Sedeño Masot.
 Jorge Polo Velasco.

Secretaría de redacción:

Bella Ortega Pérez

Diseño:

 Juanmiguel S. Quirós
 Guiomar Sánchez Mill

Colaboradores:

 Francisco de Asís Rodríguez
 Gómez, Antolín Isidro Aparicio,
 Francisco Reyes Álvarez, Francisco
 Ledesma, Manuel Sánchez Oríz,
 Enrique Herrero Gil, Sonsoles
 Nieto Caldeiro, José Miguel Lobo
 Cantos, Francisco Basallote
 Muñoz, Mercedes G. Lozano,
 Manuel Martínez Marín, Fernando
 Lozano Gómez.

Fotografías: Arts&Press,

 Archivo, Manuel Ramírez, Juan
 López, Manuel Ruesga Bono.

Redacción, Publicidad y
Producción:

ARTS & PRESS

Rubens, 10 • 41002 SEVILLA

Tel.: 490 80 70 - Fax: 490 43 81

Edita:

 Colegio Oficial de Aparejadores y
 Arquitectos Técnicos Sevilla.

 Avda. de la Borbolla, 41
 41013 SEVILLA


Telf.: 423 19 57 / 423 19 56

Imprime:

LITOGRAFÍA SAENZ

Depósito Legal: S - 397/1978

N° 55-Mayo de 1999

 Infografía de
 Portada:
**La Merced
 de Osuna**

 de
 David Rodríguez


Los criterios expuestos en los artículos firmados son de exclusiva responsabilidad de los autores y no representan necesariamente la opinión del Consejo de Redacción ni del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos.

INFORMACIÓN

Noticias.

*Funciones de los participantes
 en los procesos de obra.*

OSUNA

Carta del Alcalde de Osuna.
El Colegio-Universidad.
Enclave renacentista y barroco
*Restauración de la Iglesia y la Torre
 de la Victoria de Osuna*
6

6

12

19

20

26

32



EL COLEGIO

36
*Primer Curso práctico sobre
 residuos de construcción.*
Visita al Estadio Olímpico.
Homenaje a Bonifacio García
Feria de abril '99
Recuerdos: Juan Manuel Macías
Hidalgo-Saavedra.
La Escuela.
Fundación Aparejadores.

36

37

42

44

46

50

54



TECNOLOGÍA

62
*La determinación con
 gnomon del norte verdadero.*

62



CULTURA

65
Reales Alcázares.
Huertas ajardinadas.
La arcilla en la antigüedad.
*La cúpula de la iglesia
 de San Jacinto.*
Apunte.
*Filatelía: El Palacio de la Aljafería
 de Zaragoza.*
Noticias de empresas.

65

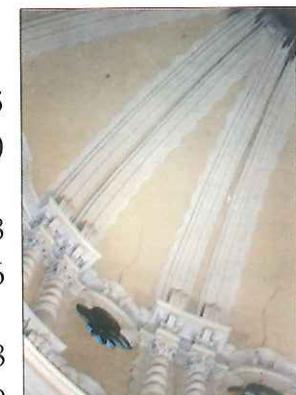
70

78

86

88

89



¿Conoce el verdadero significado de WWW.?

ARTS&PRESS quiere descubrirle todas las posibilidades que Internet pone a disposición de su empresa.

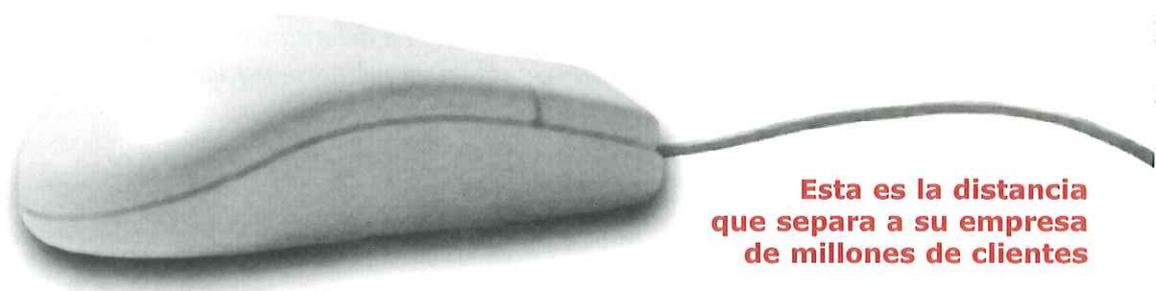
ARTS&PRESS gestiona gratuitamente el proceso de registro de su marca para que pueda llegar a ser realmente alguien en Internet.

Podemos brindar a su empresa una oportunidad única de llevar sus productos y servicios a lugares donde nunca antes pensó.

Pero, si esto no le parece suficiente, además...

- Diseñamos, gestionamos y mantenemos páginas web
- Facilitamos alojamiento con el líder mundial de web hosting
- Activamos su cuenta en menos de 24 horas
- Facilitamos direcciones de correo ilimitadas
- Cuentas de correo POP con dominio propio
- 1 mes de **garantía total de reembolso** si no queda satisfecho con nuestros servicios

Ofertas especiales para empresas del sector de la construcción



ARTS&PRESS

www.apress.es • apse@apress.es

954 90 80 70

Llámenos y juntos encontraremos la mejor opción para su empresa



LA ÚLTIMA POLÉMICA DE LA LOE

Parece que, como si de una maldición se tratara, la L.O.E. (Ley de Ordenación de la Edificación) se ve de nuevo envuelta en una agria polémica que pretendiera impedir o retrasar al menos su publicación como Ley; después de muchos borradores de proyectos, interminables reuniones e inconclusos consensos a lo largo de muchas legislaturas de diversos gobiernos.

La última polémica con la consiguiente confusión informativa, ha estado motivada por las actuaciones de los Ingenieros e Ingenieros Técnicos Industriales, a la que merece la pena dedicarle unas líneas.

En la Mesa de Negociación en que se consensaron los trece primeros artículos del proyecto, la totalidad de las ingenierías estaban representadas por Presidente de Caminos (Sr. Torroja) y de Industriales (Sr. Bueno Lidón).

El texto consensuado se incorporó al Protocolo que, suscrito por los cuatro representantes de los colectivos que formaban la Mesa de Negociación (Arquitectos Técnicos, Arquitectos e Ingenierías) se suscribió y entregó oficialmente al Gobierno a través de la persona del

Ministro de Fomento, sin que en ese momento se pusiera ningún reparo a su contenido por el Presidente de los Industriales. Únicamente formularon una objeción algunas de las demás Ingenierías que, posteriormente, retiraron.

Así el texto consensuado, que se instrumenta sobre la base de la clasificación por su uso y destino de las distintas edificaciones, ha significado como ocurre en todo proceso negociador la flexibilización de posiciones por parte de todos los colectivos implicados, por lo que como es obvio no puede satisfacer al 100% las expectativas de cada titulación pero constituye un régimen de mínimos aceptado por Arquitectura Técnica, Arquitectura y quince de las diecisiete Ingenierías (han quedado fuera por ulterior decisión Ingenieros e Ingenieros Técnicos Industriales).

Con estas dos Ingenierías, representadas por el Presidente, Vicepresidente y Secretario Técnico de Ingenieros Industriales se ha reunido la Mesa Negociadora, en la sede de nuestro Consejo, en varias ocasiones después de entregado el Protocolo al Ministro. Estas reuniones han tenido siempre lugar a petición de los Industriales y en la última de ellas, celebrada el día 8 de abril, se llegó a una postura de consenso en relación con el párrafo sexto del número 2 del artículo 10, que se refiere a las intervenciones concurrentes en aspectos concretos correspondientes a especialidades y competencias específicas de las titulaciones, en la que se incluiría la mención de que estas intervenciones tendrían lugar en todos los casos y respecto de todos los usos, sustituyéndose la mención "bajo coordinación del proyectista por la de Acoordinados por el proyectista. Con esta modificación los Industriales manifestaron de nuevo su

conformidad y aceptación del conjunto del texto acordado para los trece primeros artículos de la Ley y habiendo tomado puntual nota de la nueva redacción del párrafo citado del artículo 10.2, quedaron en remitir al día siguiente un escrito en el que harían constar tal circunstancia, que se haría llegar al Gobierno y a los Grupos Parlamentarios.

Por dificultades internas existentes en el colectivo de Industriales, no se cumplió por su parte tal compromiso y se produjo la dimisión del Sr. Bueno Lidón a quien ha sustituido el Vicepresidente de dicha Corporación. Así pues, no caben las aseveraciones en el sentido de que han sido marginados del proceso negociador y se han visto engañados por el Ministro de Fomento y el Director General de la Vivienda, asimismo es igualmente incierta la información que por dicho colectivo se hace respecto de presuntas mermas o restricciones en la capacidad proyectual que actualmente ejercen en el ámbito de la edificación, tal como se desprende de la lectura sosegada del Artículo 2 apartado 1, y el Artículo 4 apartado 2.

Conviene significar que la L.O.E. concierne a la edificación y que las titulaciones directamente implicadas en la misma son la Arquitectura Técnica y la Arquitectura. La participación de las Ingenierías (solo de aquéllas en que su especialidad guarde relación con la edificación) es necesariamente sectorial y referida a aspectos concretos, por lo que no debe extrañar que en el texto de la Ley tengan lugar destacado las intervenciones profesionales de las titulaciones que son protagonistas del proceso edificatorio.

Actualmente, el Proyecto de Ley se encuentra en el Congreso de los Diputados desde el 15 de marzo, a la espera de su aprobación, previo debate, pero no por el procedimiento de urgencia, como estaba previsto anteriormente, sino por el trámite ordinario.

Esperamos que al final reine el consenso y que las enmiendas introducidas no frustren una vez más una ley necesaria para el sector y redactada no lo olvidemos, sobre la base del último borrador elaborado por el anterior gobierno y aceptado por todos. ▲

NUEVO PROYECTO DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS PARA EL MUSEO DE CARMONA

El pasado 11 de marzo, el COAAT y la Escuela de Arquitectura Técnica entregaron en Carmona, el proyecto de protección contra incendios para el Museo de la ciudad.



Las autoras del proyecto junto a los representantes del Ayuntamiento de Carmona, la EUAT y el COAAT.

El Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla junto con la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica, han hecho entrega, el pasado 11 de marzo, al Ayuntamiento de Carmona, del Proyecto Técnico de Instalaciones de Seguridad del Museo de la Ciudad.

El Proyecto tiene su base en los convenios de colaboración que existen entre las tres Instituciones, **Ayuntamiento de Carmona**, **COAAT-Sevilla** y la **EUAT**, que pretenden acercar a los futuros profesionales a la realidad laboral; incorporando las nuevas técnicas docentes, potenciando el trabajo en grupo de manera que se conozcan las

El Proyecto tiene su base en los convenios de colaboración que existen entre las tres Instituciones: Ayuntamiento de Carmona, COAAT de Sevilla y la EUAT

ventajas de los equipos multidisciplinares, y enriqueciendo a los alumnos con los nuevos conocimientos y métodos, especialmente en aplicaciones informáticas.

PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

La presentación del Proyecto estuvo a cargo de las alumnas que han realizado el trabajo de campo y gabinete, **Susana Paniagua Romero, Isabel Rodríguez Romero, Rocío López Fernández y Belén Riau Arenas**, quienes destacaron la oportunidad que se les había ofrecido al dejar en sus manos un trabajo de tanta envergadura y que les ha hecho adquirir unos conocimientos en materia de seguridad que les hace estar al día para su inserción en el mercado laboral. Además estas alumnas que han realizado el documento, han tenido la oportunidad de concretar sus 14 meses de prácticas realizadas en la Gerencia de Urbanismo de Sevilla, elaborando un Proyecto de Seguridad contra Incendios para el Palacio Marqués de las Torres, actual Museo de la Ciudad, un edificio amplio, de unos 1.000 m²/planta, complejo y de indiscutible interés histórico y artístico de la Ciudad de Carmona.

El Teniente Alcalde de Carmona, **Francisco Avila**, destacó la importancia de la seguridad en un edificio público como es el Museo de la Ciudad de Carmona, *"ya que con este proyecto lo que se busca es una mayor seguridad tanto para las personas que visitan el edificio como para los materiales que se encuentran en él, y significa además un paso más dentro del proceso de consolidación del museo como una de las ofertas turísticas y culturales más importantes de Carmona"*, agradeció a las alumnas de la EUAT y a los



responsables del COAT del Proyecto de Seguridad Contra Incendios realizado para este singular edificio.

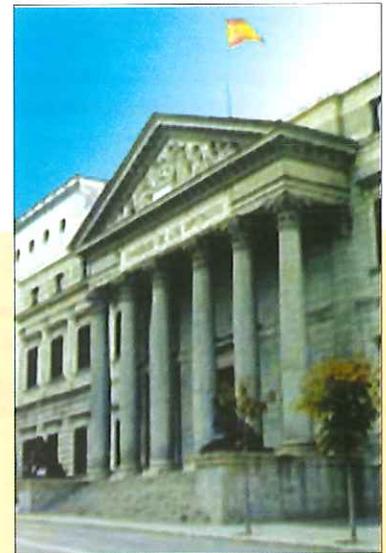
PALABRAS DE ALIENTO

Las palabras del Presidente del COAT, **Jaime Raynaud Soto**, fueron de aliento hacia los futuros profesionales de la Escuela de Arquitectura Técnica y de apoyo hacia un ejercicio acorde con los tiempos, al hacer referencia al desarrollo de la profesión a través de los tiempos, *"desde los alarifes del medioevo a los profesionales del s.XXI han ido acorde con las nuevas técnicas que demanda la sociedad"*.

Este documento técnico parte del Proyecto redactado por el Arquitecto Municipal, **Rafael Rivera Blancas** y se ha llevado a cabo bajo la coordinación del profesor de la EUAT, **Alfredo Martínez Cuevas**, y el asesoramiento de colegiados como **José M^a Cabeza Méndez**, experto en

intervenciones en edificios históricos y de **Ramón Fernández Becerra** experto a su vez en actuaciones de protección contra incendios de la Gerencia de Urbanismo de Sevilla, donde los alumnos realizarán prácticas sobre esta especialidad. También se ha contado con el apoyo del **Servicio de Informática** del COAT, la financiación del **Servicio de Rehabilitación** del mismo y la siempre disposición de **Ricardo Lineros**, Director del Museo.

Este mismo trabajo se presentó el 14 de abril en la EUAT y estuvo expuesto durante una semana coincidiendo con el CERCÓN. Al acto de presentación en el que participaron **Ramón Fernández Becerra**, **Antonio Ramírez de Arellano**, **José Antonio Solís Burgos**, **Alfredo Martínez Cuevas** y las autoras del proyecto, asistieron el Rector y el Vicerrector de estudiantes de la Universidad de Sevilla. ▲



PROYECTO DE LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

▼ El Consejo de Ministros del viernes 5 de marzo pasado ha aprobado el Proyecto de Ley de Ordenación de la Edificación y su remisión a las Cortes, solicitándose desde el Gobierno que su recorrido en el Parlamento se lleve a cabo por el trámite de urgencia.

El texto aprobado cuenta con el respaldo de Arquitectos e Ingenieros, con excepción de los Industriales que, tras haberlo firmado, a última hora se apartaron del pacto.

En el mismo se han producido ligeras variaciones respecto de lo recogido en el Protocolo de Conclusiones suscrito el pasado 20 de enero ante el Ministro de Fomento, sin embargo, dichas variaciones no alteran sustancialmente los anteriores planteamientos.

Estos cambios fueron objeto de negociación por los representantes profesionales en diversas reuniones celebradas en la Sede del Consejo General de la Arquitectura Técnica de España con posterioridad al 20 de enero y ha permitido que se desbloqueara su envío al Consejo de Ministros. ▲

ACUERDO DE GERENCIA DE URBANISMO EN RELACIÓN A LOS ESTUDIOS DE SEGURIDAD Y SALUD

El pasado 18 de noviembre el Consejo de Gobierno de la Gerencia de Urbanismo de Sevilla, aprobó una propuesta en relación con lo dispuesto en el R.D. 1.627/97

▼ El Consejo de Gobierno de la Gerencia de Urbanismo del Ayuntamiento de Sevilla, en sesión celebrada el día 18 de Noviembre pasado, se sirvió aprobar una propuesta en relación con lo dispuesto por el R.D. 1.627/97, sobre la obligatoriedad de redacción del Estudio de Seguridad y Salud o del Estudio Básico de Seguridad y Salud en todas las obras, públicas o privadas, en las que se realicen trabajos de construcción.

El art. 17.1 del R.D. 1.627/97 dispone que *"La inclusión en el proyecto de ejecución de obra del Estudio de seguridad y salud o, en su caso, del Estudio básico de seguridad y salud será requisito necesario para el visado de aquel por el Colegio profesional correspondiente, expedición de la licencia municipal y demás autorizaciones y trámites por parte de las distintas Administraciones públicas"*.

OBLIGACIONES DE LOS COLEGIOS PROFESIONALES

Por dicha razón, los Colegios profesionales están obligados a exigir la inclusión de dicho documento para el visado del Proyecto de ejecución. Y como, en nuestro caso, siempre actua-

mos sobre este tipo de proyecto, no hacemos distinciones o excepciones de tratamiento con la conocida figura simplificada del Proyecto Básico por no afectarnos. Sin embargo, en el caso de los proyectos de Arquitecto, su Colegio profesional espera al visado del de Ejecución para exigir la inclusión del Estudio de S. y S., en coherencia con el destino de tramitación inicial que le corresponde al Proyecto Básico.

Tras la obligada justificación inicial, dicha propuesta aprobada incluye la adopción de los siguientes acuerdos:

Primero.- Será requisito necesario para la concesión de las licencias reguladas en los arts. 3.10 y ss. del PGOU, el Proyecto de Ejecución de obras que incluirá el Estudio de Seguridad y Salud o, en su caso, el Estudio Básico (Art. 17, R.D. 1.627/97).

Segundo.- No obstante lo anterior, podrá solicitarse y tramitarse la Licencia con el Proyecto Básico definido en el epígrafe 1.3.4 del R.D. 2512/77 de 22 de julio. Su contenido se entiende como mínimo, debiendo en todo caso completarse con la documentación exigida para cada proyecto. ▲

LEY DE COLEGIOS PROFESIONALES

▼ Unión Profesional ha urgido la promulgación de una Ley de Colegios completa y adaptada a la actual realidad social en la Jornada sobre la regulación de las organizaciones colegiales que, promovida por la institución que representa a más de un millón de profesionales españoles, se celebró el pasado día 4 en la sede del Consejo General del Poder Judicial.

Bajo la presidencia de representantes del citado Consejo y de Unión Profesional, entre los que figuraba **José Antonio Otero Cerezo**, Presidente del Consejo General de la Arquitectura Técnica de España, se desarrollaron varias ponencias. La preocupación por la falta de una legislación básica que regule la estructura general de los Colegios Profesionales y aborde aspectos tan concretos como su régimen deontológico, la colegiación o el intrusismo ha estado permanentemente presente en las ponencias y debates posteriores.

Los Presidentes de los Consejos Generales asistentes a la Jornada han aprovechado para hacer un llamamiento a la Administración para que acometa de una vez por todas la aprobación de los Estatutos reformados presentados por todas las profesiones colegiadas, "hibernados" desde hace casi dos años en los Ministerios de referencia de cada una de ellas. ▲



FIRMA DEL CONVENIO-MARCO DE COLABORACIÓN ENTRE LA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, LA EUAT Y EL COAAT DE SEVILLA

Con motivo de la firma del Convenio-Marco firmado el pasado 12 de abril entre la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía y el COAAT, se realizó la exposición de un trabajo de recopilación de la Arquitectura Docente en el Colegio José María del Campo.

▼ Mediante este Convenio-Marco se pretende que los alumnos de los últimos cursos de la Escuela de Arquitectura Técnica de Sevilla puedan realizar prácticas, que contarán como horas lectivas, en las obras y gabinetes técnicos que realiza la Consejería de Educación, con el fin de formarse principalmente en materia de seguridad y salud.

El Convenio tendrá una duración de un año, y para ello se han seleccionado unos grupos de trabajo que contarán con 30 o 40 alumnos que, dirigidos por un tutor, podrán aprender in situ las características de una construcción de docencia.

Para que esto sea posible, el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla ha colaborado facilitando contactos con profesionales para apoyo de estos grupos y la Consejería de Educación de la



Manuel Pezzi, José Antonio Ramírez de Arellano, Juan Castro Fuertes y otros asistentes a la firma del convenio.

Junta de Andalucía poniendo a disposición de éstos, sus obras y la colaboración de algunos Directores de Obras.

Aunque ya se han realizado otras colaboraciones con otros organismos, este Convenio



Manuel Pezzi, Consejero de Educación de la Junta de Andalucía durante el acto celebrado en el C.P. José M^o del Campo.

intenta dar un paso en aras de la integración de los alumnos en prácticas de formación en las obras oficiales.

Con motivo de la firma de este acuerdo se inauguró una exposición con los resultados de un convenio de colaboración anterior en el que diez alumnos de la EUAT, dirigidos por el profesor **Juan Castro Fuertes** han analizado una serie de edificios destinados a la docencia como Proyecto Fin de Carrera.

Básicamente el trabajo ha consistido en realizar un estudio de evolución histórica y arquitectónica en una serie de colegios: el de los altos colegios de la Macarena, el C.P. José M^o del Campo, C. P. España, el Instituto San Isidoro y el C.P. Los Bermejales. Sobre ellos se ha realizado un estudio arquitectónico, se han recuperado las planimetrías, se ha realizado un estudio de conservación y análisis de superficie, a sí como de actualización con respecto a la normativa.

En este acto tan importante para nuestra profesión pudimos contar con la presencia del Rector de la Universidad de Sevilla, **Miguel Florencio**, con el Consejero de Educación, **Manuel Pezzi**, el Director de la Escuela de Arquitectura Técnica **Antonio Ramírez de Arellano** y con **José Antonio Solís**, en representación del COAAT. ▲

FIRMA DEL CONVENIO-MARCO DE COLABORACIÓN ENTRE LA DIPUTACIÓN DE SEVILLA Y EL COOAT

El pasado 17 de marzo se firmó el Convenio-Marco de colaboración entre la Diputación de Sevilla, representada por su actual presidente, **Alfredo Sánchez Monteseirín** y el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla, representado por **Jaime Raynaud Soto**.



Imagen de la mesa con todos los asistentes a la firma del convenio-marco de colaboración entre el Colegio Oficial de Aparejadores de Sevilla y la Diputación de Sevilla.

Este Convenio-Marco, surge del interés con el que parten ambas instituciones en facilitar la gestión y la información a los ciudadanos en materia urbanística, así como de formar al personal al servicio de los organismos pertinentes en esta materia.

Dentro de la política de desdoblamiento de los servicios, la Diputación de Sevilla, tiene prevista la apertura de Oficinas Técnicas de Urbanismo localizadas en diversos municipios, en las cuáles se facilitarán a los ciudadanos las gestiones urbanísti-

cas y desarrollo local. Por otro lado el COOAT de Sevilla, tiene entre sus objetivos facilitar a los ciudadanos y colegiados de toda la provincia las gestiones del preceptivo visado de los trabajos profesionales. Partiendo de estos objetivos comunes, ambas partes acordaron suscribir este Convenio-Marco con arreglo a una serie de compromisos.

La Diputación de Sevilla se compromete a habilitar en la Oficinas de Desarrollo Local que se determinen, previo acuerdo, un espacio destinado al COOAT, donde, por delegación, se proce-



Alfredo Sánchez Monteseirín y Jaime Raynaud Soto, representantes de las Instituciones que firmaron el Convenio.

derá a dar los preceptivos visados a los proyectos y trabajos que lo requieran, en los términos y competencia territorial que se acuerde en cada caso a través de Convenios específicos. El Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos, a su vez, se compromete a facilitar los medios humanos y materiales para que su delegación pueda funcionar en permanente contacto con la sede de Sevilla. En este caso, el personal designado por el COOAT para atender las tareas de desarrollo de este Convenio no establecerá en ningún caso relación laboral con la Diputación de Sevilla.

Para coordinar y seguir la realización de este convenio se constituirá una Comisión Paritaria formada por un representante de ambas partes.

Con la firma de este convenio se ha puesto de manifiesto, una vez más, la preocupación de nuestro Colegio en facilitar al ciudadano las gestiones en materia urbanística. ▲



EL COAAT DE SEVILLA APOYA LA INICIATIVA DE CC.OO. DE PROPOSICIÓN DE LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

El Presidente del Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla, **Jaime Raynaud Soto** ha recibido a **Gerardo de Gracia Pastor**, secretario de Salud Laboral y Política industrial de CC.OO., en una reunión donde los represen-

tantes del sindicato han presentado al Colegio el texto íntegro de la proposición de Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

El Secretario de CC.OO. ha solicitado apoyo al C.O.A.A.T. de Sevilla, para conseguir las 500.000

firmas que hacen falta para llevar la iniciativa legislativa al congreso. Esta iniciativa de nueva Ley legislativa viene impuesta a raíz de la situación del sector de la construcción, que salpicado de trágicos accidentes, hacen que se requiera una norma legal específica que globalice el conjunto de normas ya existentes.

Esta Ley pretende regular la precariedad en el empleo del sector y frenar la subcontratación, factores que provocan los accidentes de trabajo, ya que se da un incumplimiento casi generalizado de las normas de prevención por parte de la mayoría de las constructoras y por todas las subcontratas.

Se recogerán firmas de los colegiados para la aceptación de esta Ley. ▲



El Pleno del consejo Andaluz de Colegios de Aparejadores y Arquitectos Técnicos. En la primera fila y en el centro, de izquierda a derecha: el Secretario, Juan Mellado Galván, el Presidente, José Arcos Masa y el Tesorero, Juan Antonio Wamba Aguado.

NUEVA EJECUTIVA DEL CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS

El pasado 8 de mayo, en la sede del COAAT en Sevilla, tuvo lugar las elecciones de la ejecutiva del Consejo Andaluz de Colegios de Aparejadores y Arquitectos Técnicos, para los cargos de Presidente, Secretario y Tesorero, según la normativa de los estatutos del Consejo de 3 de

julio de 1998 y reconocidos por la Consejería de Gobernación de la Junta de Andalucía.

El pleno del Consejo Andaluz eligió como Presidente del mismo a **José Arcos Masa**, para el cargo de Secretario salió electo, **Juan Mellado Galván** y como Tesorero, **Juan Antonio Wamba Aguado**. ▲

EL CONSEJO GENERAL ESTRENA ESPACIO EN RADIO-5 TODO NOTICIAS

El Consejo General de la Arquitectura Técnica de España viene interviniendo desde el pasado 1 de febrero, en un microespacio diario en Radio 5 Todo Noticias, con el que la emisora pública, a través de la información ofrecida por nuestra profesión, abordará los aspectos de interés general más interesantes relacionados con la vivienda.

El espacio, de algo más de tres minutos de duración, lleva por título "Un lugar para vivir", y es emitido por la cadena de Radio Nacional de España en dos franjas horarias, de lunes a viernes a las 18,20 y 23,20 h., y sábados y domingos, a las 7,53 y 19,52h.

A través de los micrófonos, los Aparejadores informan y orientan a los oyentes sobre los problemas constructivos o de uso más frecuentes, así como las recomendaciones más útiles para mantener la casa en perfecto estado.

Los contenidos del programa están elaborados por compañeros expertos en cada una de las materias a tratar y coordinados por el Director del Gabinete Técnico del Consejo General. ▲



FUNCIÓNES DE LOS PARTICIPANTES EN LOS PROCESOS DE OBRA

*Los arquitectos técnicos
hemos de entender
la nueva situación
que ha propiciado
el R.D. 1627/97
en las obras
de construcción,
como una auténtica
liberación.*

Francisco de Asís Rodríguez Gómez

Arquitecto Técnico

Deben pasar al recuerdo los tiempos pretéritos en los que el arquitecto técnico estaba obligado a conseguir no ya la existencia de seguridad en las obras que a casi nadie interesaba, sino que debía garantizar con su actividad la inexistencia de accidentes so pena de verse perseguido por la "justicia".

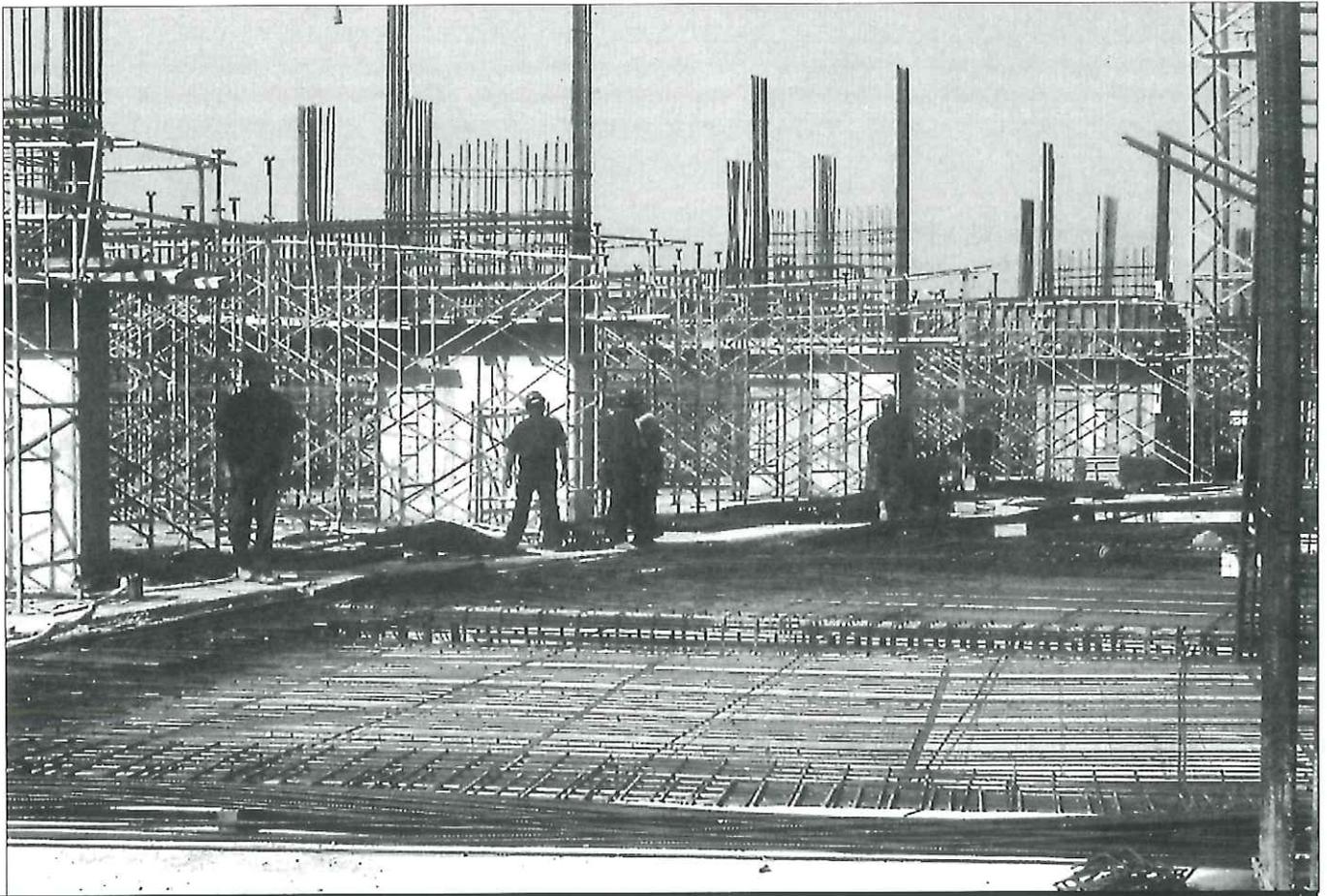
Como dicen muchos expertos en leyes, aún hoy no se puede garantizar que la actividad profesional ejercida de manera correcta evite la imputación de un delito o falta, propiciando la condena como percha de la que cuelga una indemnización por el accidente sufrido por un trabajador.

Aunque lentamente, las cosas están empezando a cambiar.

En efecto en los distintos foros de debate se está asumiendo que el Promotor tiene el poder real al inicio de la actividad constructora, y por tanto

debe garantizar la corrección de los procesos y como consecuencia de ello posibilita la protección de los trabajadores. Son los Promotores quienes no deben primar con la adjudicación de una obra, a la empresa constructora que base su menor coste en incumplimientos de seguridad. Espejo y guía de ello debería ser la Administración.

De nada sirve un Estudio de Seguridad y Salud de impecable calidad técnica, si su contenido no va a ser tenido en cuenta ni en el proyecto ni en el contrato de adjudicación de las obras. Es mucho más efectivo un Estudio de Seguridad y Salud que todos asuman aunque su nivel técnico sea menor. A pesar de la contradicción por apoyar un documento de menor exigencia preventiva, está contrastado por la práctica que la seguridad en los procesos no se alcanza imponiéndola, siendo fácil si el proceso y su método es aceptado por todos los participantes.



Bajo el punto de vista técnico y para conseguir una mínima coherencia preventiva, es preciso detallar las actividades que deben desarrollar los distintos participantes para obtener resultados satisfactorios; sin que ello deba interpretarse como intromisión en la adjudicación de funciones o atribuciones, sino más bien las aportaciones mínimas que han de esperarse de cada uno de ellos.

Promotor

Como agente dinamizador del proceso económico designa a Proyectista, Dirección facultativa, Coordinador de Seguridad y Salud y Empresa Constructora. En la contratación de cada uno de ellos puede establecer condiciones y exigencias contractuales que permitan la relación coherente entre todos ellos, siendo de especial interés las referidas a la contratación de la empresa constructora.

Su decisión puede establecer limitaciones para la subcontratación por el adjudicatario, evitando la sucesión incontrolada de éstas, exigencias sobre la solvencia técnica de las empresas y formación de los trabajadores en función de la complejidad de los trabajos.

La organización de la empresa constructora, tanto de medios humanos como materiales a implantar en obra, no puede ser una incógnita sino que debe responder a requerimientos previamente establecidos.

Es muy conveniente establecer que el montaje y conservación de los equipos y medios auxiliares que accedan a la obra, sean manipulados por trabajadores del Contratista principal, aceptándose sólo los de tecnología específica de una empresa puntual.

También establecer sanciones económicas para empresas que no procedan contra incumplimientos de sus trabajadores

▶ De nada sirve un Estudio de Seguridad y Salud de impecable calidad técnica, si su contenido no va a ser tenido en cuenta ni en el proyecto ni en el contrato de adjudicación de las obras.

de las normas establecidas en el centro de trabajo, facilitaría la acción disciplinaria.

Pudiendo participar directa o indirectamente en la designación del resto de los agentes participantes en el proceso, debe influir para que la elección se realice por su competencia profesional en el caso de los técnicos, y por la solvencia técnica en el caso de las Empresas Constructoras y Subcontratistas. Está obligado a corregir una decisión errónea en cuanto a la carencia de competencia de alguno de los agentes, debiendo proceder a rectificar de inmediato, y ello cuantas veces fuera necesario.

El Promotor tiene la opción de designar un proyectista o varios para llevar a cabo el proyecto, debiendo conocer que tal decisión le puede exonerar de la obligatoriedad legal de designar a un Coordinador de Seguridad y Salud durante el proyecto. Es evidente que independiente de ello, siempre puede optar por designar Coordinador de Seguridad y Salud en esta fase.

El respaldo del Promotor a las iniciativas de Proyectista y Coordinador se manifiesta mediante cláusulas adecuadas en el contrato con la Empresa constructora. También debe impulsar, propiciar y exigir la fluida relación y la necesaria cooperación entre Proyectista y Coordinador para la coherencia documental entre las prescripciones que se establezcan en el Proyecto y en el Estudio de Seguridad y Salud a redactar por cada uno de ellos.

Para garantizar la eficacia de sus decisiones, deberá apoyarse en el asesoramiento técnico que se requiera para cada caso, solicitando la acreditación documental de la propuesta y

► El Promotor tiene la opción de designar un proyectista o varios para llevar a cabo el proyecto, debiendo conocer que tal decisión le puede exonerar de la obligatoriedad legal de designar a un Coordinador de Seguridad y Salud durante el proyecto.

sus argumentos técnicos para su constancia posterior.

Proyectista

Procede al diseño del edificio a construir estableciendo las definiciones necesarias en los distintos documentos que integran el proyecto. Ha de prever la complejidad del proceso para llevar a cabo su construcción, pues el proyecto no puede quedarse en mera teoría sino que ha de llevarse a efecto, describiendo su proceso productivo y metodología a emplear.

Debe tener en cuenta las particularidades del solar y de su proyecto, en relación con los métodos de realización de los trabajos, forma de ejecución, plazos de cada actividad y

general de la obra, estableciendo en su valoración los precios adecuados que aseguren la utilización de medios para su correcta ejecución. También ha de considerar las especificaciones sobre materiales e instalaciones de la obra, estableciendo condiciones de aceptación, de rechazo y controles de calidad a que deberán someterse las distintas partes de la obra.

En relación con la complejidad del proyecto debe quedar marcado el perfil técnico de la Empresa constructora, y definidos los medios auxiliares, maquinaria, equipos, herramientas idóneas para la obra.

Puede optar por aparecer como único proyectista o manifestar la existencia de colaboración en el proyecto con otro técnico, con lo que facilitará o evitará la intervención del Coordinador de Seguridad y Salud durante la fase de proyecto. En todo caso y durante la redacción del proyecto, debe tener en cuenta el contenido preventivo del Estudio de Seguridad y Salud que se está redactando coetáneamente.

Ha de procurar que todos los documentos del Proyecto tengan su utilidad durante la fase de ejecución, por lo que su contenido será suficiente para permitir que la Dirección de obras la pueda realizar sin ninguna dificultad con técnico distinto al que ha elaborado el proyecto.

Empresa constructora

Recibe el encargo del Promotor para realizar las obras proyectadas teniendo en cuenta las cláusulas del contrato y del proyecto sin olvidar la coherencia con el Plan de Seguridad y Salud que debe realizar.

En función de lo prevenido en los documentos contractuales, actúa para encargar la ejecución de parte o totalidad de la obra a empresas o trabajadores autónomos, imponiendo las condiciones en que han de prestarse estos trabajos. A través de estos contratos establece las condiciones de trabajo en la obra de empresas y trabajadores participantes, en relación con las condiciones del proyecto y de su contrato

Analiza el Estudio de Seguridad y Salud redactado por el Coordinador de Seguridad y Salud, y lo adecua a los procesos y métodos de que disponen los trabajadores autónomos, las empresas subcontratadas y él mismo como Contratista principal, conformando tras negociación con los implicados, su Plan de Seguridad y Salud que será la guía preventiva durante la ejecución.

Procede a contratar los Servicios de Prevención externos o dispone de ellos en el seno de la empresa, con el objeto de realizar el seguimiento de las evaluaciones de riesgos, sus controles y auditorías. También establece la estructura humana en obra designando a su representante y dispone de las inversiones en equipos, maquinaria, herramientas, medios preventivos, formación de directivos, de trabajadores propios y de las empresas participantes, debiendo mantener en correctas condiciones de seguridad y salubridad el centro de trabajo como aplicación de la política de gestión de la prevención implantada en la empresa.

De igual manera contrata los asesores técnicos y trabajadores que considera adecuados, dándoles las instrucciones de funciones y obligaciones que crea convenientes.



El subcontratista debe aportar a su contratante la evaluación de riesgos de su proceso productivo y su Plan de Prevención, para acordar en función de ello su método de trabajo en obra.

Subcontratista

Recibe el encargo del Contratista para realizar parte de las obras proyectadas. La ejecución ha de realizarla teniendo en cuenta las cláusulas del contrato con el Contratista y las condiciones del proyecto de las que debe ser informado. Aporta a su contratante la evaluación de riesgos de su proceso productivo y su Plan de prevención, para acordar en función de ello su método de trabajo en obra.

A la vista de lo prevenido en los documentos contractuales realiza la contratación de trabajadores según la capacitación profesional exigida, debiendo cumplir y hacer cumplir a sus

trabajadores las condiciones de trabajo exigibles en la obra, designando a su representante en obra y a la estructura humana solicitada por el contratante.

En unión del Empresario principal y el resto de las empresas, analiza el Estudio de Seguridad y Salud para acordar el Plan de Seguridad y Salud que será la guía preventiva durante la ejecución. También contrata los Servicios de Prevención externos o dispone de ellos en el seno de la empresa, con el objeto de realizar el seguimiento de las evaluaciones de riesgos de su actividad, sus controles y auditorías.

Dispone de las inversiones en equipos, maquinaria, herramientas, medios preventivos, formación de directivos y trabajadores propios, debiendo colaborar para mantener en correctas condiciones de seguridad y salubridad el centro de trabajo en aplicación de la política de gestión de la prevención implantada en la empresa principal y en la propia.

De igual manera contrata los asesores técnicos y trabajadores que considera adecuados, dándoles las instrucciones de funciones y obligaciones que crea convenientes.

El técnico prevencionista

Realiza la acción preventiva por encargo del empresario, estimando los riesgos derivados de las condiciones de trabajo y procediendo a planificar su eliminación o su reducción y su permanente control.

Su actuación puede realizarse en el seno de la propia empresa, constituyendo una unidad específica como Servicio de Prevención propio; también puede estar integrado en Servicios de Prevención

externos, a los que el empresario puede acudir para las prestaciones de estas funciones.

El Prevencionista puede actuar al servicio de cualquier tipo de empresa y en cualquier sector productivo, dependiendo de la cualificación exigible en función de las misiones encomendadas. Asesora en el establecimiento de los métodos para que el proceso productivo del empresario esté bajo control como aplicación de la política de gestión de prevención establecida.

En empresas del sector de la construcción, colaborará con el Coordinador de Seguridad y Salud para lograr la consecución de objetivos de coordinación y cooperación con otras empresas intervinientes, en aplicación del artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Dirección facultativa

Sus integrantes representan técnicamente los intereses del Promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.

Su actuación debe sujetarse y limitarse a las condiciones del contrato de ejecución de obras suscrito entre Promotor y Contratista principal, y al contenido del proyecto de ejecución.

Previamente al comienzo de las obras deben verificar la coherencia entre los documentos contractuales, advirtiendo al Promotor las disfunciones que se observen teniendo en cuenta las definiciones del proyecto, adecuándolos en su caso a los requerimientos que se planteen durante la ejecución.

Durante la ejecución han de impartir instrucciones complementarias para el adecuado

► El Estudio de Seguridad y Salud debe ser un documento específico para la obra y sus circunstancias, debiendo su autor tener capacidad y conocimientos técnicos para su elaboración.

cumplimiento de las condiciones establecidas y en coherencia con los documentos de índole técnica y económica, teniendo en cuenta en todo caso no modificar las condiciones de seguridad y salud para trabajadores, las económicas establecidas para empresas y trabajadores autónomos, y las de calidad de los futuros usuarios.

Deben conocer y controlar las condiciones de puesta en obra, los métodos de control de actividad establecidos por las empresas, y proceder a la aceptación o rechazo de las unidades de obra ejecutadas en relación con las exigencias de los procesos de calidad establecidos en el proyecto y contrato.

Es conveniente la colaboración con su cliente, el Promotor, en la mejor elección del Contratista adjudicatario y las condiciones del contrato para su mayor eficacia, así como colaborar con el Coordinador de Seguridad y Salud para el

cumplimiento de sus fines; asimismo colaborará con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social dándole cuenta si observara durante su actividad en obra incumplimiento grave en materia de seguridad, que pusiera en peligro la integridad de los participantes en la ejecución.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la fase del proyecto

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la fase de proyecto.

Es contratado por el Promotor obligado por el R.D. 1627/97, y con funciones de abordar la planificación de la prevención de los riesgos que surgirán después durante la ejecución.

Su designación no es legalmente obligatoria cuando en el proyecto interviene sólo un técnico. En este caso la actuación del Coordinador se supedita a tal eventualidad y no se garantiza planificación de la prevención de manera coherente con los documentos contractuales, lo que afectará de manera directa a la implantación de la seguridad en obra.

Su misión ha de comenzar al tiempo que la concepción del proyecto, debiendo hacer coherentes las actuaciones del Projectista y Promotor en materia preventiva. Su actuación culmina con la elaboración del Estudio de Seguridad y Salud.

El Estudio de Seguridad y Salud debe ser un documento específico para la obra y sus circunstancias, debiendo su autor tener capacidad y conocimientos técnicos para su elaboración.

Aunque sus funciones específicas se señalan en el art. 8 del

R.D. 1627/97 conviene recordar que debe provocar la toma en consideración de sus propuestas por el proyectista con decisiones sobre métodos de ejecución, sistemas constructivos, organización y plazo, convenientes a la prevención de los riesgos que se plantearán en la ejecución.

También debe animar a la definición de medios auxiliares, apeos, maquinaria o equipos a considerar en el proyecto como ayuda a la planificación preventiva, y a indicar la idónea capacitación del Contratista, subcontratas y trabajadores estableciendo restricciones al caso.

Acerca del Promotor debe procurar que sus acciones sean de apoyo de las prescripciones del proyecto y las referidas al Estudio que redacte el Coordinador.

Debe ser conocedor de las distintas posibilidades de alternativas a procedimientos y métodos para procurar su adopción por el proyectista, con conocimientos técnicos, de comunicación y disponer de competencia profesional exigible a los trabajos encomendados. Debe colaborar con el Coordinador de Seguridad y Salud designado para la fase de ejecución si éste fuese distinto, aportando los datos e información de su interés para el mejor cumplimiento de sus fines.

En la elaboración del programa de obras debe impulsar la menor perturbación de coactividades por trabajos de distintas empresas, colaborando en la planificación de la duración de las distintas fases de la obra para una mayor eficacia preventiva.

Culmina su actuación redactando el Estudio de Seguridad

y Salud sobre la base de las actuaciones tenidas durante la fase de proyecto, y en coherencia con las decisiones tomadas por proyectista y promotor, procurando la aplicabilidad posterior de su contenido y la aceptación en la fase de ejecución de sus aspectos principales.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la fase de ejecución

Es legalmente obligatorio cuando se planifica durante la elaboración del proyecto, que durante la ejecución van a participar más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o varios trabajadores autónomos.

Su actividad comienza con la aprobación del Plan de Seguridad y Salud que se debe adaptar a la tecnología de las empresas participantes, teniendo en cuenta el contenido del Estudio de Seguridad y Salud.

Durante la ejecución estará a disposición de la obra a fin de corregir o actualizar el contenido del Plan de Seguridad y Salud a los requerimientos de las empresas participantes o alteraciones surgidas durante la ejecución. En las reuniones de coordinación deberán participar todas las empresas intervinientes y las decisiones se tomarán por consenso evitando imponer métodos específicos a los

que manifiestan su oposición argumentada. Los requisitos restrictivos deben estar en todo caso previamente incorporados en el momento que son procedentes, que suele ser el contrato respectivo.

Aunque no es función impuesta al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución, sería conveniente conociera el Sistema de Gestión de la prevención en la empresa según la política preventiva implantada.

En su trabajo debe coordinar que las empresas participantes no generen nuevos riesgos por la concurrencia de sus actividades en la obra, debiendo analizar la coherencia entre obligaciones asumidas por las empresas y las cláusulas con-



VORSEVI, S.A.
INGENIERÍA Y CONTROL DE CALIDAD



Empresa Registrada
ER-4552/27



ISO 9001:2000
QUALITY SYSTEM

Garantía de CALIDAD

- **Revisión de proyectos**
- **Asistencia técnica en urbanizaciones, carreteras y obras hidráulicas**
- **Control integral de obras e instalaciones**
- **Estudios de medio ambiente**
- **Patología de la construcción**
- **Asesorías de calidad**
- **Análisis y ensayos de materiales**

<p style="text-align: center;">LA PAÑOLETA Telf: (95) 439 43 05 - FAX 439 45 32 41900 (CAMAS) SEVILLA</p> <p style="text-align: center;">Polig. Guadalhorce, Alejandro Casona, 30 Telf: (95) 224 15 50 29004 MÁLAGA</p> <p style="text-align: center;">Polig. El Palmar, parcela 9-Edif C. Telf: (956) 85 26 11 - Fax 85 24 00 11500 EL PUERTO DE STA. Mª. (Cádiz)</p> <p style="text-align: center;">Polig. Juncaril, Edif. La Mediana Calle A, parcela 8. Nave 16-18 18210 ALBOLOTE- GRANADA</p>	<p style="text-align: center;">Arqueólogo Garay Anduaga, 20 Telf: (959) 26 33 45 21004 HUELVA</p> <p style="text-align: center;">Polig. Las Capellanías, nave 233-E3 Telf: (927) 23 00 97 10005 CÁCERES</p> <p style="text-align: center;">Polig. EL NEVERO, Nave B-7 Telf: (924) 27 13 02 06006 BADAJOS</p> <p style="text-align: center;">Ronda de la Tejares, 21, B 3 Telf: (957) 47 76 08 14008 CÓRDOBA</p>
--	---

tractuales impuestas por el Promotor a la Empresa Constructora. Entre ellas debieran encontrarse el máximo escalonamiento para subcontratar, capacitación de los trabajadores, y otros que puedan estipularse. La inexistencia de cláusulas significaría abandonar al Coordinador a su suerte.

Previo a la definición del Plan de Seguridad y Salud, debe estudiar las propuestas que realicen las empresas participantes en relación con las incompatibilidades que afecten a otros su tecnología, sus procedimientos o sus métodos habituales, a fin de procurar la aplicación coherente y responsable de los principios de prevención de todos los que intervengan.

Es conveniente conocer a los Delegados de prevención de la empresa o en su caso al Servicio de Prevención externo, como mejor percepción de la actividad que desarrollarán.

Para poder coordinar debe conocer las acciones de control que cada empresa realice de sus propios métodos de trabajo, y así promover la implantación del Plan de Seguridad. La exigencia de protocolos de comunicación entre empresas y entre trabajadores y empresas, como garantía de entrega de equipos de protección, instrucciones de uso, etc., debe estar recogida en el Plan de Seguridad y previamente en el Estudio, para ser aplicado en ejecución.

La aprobación del Plan de Seguridad solo debe producirse si es conforme a las directrices del Estudio, en el que deberá quedar reflejado las medidas adoptadas para que solo las personas autorizadas accedan a la obra.

Durante la ejecución debe facilitar y mantener bajo su poder el Libro de Incidencias facilitado por su Colegio, a efectos de que todos los que prevé el art. 13 del Real Decreto, puedan acceder a él durante el seguimiento y control que a cada uno incumbe según el Plan de

Seguridad y Salud de la obra, remitiendo a la Inspección de Trabajo las anotaciones hechas en el Libro de Incidencias, en el plazo de 24 horas.

También colaborará con la Inspección de Trabajo facilitándoles sus obligaciones de vigilancia, dando cuenta de situaciones de riesgo grave que pudieran poner en peligro la integridad de los trabajadores.

Trabajadores por cuenta propia y por cuenta ajena

Hay que solicitarles formalmente su colaboración importante durante la ejecución. Para ello conviene hacerles llegar que la eficacia de las medidas preventivas y de las protecciones diseñadas, tanto colec-

tivas como individuales, depende de la voluntad de todos los que participan en la ejecución de la obra. Que su colaboración e impulso propiciará que el Plan de Seguridad y Salud consiga los objetivos que en él se especifican.

Debe analizar junto a sus compañeros el Plan de Seguridad y Salud y animarles a presentar sugerencias que crea conveniente al Delegado de Prevención. Si algo no comprende debe pedirle aclaración.

En el momento del inicio puede parecer que no existen riesgos para él y sus compañeros, pero los peligros van a comenzar a presentarse y deben ser resueltos de manera eficaz.

Es probable que se le pida que realice tareas concretas para las que el trabajador se siente capacitado; pese a ello debe solicitar al Encargado que le haga entrega de las normas que debe cumplir para realizar su tarea específica sin accidentes laborales. Debe leerlas con atención, y si no las entiende pedir que se las explique para a continuación ponerlas en práctica.

Se le debe implicar en mantener orden y limpieza en la obra y debe utilizar las zonas de tránsito o de acceso, obediendo las instrucciones que reciba, con cuidado de las protecciones personales que le entreguen, y en caso de pérdida o deterioro comunicarlo a su superior.

Antes de acceder a su puesto de trabajo debe preguntar su supervisor en la obra si el mismo está en condiciones de seguridad suficientes y ha sido inspeccionado por el equipo designado al efecto. En caso de duda debe pedir su colaboración.

Si detecta una situación que cree es de riesgo grave e inmediato, tanto para él como para sus compañeros o para las personas en general, ha de hacerlo llegar a su superior colaborando en evitar el accidente.

Su comportamiento en obra debe responder a instrucción expresa. ▲

CONCLUSIONES

En general y como resumen habría que concluir que la eficacia de la prevención necesita:

- Voluntad real del promotor para propiciar contrataciones adecuadas, con sujeción a las leyes económicas de mercado, pero impulsando que cada agente disponga de los medios adecuados para desarrollar su misión.
- Que la oferta económica de las empresas constructoras que licitan, se realice sobre condiciones previamente establecidas especialmente en cuanto a organización y medios, claramente enunciadas, con vocación de exigir las con todo rigor estableciendo cláusulas penales de índole económica.
- Necesidad de competencia acreditada de los técnicos contratados (conocimiento y experiencia).
- Mejora de las condiciones de trabajo, exigiendo capacitación técnica en las contrataciones a terceros (subcontratas) y asegurar que los trabajadores estén capacitados para el desarrollo de cada tipo de trabajo, aplicando sanciones por incumplimientos vía contractual a su empresario. ▲



Antolín Isidro Aparicio
Alcalde de Osuna

OSUNA SE HA CONVERTIDO EN EL CENTRO DE SERVICIOS DE LA SIERRA SUR

Agradezco el espacio que me brindan los editores de la revista

Aparejadores para acercarme a los miembros del Colegio de Arquitectos Técnicos. En esta ocasión dos circunstancias hacen que este encuentro sea oportuno. Por una parte, la inauguración de la Delegación del Colegio en Osuna sin duda nos acercará aún más. Esta iniciativa es de sumo interés creo para todos. Se va a prestar un nuevo servicio a los ciudadanos de Osuna y su entorno, a la vez que se facilitará a este colectivo de profesionales su trabajo al llevar la sede del Colegio a su medio cercano. Probablemente esta aproximación favorezca nuevas líneas de colaboración y la presencia más activa del Colegio y las distintas instituciones municipales de la comarca.

Por otra parte, y desde la óptica de Osuna, el momento es idóneo. Se abren unas amplias expectativas para estos profesionales. Las nuevas Normas Subsidiarias y su desarrollo serán un

magnífico campo de trabajo. Este documento prevé el desarrollo futuro de Osuna. Con la antigua normativa, Osuna se dotó de suelo residencial, lo que permitió la construcción de distintas barriadas. A la vez, la disponibilidad de suelo industrial y comercial favoreció que se pudiesen ejecutar el Polígono Industrial del Ejido y el Área de Servicio de la A-92. Esta previsión posibilitó que existiesen espacios para el Deporte-Polideportivos-, para equipamiento escolar, sanitario, cultural, etc. Osuna se ha convertido en el centro de servicios de la Sierra Sur. Delegaciones de la Tesorería de la Seguridad Social, Hacienda, Hospital de la Merced, Escuela Universitaria, Escuela de Economía Social, etc. Hacen que se den cita en nuestra localidad gentes procedentes del entorno cercano.

Sin embargo, la realidad ha superado a las previsiones y la capacidad de crecimiento de Osuna ha resultado mayor de lo esperado, desbordando el marco que se fijaban en las Normas de 1985. Se necesita aún, a pesar del importante

volumen de nuevas viviendas, suelo residencial, aunque con mayor diversificación. Además de insistir en la creación de nuevas barriadas, el auge de la población demanda suelo para segunda vivienda, destinada al ocio y recreo. En cuanto al suelo industrial, el asentamiento de grandes empresas requiere necesariamente disponer de extensiones de terreno mayores que las que se facilitan en el Polígono Industrial. El propio crecimiento de las nuevas urbanizaciones precisa de equipamientos cívicos, deportivos, culturales, y, sobre todo, educativos.

Estas nuevas Normas que ahora se avanzan pretenden dar respuesta a esas demandas y las que sin duda surgirán en el futuro y son un campo en el que se necesitará la labor del colectivo de Arquitectos Técnicos para poder ejecutarlas. ▲

Un cordial saludo.

Antolín Isidro Aparicio
Alcalde de Osuna.



OSUNA

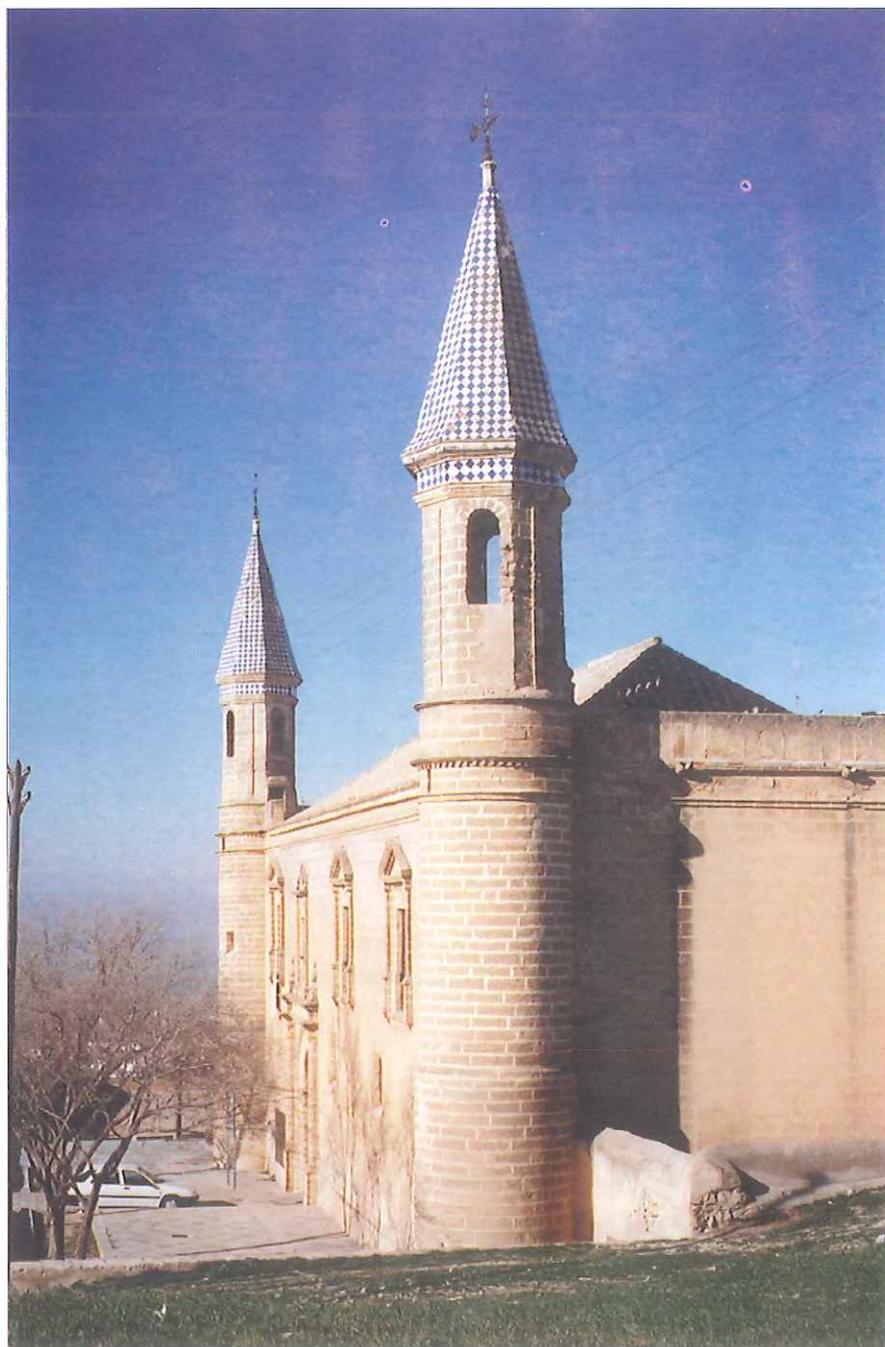


Cuando el día 8 de diciembre de 1548, el Obispo de Marruecos Don Sancho Trujillo, primer colegial, bendijo la Capilla de la Universidad, acababa de nacer una institución docente que habría de tener casi tres siglos de existencia.

Francisco Reyes Álvarez

Arquitecto Técnico

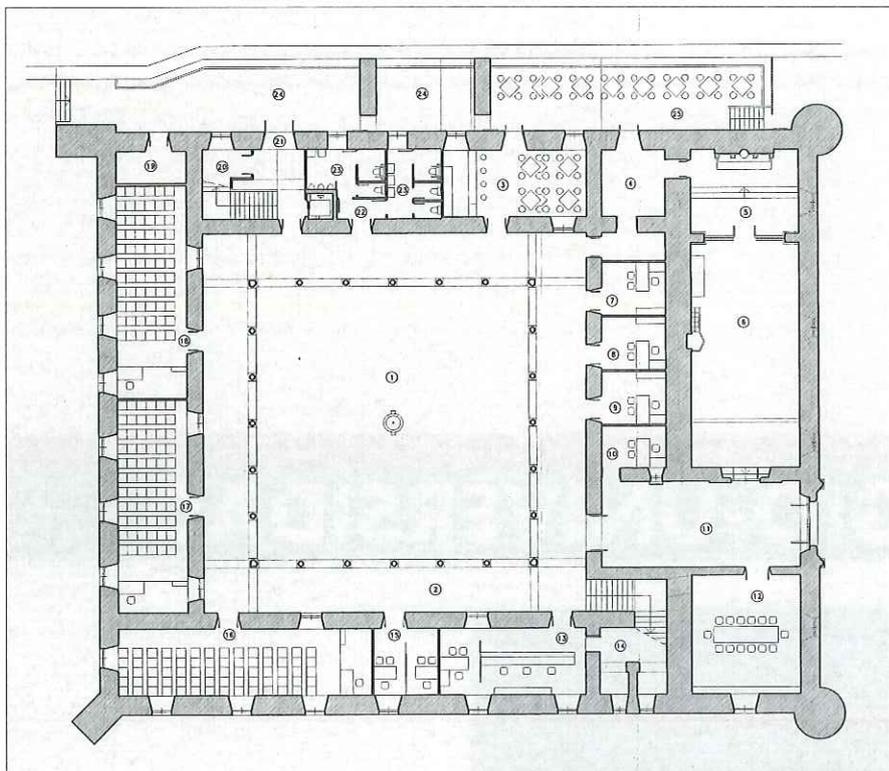
EL COLEGIO-UNIVERSIDAD



ANÁLISIS HISTÓRICO

Su fundación se debe sin duda, a la eficaz y generosa personalidad de Don Juan Téllez Girón IV Conde de Ureña, el cual obtiene del Papa Paulo III, la Bula de fundación el día 10 de Octubre de 1548. Por ella se instituye un Colegio mayor con una capilla bajo la advocación de la Concepción de Nuestra Señora y un estudio General en el que los estudiantes pudiesen obtener grados que tuviesen la misma validez que los de "Bolonia, Salamanca, Alcalá de Henares, con los mismos honores y prerrogativas de ellos". Tuvieron sede en ella quince cátedras mayores en la Universidad y ocho menores en el Colegio, agrupadas en torno a las facultades de Medicina, Leyes, Cánones y Teología.

Dejó de funcionar como Universidad en el año 1824, desconociéndose la actividad que se desarrolló en el citado edificio hasta el año 1847. En esa fecha se centralizan y concentran en el Estado todas



PLANTA BAJA

1. Patio interior
2. Claustro
3. Cafetería
4. Salida emergencia oratorio
5. Altar oratorio
6. Oratorio
7. Alumnos
8. Jefe de Estudio
9. Dirección
10. Conserjería
11. Vestíbulo
12. Sala de profesores
13. Secretaría
14. Archivo
15. Departamento
16. Aula 9
17. Aula 8
18. Aula 7
19. Sala de maquinas
20. Almacén
21. Salida emergencia
22. Vestíbulo aseos
23. Aseos
24. Patio exterior
25. Terraza

Universidad de Osuna. Antigua Universidad. (Planta Baja)

las enseñanzas Universitarias existentes, creándose mediante la Ley de Instrucción Pública de fecha 17 de Septiembre de 1845 los Institutos de Segunda Enseñanza, abriendo nuevamente sus puertas la ya antigua Universidad de Osuna como Instituto, hasta el año 1993 que se traslada al edificio del antiguo asilo de ancianos, inmueble restaurado y adaptado por la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía.

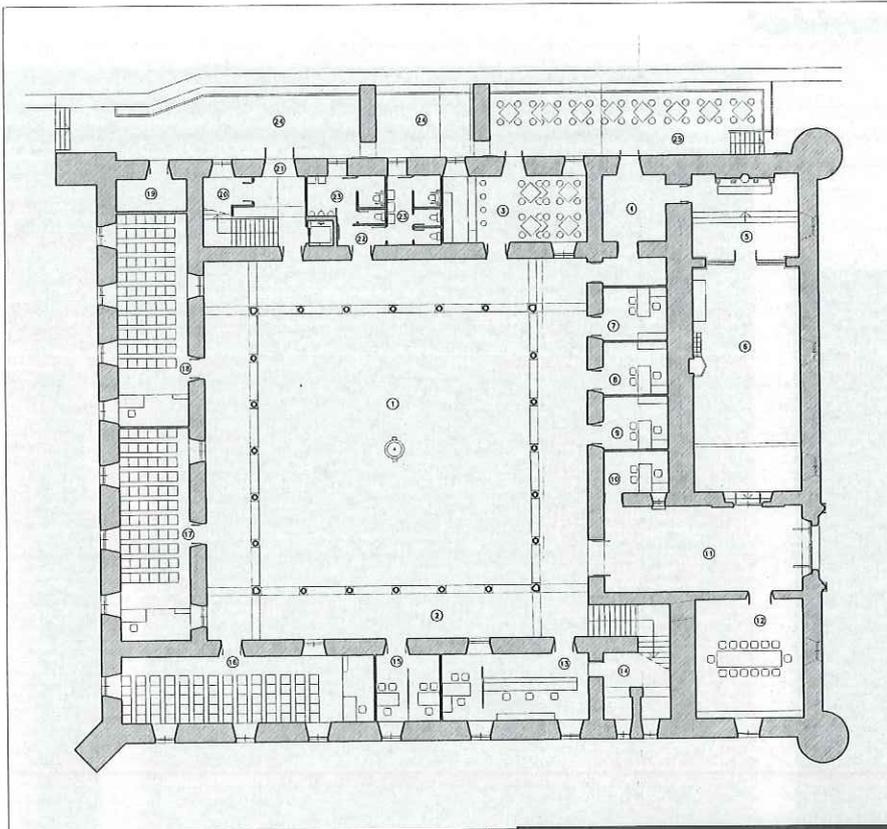
En el año 1995 se inician por el Ayuntamiento de Osuna, las obras de adaptación de la antigua Universidad para Escuela Universitaria, funcionando nuevamente como Universidad desde el curso académico 1996-97.

En la actualidad se imparten las diplomaturas universitarias de Relaciones Laborales, Ciencias Empresariales y Ciencias de la Salud.

DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

El edificio de la Universidad, de volumen severo y forma rectangular, se relaciona en el tiempo y en el espacio con la Colegiata Nuestra Señora de la Asunción de Osuna, erigiéndose ambos hitos urbanos monumentales dentro del progra-





PLANTA ALTA

1. Galeria
2. Aula Magna
3. Estrado Aula Magna
4. Vestíbulo Aula Magna
5. Salida de emergencia Aula Magna
6. Aula 5
7. Aula 5
8. Escalera
9. Aula 4
10. Aula 3
11. Aula 2
12. Aula 1
13. Escalera de emergencia
14. Vestíbulo aseos
15. Aseos
16. Salida emergencia

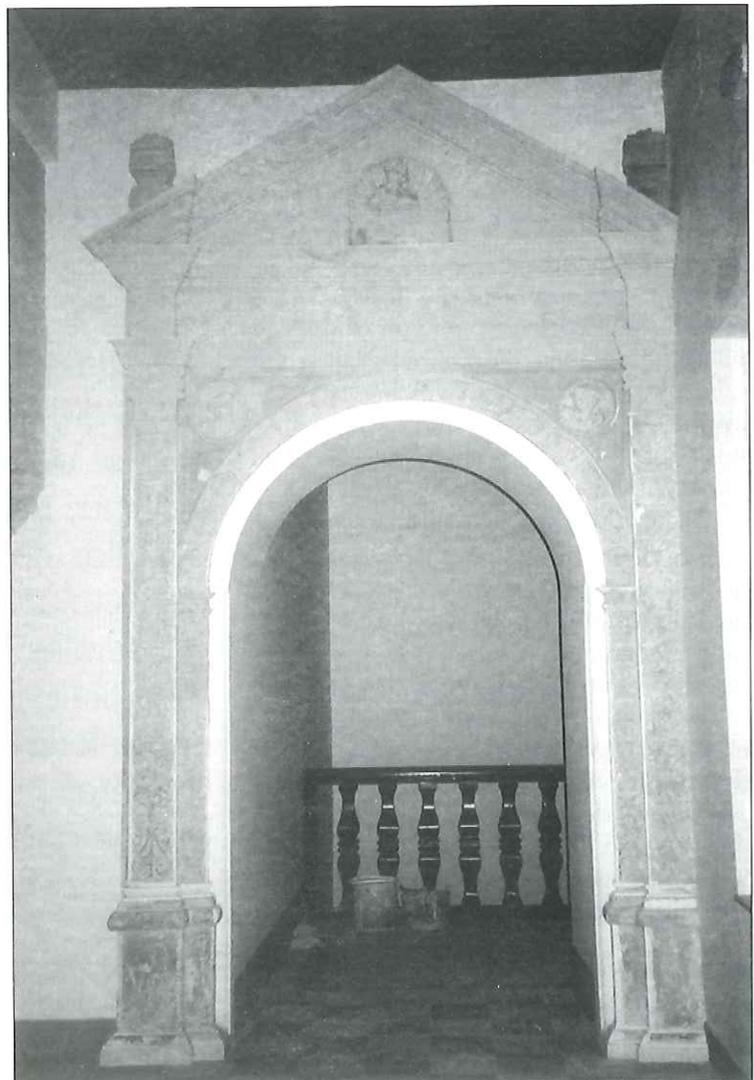
▲ Universidad de Osuna. Antigua Universidad. (Planta Alta)

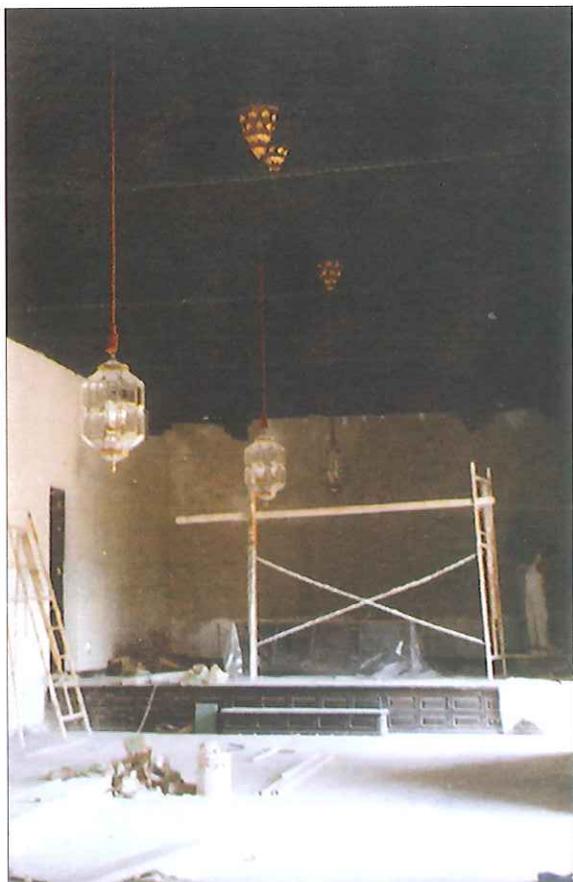
ma constructivo del Conde en el Cerro del Higueral que preside el pueblo, junto a los restos del antiguo castillo, convirtiéndose en lo que ha venido en denominarse "la acrópolis bicéfala" del Conjunto Histórico de Osuna.

En su implantación sobre el terreno, se eleva sobre una plataforma empedrada que se convierte en su fachada Este en una especie de "patio inglés" trasero más bajo que el cerro colindante.

Se construyó en sus elementos más importantes desde el punto de vista estructural y estilístico (claustró, torreones, portada, etc.) con los sillares de las canteras cercanas, fuente de la materia prima utilizada en la construcción de los edificios más emblemáticos de la localidad. El resto de la fábrica es de tapial con un tratamiento exterior esgrafiado monocolor imitando el aparejo de los sillares, procedimiento muy utilizado en la tradición local.

Exteriormente se constituye en un prisma regular aislado de dos plantas de altura, de paños lisos y casi desprovistos de ornamentos, enmarcado en sus cuatro esquinas con torreones, cilíndricos los dos de la fachada principal y prismático los dos restantes. La fachada principal se diferencia del resto, además de por dos torreones circulares, por





la portada de acceso, de gran simplicidad, por un arco de medio punto y un orden toscano con dos pilastras a media columna de gran esbeltez sobre pedestales. Sobre la misma se sitúa en una hornacina una imagen en piedra de la Inmaculada Concepción.

Desde el amplio vestíbulo de acceso, donde destaca su artesanado, se accede al Oratorio y a la Sala de Grados. El Oratorio dispone de un pequeño coro sobre el acceso y de un presbiterio con gradas en la cabecera. Dentro del mismo destaca el artesanado pintado al estilo plateresco, la verja renacentista y el presbiterio, del mismo autor que las del Sepulcro Ducal de la Colegiata, y las diversas pinturas del siglo XVI atribuidas a Hernando de Esturmio, de indudable influencia italiana, sobre los Padres de la Iglesia, al Anunciación, el nacimiento y la adoración de los Reyes, así como dos óleos anónimos que represen-

▶ Se ha restaurado la totalidad del interior del edificio, sobre todo los capítulos de instalaciones especiales, revestimientos y carpintería de madera, recuperándose íntegramente todos los artesanados y bóvedas existentes.

tan a los Fundadores, Don Juan Téllez Girón y Doña María de la Cueva.

La Sala de Grados, de pequeñas dimensiones para el uso que se le atribuye, destaca por los frescos que recubren la mitad superior de las paredes, atribuidos por la tradición al propio Conde de Ureña. Bajo las pinturas se situaba una meritoria sillería hoy perdida, así como el sitial de mármol destinado a los graduados.

El patio está realizado con sillar de las Canteras. Se compone de un doble claustro de resabios góticos, con seis vanos por lado, con columnas de piedra, sobre pedestal las de la planta superior, que sostienen arcos de medio punto. La austeridad y elegancia caracterizan este patio de generosas proporciones en relación con el edificio al que pertenece. La escalera del claustro está decorada en su bóveda con yeserías fechadas en el año fundacional, con



motivos extraídos de Serlio y desembarca en la planta alta con una portada plateresca.

El paraninfo o antigua Sala Capitular destaca por su magnífico portón de entrada en madera, las proporciones de su espacio y en especial por su rico artesanado de madera.

ACTUACIONES REALIZADAS

Una vez conocido el programa de necesidades para poder adaptar el edificio a Escuela Universitaria se procede por el Ayuntamiento de Osuna, a ejecutar la 1ª y 2ª fase de intervención en el edificio, sin que las obras alteren la estructura básica del mismo, es decir, sin introducir ningún elemento de nueva planta y limitándose la actuación a las obras de distribución interior de los nuevos espacios respetando los elementos sobresalientes del mismo (Oratorio, Sala de Grados, Paraninfo, escalera, patios, etc..)

Con las dos primeras fases de ejecución, se ha restaurado la totalidad del interior del edificio, sobre todo en lo referente a los capítulos de instalaciones especiales, electricidad, sanitarias, climatización, revestimientos y carpintería de madera, recuperándose íntegramente todos los artesanados y bóvedas existentes. En las fachadas

del claustro se encontró durante la ejecución de las obras, que la tipología y la disposición de huecos no respondían a un orden regular, apareciendo datos que hacían suponer que dichos huecos habían sido transformados durante la vida del edificio en función de los requerimientos de la distribución de usos, recuperándose su disposición reformándolos y adaptando a las necesidades de la nueva Escuela Universitaria.

Adaptación del edificio a las nuevas normativas

Puntualmente se estudió la adaptación del edificio a las nuevas

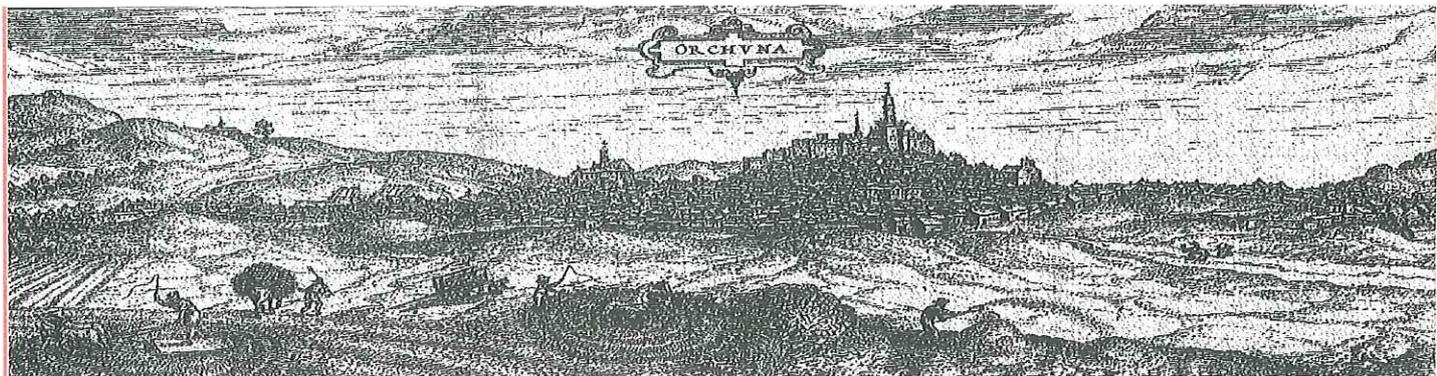
▶ Con las dos primeras fases de ejecución, se ha restaurado la totalidad del interior del edificio recuperándose todos los artesanados y bóvedas existentes.

normativas para la eliminación de barreras arquitectónicas y de protección contra incendios. Originando esto la necesidad de ubicar, en el ángulo opuesto de la escalera existente, una nueva escalera de emergencia y una pasarela por el foso posterior del edificio que comunicara directamente con el exterior. En dicho espacio es donde se ubicó un ascensor para minusválidos sin que alterara la configuración e imagen exterior e interior del edificio.

Pendiente la tercera fase de actuación

Con la tercera fase de actuación aún pendiente de ejecutar, se tienen previsto concluir la reforma total del edificio, procediéndose a la restauración de las fachadas exteriores, torreones de esquina y recuperación de los chapiteles de las torres, recubiertos con azulejería vidriada blanca y azul que vienen a dar una nota de colorido en la severidad predominante del edificio.

En cuanto a los espacios y entornos urbanos exteriores del edificio, se está pendiente de la redacción de un Plan Especial de Protección que resuelva la ordenación del área que rodea la Universidad y la Colegiata, así como la inserción con las barriadas colindantes. ▲



Palacio del Marqués de la Gomera.

OSUNA

Osuna sorprende al paseante desapercibido que se acerca por primera vez a esta ciudad procedente de cualquiera de los cuatro puntos cardinales.

Encaramadas sobre una colina, las viejas edificaciones de la acrópolis ducal miran al extenso caserío que se desparrama en aparente anarquía por la falda del monte buscando el llano, la extensa campiña sevillana que se extiende a sus pies. Osuna se presenta como un enclave renacentista y barroco. Sin embargo, a esa conclusión no se llega mediante un proceso lineal, sino a través de un desarrollo sumamente complejo.

ENCLAVE RENACENTISTA Y BARROCO

Paco Ledesma

Archivero el Ayuntamiento de Osuna

Su localización en una encrucijada de caminos usados desde la Antigüedad provocó probablemente que se poblase tempranamente. Existen vestigios de varios puntos de ocupación ya desde el Bronce, entre 1000 y 800 años antes de Cristo. Estos asentamientos se hicieron en las zonas más elevadas y tienen cierta continuidad cultural con los turdetanos, uno de los pueblos ibéricos. De su compleja civilización quedan buenas muestras escultóricas, los Relieves de Osuna, hoy en el Museo Arqueológico Nacional. Con la llegada de Roma, Osuna entra en un período histórico. Su participación

en los postreros episodios de la Guerra Civil entre Cesar y Pompeyo – de cuyo bando fue el último reducto en la península- será trascendente en el curso de los acontecimientos. Tras el fin del proceso bélico, Julio Cesar le da estatuto de Colonia y su ordenamiento ha llegado hasta nosotros en los llamados "Bronces de Osuna".

Los distintos asentamientos de la antigüedad, de los que permanecen abundantes restos – teatro romano, necrópolis hipogea, etc.- parece que se abandonan y ya en plena Edad Media, la Osuna islámica se plantea como el germen de la actual ciudad. Los escasos vestigios de los algo más de



La Colegiata

► Los Girones ponen en ejecución un elaborado programa constructivo tendente a dotar de un aparato simbólico. Osuna se constituyen en un foco cortesano. Remodelan en clave palaciega la antigua alcazaba almohade a comienzos del XVI. La parroquia medieval de Santa María viene a ser reemplazada por la magnífica fábrica renacentista de la Colegiata de la Asunción.

cinco siglos de tradición musulmana hacen referencia al carácter de fortaleza –nada extraño en el medievo– que tuvo la localidad. Los "Paredones", restos de la antigua alcazaba, y la Torre del Agua, uno de los bastiones que protegía una de las entradas a la ciudad, ambos muy transformados, son los pocos ejemplos que han soportado en pie el paso de los años.

Orden de Calatrava

El desarrollo urbano posterior puede ayudar a explicar la parquedad de los restos de aquel periodo. En 1240, Fernando III toma pacíficamente la localidad. En una primera fase, este cambio de señor no supuso alteración de la población. Será tras la revuelta de mudéjares de 1264 cuando se produzcan transformaciones profundas. Se expulsa a los habitantes musulmanes y la fortaleza se pone en manos de la Orden de Calatrava, como

un enclave importante, necesario para la defensa de un sector de la marca fronteriza que se ha denominado la "Banda morisca".

Estado señorial

Tras dos siglos de dura vida fronteriza, en los que la localidad se puebla con muchas dificultades, en 1464 se produce otro hecho trascendente. Osuna entra en la órbita de las posesiones que Pedro Girón logra acaparar en Andalucía, rigiéndose en capital del estado señorial que este personaje consigue consolidar para su hijo, Alfonso Téllez Girón, I conde de Ureña. Osuna ligará su destino a esta familia y su peculiar fisonomía será, en gran medida, producto de las actuaciones de este linaje aristocrático. Los Girones comienzan por poner en ejecución un elaborado programa constructivo tendente a dotar de un aparato simbólico, que



▲ Ciudad del Cabildo

refleje la imagen deseada por los señores. Dentro de lo que es característico en la época, Osuna se constituyen en un foco cortesano. Remodelan en clave palaciega la antigua alcazaba almohade a comienzos del XVI. La parroquia medieval de Santa María viene a ser reemplazada por la magnífica fábrica renacentista de la Colegiata de la Asunción, obra que se completa con el conjunto de la capilla del Sepulcro, uno de los ejemplos más interesantes del quinientos español. Para culminar estas empresas artísticas, los condes de Ureña –Juan, Pedro y Juan– contratan a los mejores artífices que se dan cita en la Sevilla del momento. Asociados al templo están los nombres de Diego de Riaño, Martín Gaínza, Hernando de Esturmio, Roque Balduque, Luis de Morales, Arnao de Vergara, Juan de Zamora, etc. Este despliegue ornamental se completa en

el siglo XVII con la donación que realizó Catalina Enríquez de Ribera, consistente en cinco espléndidos lienzos de José de Ribera, o la talla del Cristo de la Misericordia que la familia Hontiveros encargó a Juan de Mesa.

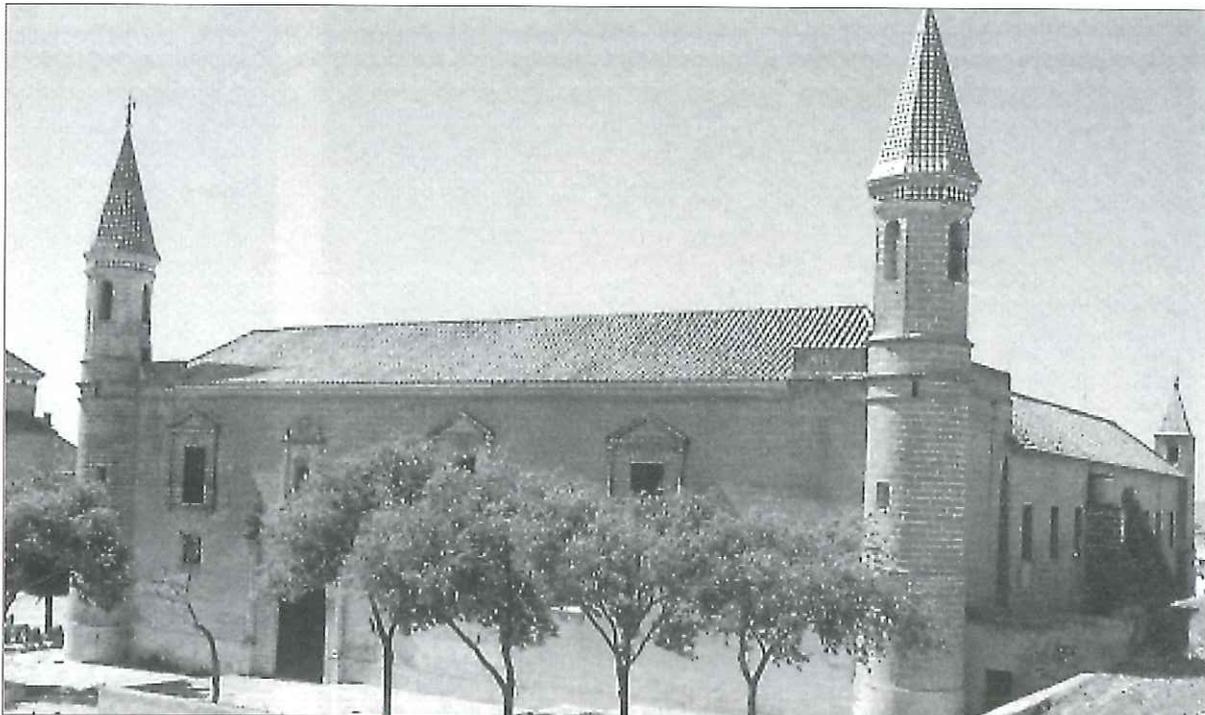
Acrópolis ducal

El panorama monumental de la acrópolis ducal se completa con el edificio de la Universidad y el hospital de la Encarnación, ambas instituciones fundadas por el IV conde de Ureña, padre del I duque de Osuna, título otorgado por Felipe II a los Girones en 1562. Coincidente con esta elevación aristocrática, la Casa de Osuna tiende a vincularse a la corte real. Su presencia en Osuna es cada vez más esporádica. El tiempo de las fundaciones, ejemplificado por la tarea ingente de Juan Téllez Girón, quien transformó en clave religiosa la ciudad, parece llegado a su fin.



▶ Torre e Iglesia de la Merced

▶ Los condes de Ureña –Juan, Pedro y Juan– contratan a los mejores artífices que se dan cita en la Sevilla del momento. Asociados al templo están los nombres de Diego de Riaño, Martín Gaínza, Hernando de Esturmio, Roque Balduque, Luis de Morales, Arnao de Vergara, Juan de Zamora.



La Universidad

Paralelamente a este proceso constructivo, la ciudad en la primera mitad del siglo XVI ha saltado los límites marcados por la vieja muralla medieval y se extiende extramuros. Se define en esa centuria lo fundamental del entramado urbano y se fijan los distintos establecimientos religiosos: San Francisco, Santo domingo, San Agustín, La Victoria, El Carmen, Consolación, la Concepción, Santa Clara, San Pedro, el Espíritu Santo y Santa Catalina. Una nómina que se completará en el XVII con el convento de jesuitas – San Carlos el Real-, al Merced, las Descalzas y la ermita del patrón de la localidad, San Arcadio.

El aire barroco

En el siglo XVII y sobre todo en el XVIII, se asiste a un ascenso de la nobleza local y los grandes propietarios. Ellos serán en gran medida los responsables del aire barroco que se respira en las calles, especialmente en las de San Pedro, Sevilla y la

Huerta. Aunque existen algunos ejemplos palaciegos o de casas solariegas de época renacentista, serán las grandes mansiones dieciochescas las que marquen la pauta de la arquitectura civil ursonense. Los Cepeda, Torres, Govantes, Rosso, Tamayo, etc. Se empeñarán en perpetuar con las decoradas portadas de piedra su elevación y poderío. El palacio del marqués de la Gomera es sin duda el mayor exponente. Su portada articulada en dos cuerpos columnados, sumamente movida, se remata con el escudo nobiliario: el perfil mixtilíneo de su cornisa queda roto en la esquina con la torre del mirador que flanquea la fachada. Es el Barroco con toda la carga de espectacular teatralidad.

El estamento religioso compite también, en esa loca carrera decorativa. Quizás las dos mejores muestras sean la Cilla del Cabildo de la Catedral de Sevilla y el convento de la Merced, ambos edificios debidos a

las trazas de los Ruiz Florindo, en el último cuarto del XVIII. La imaginación se desborda en las fachadas y sobre todo en la torre mercedaria, dislocando los elementos de tradición clásica con una libertad sólo coartada por las posibilidades que ofrece la piedra.

Belleza y Arte

En Osuna no se sufrió el impacto del desarrollismo de los años sesenta de nuestro siglo. La emigración sustituyó a la fiebre del montaje de fábricas y el casco urbano, con cierta despoblación, no se vio alterado en exceso. Se siguió dependiendo de una economía agrícola y esa circunstancia, si bien impuso condiciones más duras de vida, al menos permitió que ese patrimonio, atesorado durante siglos y expresión de las pasadas grandezas, llegase hasta nuestros días para disfrute de todo aquel que se sienta amante de la belleza y el arte. ▲

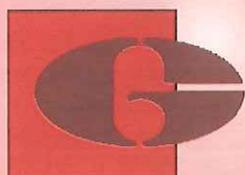
CUMEN

Estucos y Morteros a la cal grasa

- PABELLÓN DE ESPAÑA DE EXPO`92
- ESTACIÓN DE ATOCHA EN MADRID
- PALACIO DE SAN TELMO EN SEVILLA
- PALACIO ARZOBISPAL DE SEVILLA
- MONASTERIO DE LA CARTUJA
- PALACIO DE ORLEANS
EN SANLÚCAR DE BARRAMEDA

Apto. 136
41700 Dos Hermanas (Sevilla)
Tlfs: 955 66 83 20/954 41 21 68
Fax: 95- 566 70 85

*El revestimiento
de valor permanente*



GEOCISA
GEOTECNIA Y CIMENTOS, S.A.

**CIMENTACIONES ESPECIALES
CONTROL DE CALIDAD**

Centro Regional Zona Sur:

**Ctra. del Copero, s/n.
41012 SEVILLA**

Telf. 954 29 63 60 • Fax 954 29 63 90

OFICINAS

GRANADA

Murillo, 1
18194 Churriana
de la Vega
Telf. 958 57 03 43
Fax 958 57 04 53

PTO. DE STA. MARÍA

La Rosa, 63
11500 PUERTO DE
STA. MARÍA
Telf. 956 87 11 61
Fax 956 87 25 06

ALGECIRAS

Ctra. Vieja de los
Barrios 76 A Bis
11204 ALGECIRAS
Telf. 956 66 71 04
Fax 956 66 72 51



RESTAURACIÓN DE LA IGLESIA Y TORRE DE LA VICTORIA DE OSUNA

*El estado crítico de la cubierta y torre de esta Iglesia, que motivaban un evidente peligro de desprendimiento y la correspondiente amenaza para la integridad de los vecinos, junto con él cada vez mayor interés por la conservación del patrimonio ursaones, catalizado por la constancia del Párroco **D. Mariano Pizarro**, la colaboración de Sanor, el apoyo del Ilmo.*

*Ayuntamiento y fundamentalmente del Arzobispado y la aportación económica del pueblo, hizo posible la Restauración de este emblemático monumento ursaones, bajo el Proyecto Técnico del Arquitecto **D. José Delgado Herrera** y la Dirección Técnica de **D. Manuel Tenorio Martínez** y **D. Juan Dominguez Ruiz**.*

BREVE DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

Edificado en 1549, como Convento de los Padres Mínimos de San Francisco, fue reformado ampliamente en los siglos XVI y XVIII. De planta basilical de nave de cinco tramos, presenta capillas hornacinas entre contrafuertes interiores. La cubierta es de bóveda de cañón con lunetas y arcos fajones, presentando el crucero media naranja sobre pechina.

En el muro cabecero y a su izquierda se sitúa la Torre campanario con cuerpo de fábrica de piedra y juntas entre sillares marcadas por mortero de cal blanca. El cuerpo de campanas de ladrillo cara vista, tiene planta cuadrada y sobre él se superponen dos cuerpos octogonales que se rematan con un chapitel piramidal de azulejería blanca y azul.

Manuel Sánchez Ortiz



Al atardecer, la silueta envuelta en andamios de la Victoria ▲

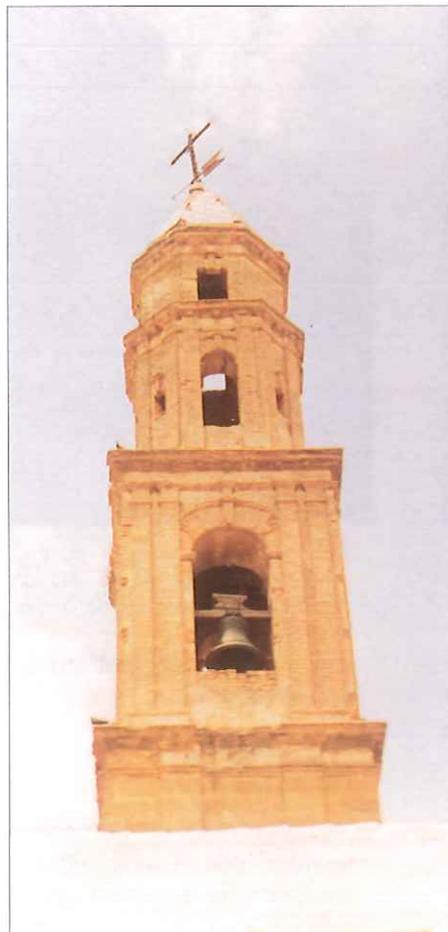
ESTADO PREVIO A LA ACTUACION

En la nave se apreciaba una grieta transversal y otra longitudinal a la altura de la clave del tramo central. En la cubierta lateral izquierda se apreciaba pudrición en la tablazón y en la estructura.

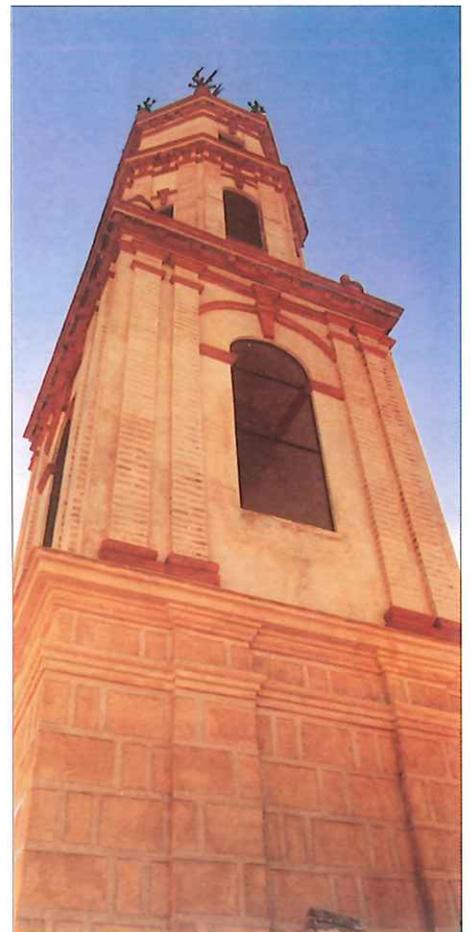
En el área del crucero se apreciaba daño de verdadera importancia con grietas en las pechinas y en el arco toral, igualmente en la fábrica de sillería exterior aparecían numerosas grietas y deformaciones. En la fachada de levante existía una grieta que corría vertical desde la cornisa hasta el suelo.

En la fachada principal se apreciaba una fisura vertical en el punto de conexión de la torre con el frente de la nave, fisura abierta con mas de diez centímetros de apertura en su parte superior.

Es en la Torre donde se presentaba el peor estado de conservación especialmente



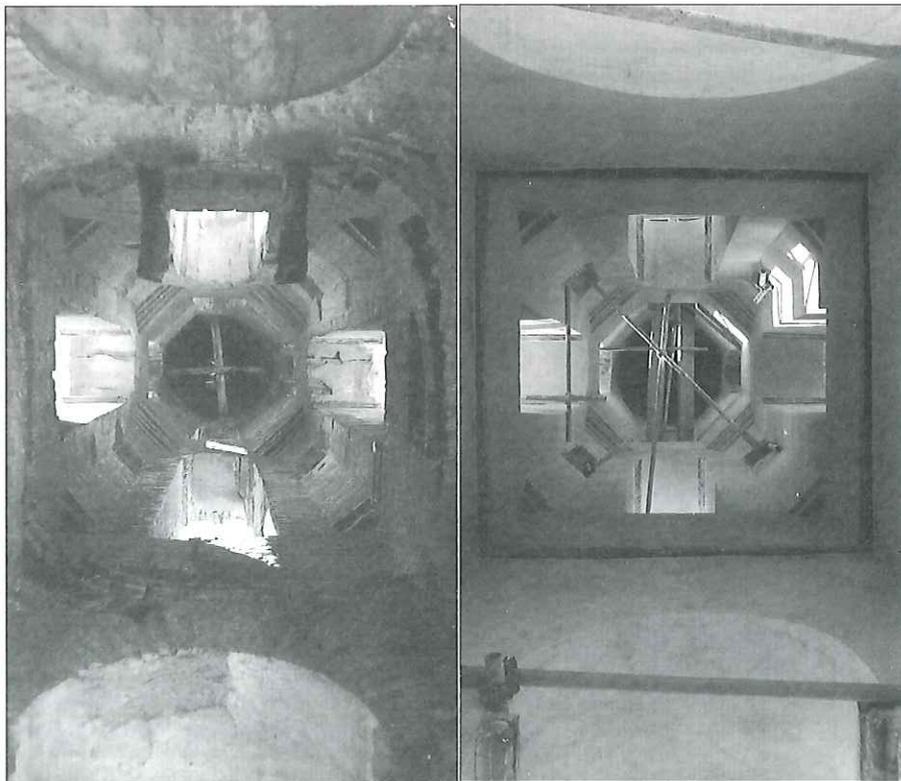
La torre de la Victoria, con el capitel amenazando su caída.



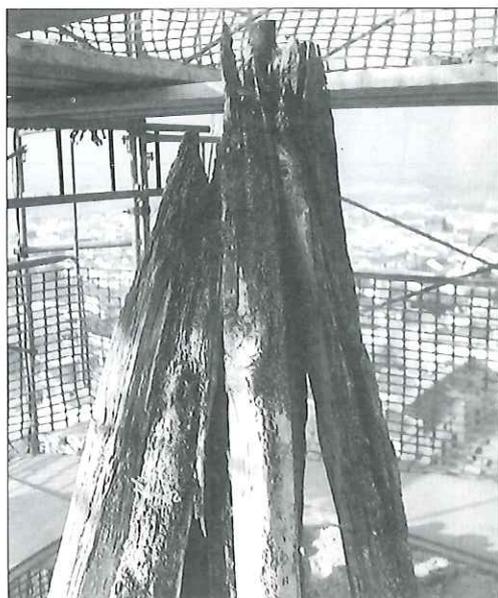
La torre de la Victoria restaurada, con sus colores primitivos.



Fisuras en el cuerpo de la torre



La torre antes y después de la actuación



Estado del chapitel en estado de pudrición



Proceso de reconstrucción de los jarrones, en el que se aprecia la colocación del vástago de acero inoxidable.

en los cuerpos de campana y en el chapitel del que su revestimiento de azulejos se había parcialmente desprendido con el consiguiente peligro para los viandantes. Prácticamente habían desaparecido los forjados de acceso y arriostramiento de campanario y las piezas de madera de la pirámide del chapitel presentaban pudri-

ción y el evidente peligro de desprendimiento.

ACTUACIÓN REALIZADA

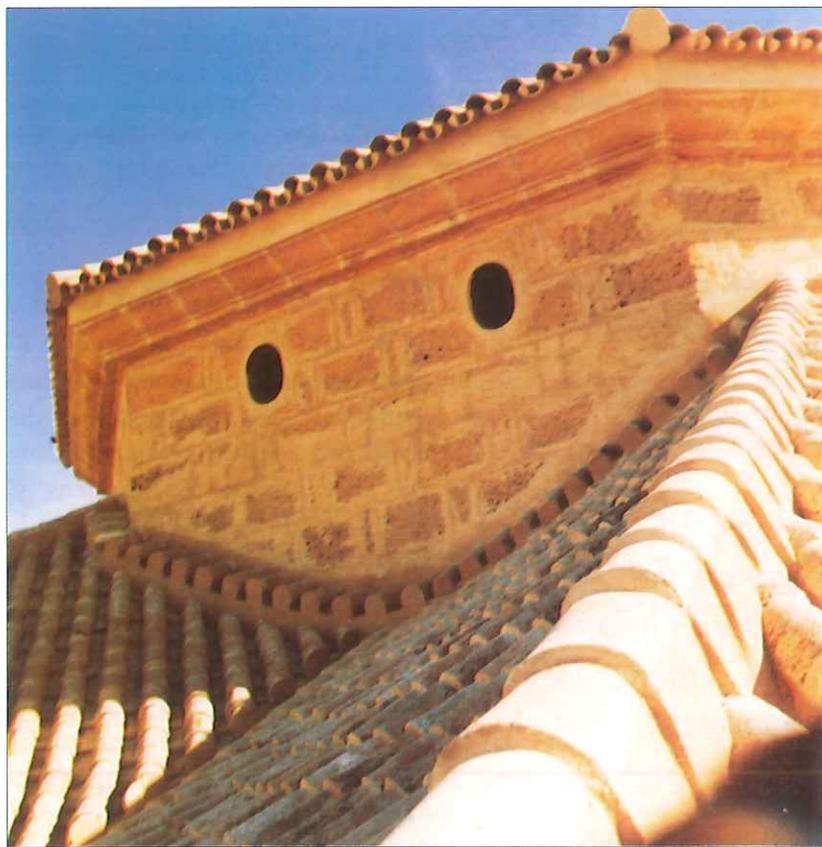
El proceso de actuación se inició con el desmontado completo de la cubierta para reponer pares en mal estado y colocar un zuncho de apoyo y de amarre, presentando la mayor dificultad de

ejecución la cubierta del crucero en cuya estructura se sustituyeron los pares y pendolón de madera por una estructura metálica. La tablazón deteriorada por actuaciones de xilofagos y humedad, fue sustituida por un tablero aislante bajo la capa de compresión armada.

Una vez consolidada la estructura de la cubierta, se procedió al retejado con los métodos tradicionales de la zona, mediante revoco con mortero de cal y arena, y la ejecución en encuentros de limas y paramentos de una sobreteja ó galápago como es conocida en la zona.

En la Torre, por la gravedad de su estado y por la delicadeza del trabajo de restauración a realizar se montó un andamiaje especialmente concebido para que funcionara además de acceso y protección como un verdadero taller de Alarifes en las distintas plataformas.

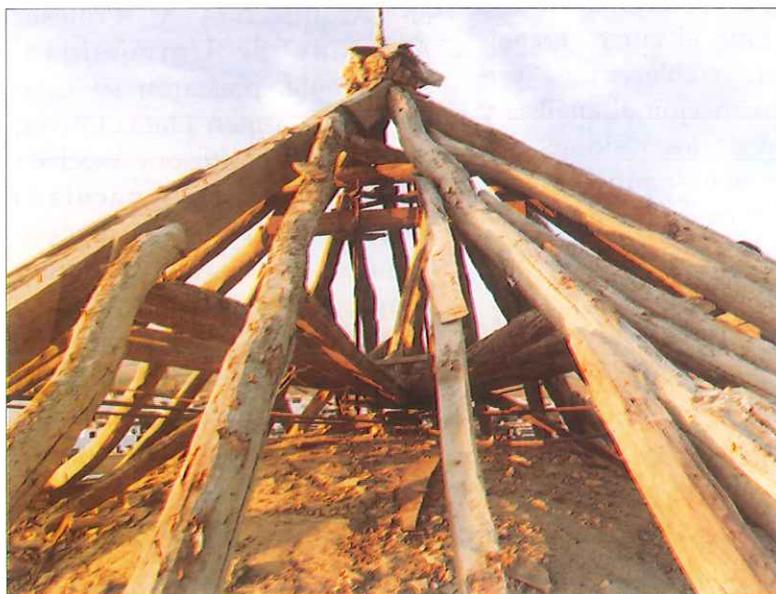
En primer lugar se desmontó el chapitel, reproduciéndolo con materiales actuales. En su base se hizo



▲ **Bóveda del crucero restaurada**



jarrones de la torre



Estructura de la bóveda del crucero. Estado anterior a la reforma

un cajado y conectores a fabrica para la colocación de un zuncho de hormigón armado con sus placas de anclajes para recibir el apoyo de la nueva estructura. Habría que destacar la labor de reintegración y reproducción de las primitivas azucenas de las que no quedaban más vestigios que unos restos de cerámicas y fotografí-

as de épocas pasadas.

En los siguientes cuerpos de la torre, hasta el encuentro con el tejado, tanto interior como exterior se cajeo y se introdujo un zuncho metálico en UPN con cruces de san andres con diámetro de 300 m/m en su interior.

En todos los paramentos exteriores se reproduce el revestimiento primitivo,

mediante aplicación de mortero tradicional y llagueado en relieve enmarcando los sillarejos y enjabelgado.

En el alzado suroeste se zunchó con UPN y conectores, ya que este tenía grietas de hasta veinte centímetros y su correspondiente desplome.

En su interior, se ejecuta una reparación de la fisuración de las bóvedas de la nave, mediante sandwich de pletina en la parte inferior, conectores, mallazos, pletina y capa de compresión. ▲

▼ PRIMER CURSO PRÁCTICO SOBRE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN

El pasado 23 de febrero se celebró en el Salón de Actos de la sede colegial la jornada inaugural de un novedoso curso, que llevó por título "Residuos de Construcción: modelo de cuantificación y propuestas de minimización".

Este curso, que se desarrolló a lo largo de 6 jornadas distribuidas entre la fecha de inauguración y el posterior 11 de marzo, fue de especial interés para los asistentes, al ser la primera vez que este tema era abordado tanto desde una perspectiva teórica como práctica.

El curso tuvo como origen de partida la necesidad de la actividad en la construcción de adaptarse a las nuevas exigencias de calidad de vida, que conllevan una mejora de las condiciones del medio natural que nos rodea. Así, desde numerosas organizaciones e instituciones se han iniciado actuaciones tendientes a gestionar, de una forma más eficiente, los residuos que inevitablemente se generan en cualquier proceso de construcción, reduciendo su producción y minimizando el impacto de su vertido y eliminación.

Igualmente, otro de los presupuestos originales del curso fue el papel activo de todos los técnicos –no ya únicamente la administración pública– como responsables, tanto directos

como indirectos, de la generación y gestión de residuos.

Los temas desarrollados a lo largo de todo el curso, pretendieron, así, establecer una primera aproximación al análisis y evaluación de los residuos que se generan en todo proceso constructivo, su cuantificación y las posibles medidas de minimización y valoración.

▶ El curso tuvo como origen de partida la necesidad de la actividad de la construcción de adaptarse a las nuevas exigencias de calidad de vida, que conllevan una mejora de las condiciones del medio natural que nos rodea.

EL EQUIPO DOCENTE

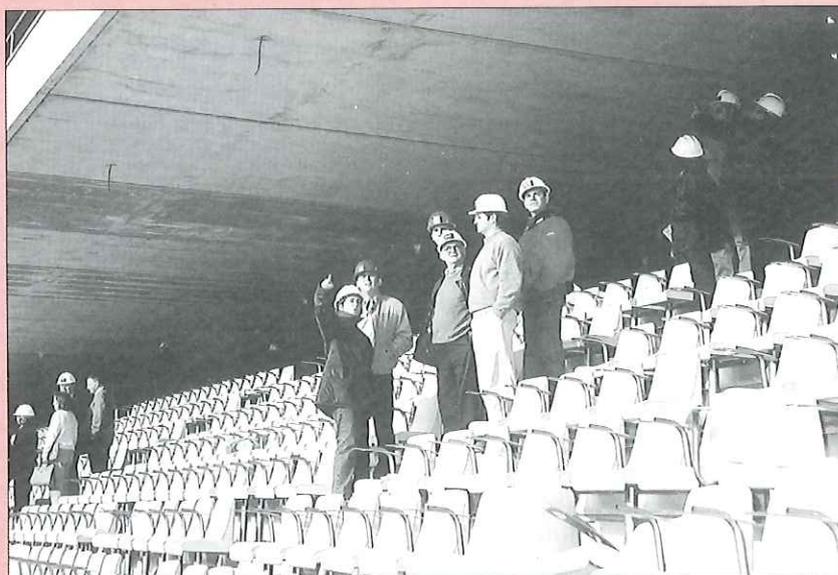
El equipo docente especializado designado para la ocasión, contó con **Antonio Ramírez de Arellano Agudo**, Aparejador, Dr. en Ciencias Económicas y Catedrático de la Universidad; **Ricardo Huete Fuertes**, Dr. en Arquitectura y Catedrático de la Universidad; **Dominga Márquez Fuentes**, Dra. en Geografía e Historia y Catedrática de la Universidad; **Manuel Olivares Santiago**, Dr. en Arquitectura y Profesor Asociado de Universidad; y **Domingo Sánchez Fuentes**, Dr. en Arquitectura y Profesor Asociado de Universidad. Igualmente, prestaron su colaboración **Carmen Llatas Oliver**, Arquitecta y Profesora Asociada de Universidad; **Inmaculada García Cortés**, Arquitecto Técnico; y **María Carnerero Moya**, **Marga Escobar García**, **Elena Isabel García Caraballo**, **Rocío Hernández Juárez** y **Pablo Linares Romero**, todos ellos estudiantes de Arquitectura Técnica.

LOS CONTENIDOS

Los contenidos quedaron distribuidos en nueve temas fundamentales, abordados a lo largo de las distintas jornadas. Comenzaron, de esta forma, con el desarrollo de "Hacia una Construcción Sostenible. Principios para una gestión ambiental de los residuos. Legislación europea y española" y "Construcción y medio ambiente. Planificación y demanda de edificación. Materiales y procedimientos contaminantes" en la jornada inaugural del 23 de febrero.

"Generación de Residuos. La consideración del residuo en el proyecto de construcción" y "Generación de Residuos. Desarrollo de un modelo para su cuantificación y tipificación" fueron los temas en que se centró la segunda jornada. La Gestión de Residuos fue el centro de atención en las jornadas 3ª y 4ª, con el desarrollo de los temas "Análisis medioambiental del vertido de escombros. La Directiva Europea sobre vertederos", "El vertido de escombros. Disposiciones municipales. Evaluación del estado actual de diversos entornos", "Reutilización y reciclado. Análisis y evaluación de materiales y procedimientos" y "Propuestas de minimización. Análisis y evaluación de alternativas".

Las dos últimas jornadas estuvieron dedicadas a la elaboración de un trabajo práctico de aplicación del modelo de cuantificación estudiado. ▲



VISITA AL ESTADIO OLÍMPICO

VISITA AL PABELLÓN DE MÉXICO DE LA EXPOSICIÓN DEL 29

▼ Entre las actividades organizadas durante el primer trimestre del presente año por el Servicio de Rehabilitación del Colegio, destaca la celebrada en la mañana del pasado 20 de febrero. En esta ocasión, este servicio colegial invitó a todos los colegiados a visitar las obras de restauración del Pabellón de México de la Exposición Iberoamericana de 1929.

Para la organización de esta visita se contó con la inestimable colaboración de nuestros compañeros Manuel Salvador Rus Rivero y M^º Carmen González Parra, miembros de la Dirección Facultativa de la citada obra. ▲

▼ El pasado 14 de marzo, contestando al ofrecimiento realizado por la Sociedad Estadio Olímpico al Colegio, se organizaron unas visitas guiadas para Colegiados a las obras del Estadio Olímpico

Las visitas tuvieron una duración prevista de 1 hora y media, y se organizaron en jornada de mañana y de tarde, para dar facilidad a todos los que desearon realizarla. A esta visita nos acompañaron técnicos de la obra que nos aportaron información de primera mano acerca del estado de la obra y su proceso de construcción. ▲



EXCURSIÓN AL PARQUE NATURAL DE CAZORLA, SEGURA Y LAS VILLAS

▼ A petición de numerosos colegiados, el *Área de Cultura, Formación y Tecnología*

organizó una visita al Parque Natural de Cazorla, Segura y Las Villas, durante el pasado puente de San José.

La excursión tuvo una duración de cuatro días en los que se pudo visitar el parque Natural Torre del Vinagre, el Parque Cinegético, el Pantano del Tronco de Beas, el pueblo de Hornos, e incluso se estableció un itinerario por el río Borosa.

La última jornada del viaje se desarrolló en Úbeda, donde los participantes pudieron contemplar, la Plaza de Velázquez de Molina, la Sacra Capilla del Salvador, los Palacios Deán Ortega, Marqués de Mancera y Vázquez de Molina, la Plaza 1º de Mayo, las antiguas Casas Consistoriales y la Iglesia de San Pablo.

Estas pequeñas vacaciones unieron en un mismo viaje el amor que sienten nuestros colegiados por la naturaleza y la arquitectura. ▲

LA RESTAURACIÓN DE CRISTAL: EL PALACIO DEL RETIRO DE MADRID

▼ El Servicio de Rehabilitación organizó el pasado marzo una conferencia sobre la restauración de cristal, en la que se tomó como ejemplo el Palacio del Retiro de Madrid.

La conferencia que congregó a muchos asistentes en el Salón de Actos de nuestra Sede Colegial, fue dirigida por el Arquitecto Técnico de dicha obra, **Federico Prieto Pequeño**, que resaltó las diferentes peculiaridades de este tipo de obras de Rehabilitación. ▲

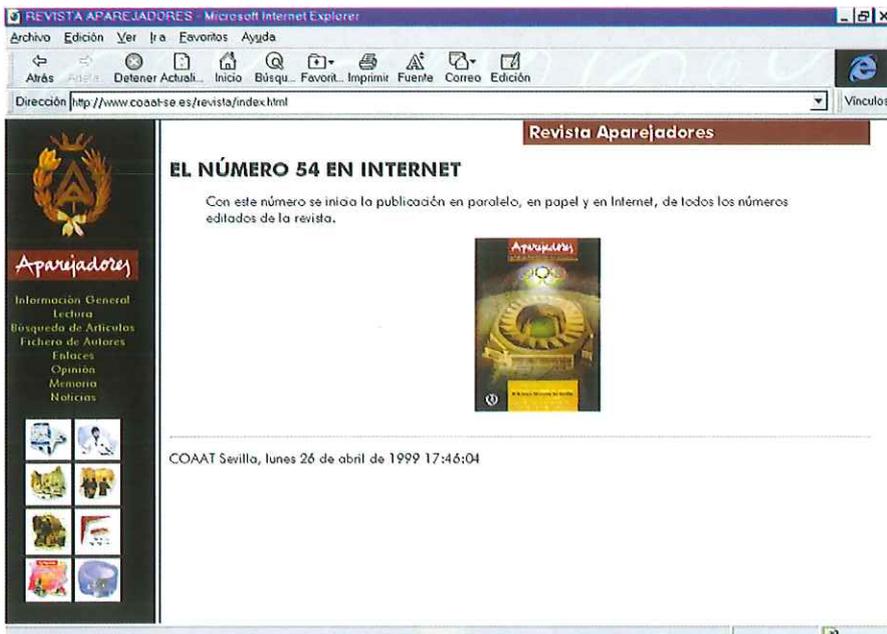


VISITA A LAS OBRAS DE REHABILITACIÓN DEL ANTIGUO PALACIO DE LA PLAZA DEL TRIUNFO

▼ Como es habitual dentro de las actividades programadas por nuestro Servicio de Rehabilitación, el pasado 27 de marzo, tuvo lugar una visita a las Obras de Rehabilitación del Antiguo Palacio de la Plaza del Triunfo para Casa de la Provincia. La visita fue dirigida por nuestro compañero **Antonio Morilla Benítez**, miembro de la Dirección Facultativa de la obra.

El grupo que solicitó la asistencia, pudo comprobar *in situ* el trabajo que se está realizando en este edificio para habitarlo para Casa de la Provincia. ▲

Fotografías realizadas por Noelia Rodríguez Mateos



LA REVISTA APAREJADORES, DISPONIBLE EN INTERNET

En la página oficial del COAAT de Sevilla
www.coaat-se.es

Como hemos venido anunciando en los últimos números, la revista *Aparejadores* se encuentra ya disponible en Internet. Desde la página oficial del COAAT de Sevilla (www.coaat-se.es) puede ahora accederse a los contenidos de esta publicación, tanto del número actual como de los anteriores. Todas las secciones, fotografías, planos utilizados en los diferentes proyectos expuestos en nuestras páginas... se encuentran a disposición de todos los colegiados y usuarios interesados en las actividades de la construcción. ▲

NUEVO SERVICIO DE ASESORÍA FISCAL

Desde principios del presente 1999, el Colegio cuenta con un nuevo servicio de Asesoría Fiscal a disposición de todos los Colegiados que se encuentren al corriente con sus obligaciones colegiales. El servicio, que ha quedado instalado en la planta Baja de la sede de la Avda. de la Borbolla, ofrece un asesoramiento fiscal integral, y por tanto abarca actividades como consultas de carácter fiscal, cualquiera que sea el ejercicio profesional; formalización de todos los impresos obligatorios periódicos; confección de los libros oficiales obligatorios para los colegiados en ejercicio libre; estudio, asesoramiento y preparación de la declaración anual del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas, o

Impuesto sobre el Patrimonio, para todos los integrantes de la unidad familiar (declaraciones conjuntas y separadas); declaraciones de alta y baja en la actividad profesional; etc.

Dos asesores de reconocido prestigio, **María del Mar Manrique** y **Javier del Río López**, expertos conocedores de las especialidades de nuestra profesión por sus continuas colaboraciones con este Colegio en años anteriores, serán los encargados de la prestación de este servicio de Asesoría, al que, al menos durante el presente año, podrá accederse de manera gratuita, ya que estará financiado por el superávit de 1997.▲

CURSOS DE INFORMÁTICA

El Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla, dentro de su habitual preocupación por actualizar la formación de nuestros colegiados, ha lanzado una serie de cursos de informática.

Durante el mes de marzo los cursos a los que tuvieron acceso nuestros colegiados fueron: Mediciones y presupuestos con ordenador, a través del programa *Presto*, que contó con 30 horas de duración. Ofimática (*Office 97* de Microsoft) que comprendía procesamiento de textos, hojas de cálculo (*Excel*), gestor de bases de datos (*Access*), presentaciones en *Power Point* y Organizador *Out Look*. El curso contó con 50 horas de duración.

Se completó el mes de marzo con un curso intensivo de 45 horas de *AutoCad* y un curso básico de diseño asistido por ordenador de 40 horas. En el mes de abril se continuaron los cursos citados y se introdujo como novedad un curso sobre Mediciones y presupuestos con el programa *Arquimedes*.

CURSOS SUBVENCIONADOS.

Dentro del programa de Formación Profesional ocupacional, de la Consejería de Trabajo e Industria de la Junta de Andalucía, se solicitó, y han sido concedidas subvenciones para la realización de ocho cursos dirigidos a personas ocupadas, de cara a su promoción profesional, asumiendo los costos entre el organismo citado, con fondos propios y del Fondo Social Europeo, y el resto por el COAAT de Sevilla, de forma que han resultado gratuitos a los alumnos.

Estos ocho cursos: Diseño asistido por ordenador, intensivo, nivel básico y nivel avanzado, Animática, Mediciones y presupuestos por ordenador, Gestión y control de proyectos (programación de obras), Ofimática y Jardinería: el proyecto, la ejecución y el paisaje, se están desarrollando a lo largo del primer semestre. ▲

CURSO DE PREVENCIÓN DE HUMEDADES EN LA EDIFICACIÓN: CUBIERTAS

▼ Con este título se denominó a unas jornadas que, celebradas los pasados 5 y 6 de marzo en el Salón de Actos de la sede Colegial, trataron de analizar los problemas derivados de una de las patologías más habituales a las que ha de hacer frente cualquier profesional de la construcción: las humedades procedentes de filtraciones.

En esta ocasión, fueron las cubiertas, como punto máximo de responsabilidad dentro de nuestras competencias en lo relativo al control de ejecución, el objeto fundamental de estudio a lo largo del curso. El análisis de las posibles patologías y soluciones constructivas frente a estas, sirvió a los asistentes como principal motivación para ponerse al día en dichas soluciones.

El temario del curso giró en torno a temas como las mencionadas patologías de las cubiertas; la tipología de éstas; exigencias que plantea su uso; cubiertas continuas, calientes o no ventiladas, materiales y productos impermeabilizantes y aislantes;



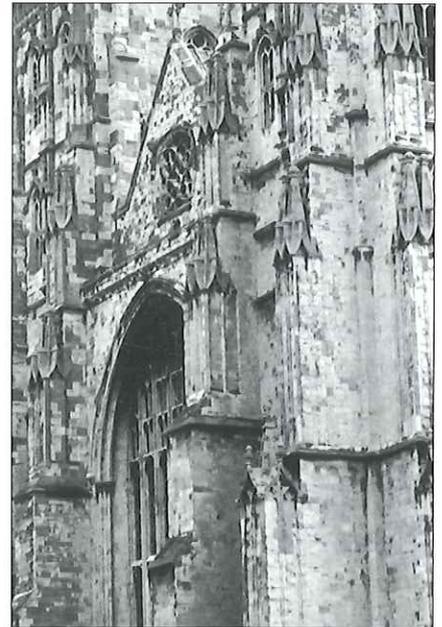
instalación de membranas bituminosas, de plástico y de caucho; formación de membranas "In situ" (S.I.L.); impermeabilización de cubiertas inclinadas; y cubiertas enterradas.

La labor docente corrió a cargo de **Tomás Ferreres Gómez**, Aparejador Titulado Técnico del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, miembro fundador del GEHC y experto del comité 104 de AENOR; y **Lino Cuervo Menéndez** Arquitecto, especialista en patología de la edificación y miembro del GEHC. ▲

REEDICIÓN DE LA JORNADA TÉCNICA SOBRE EL PLAN DE CALIDAD DE LA VIVIENDA Y LA EDIFICACIÓN

▼ Ante el enorme interés suscitado y la gran cantidad de demandas de inscripción planteadas que, por limitaciones de aforo, no pudieron ser atendidas en la primera edición, el pasado 21 de diciembre se celebró la repetición de la **Jornada Técnica sobre el Plan de calidad de la Vivienda y la Edificación: "Modelo de Pliego de Prescripciones Técnicas y de Programa y Libro de Control de Calidad para la Edificación"**.

El escenario elegido para esta ocasión fue nuevamente el Salón de Actos del edificio Torretriana, en la Isla de la Cartuja de nuestra capital. ▲



CURSO SOBRE PATOLOGÍAS DE LA EDIFICACIÓN

▼ Desde una perspectiva eminentemente práctica, este curso celebrado entre los días 16 y 25 del pasado mes de marzo pretendía realizar un acercamiento a los fallos estructurales en la construcción, así como las causas que pueden motivar estas patologías y las posibles soluciones preventivas para evitar que se produzcan.

Intentando alejarse de la visión meramente teórica del problema, **Manuel Muñoz Hidalgo**, conductor fundamental de las jornadas, experto en Patologías de la Edificación y Técnico en Cálculos Estructurales de Hormigón Armado, trató de potenciar entre los asistentes los conocimientos más útiles para las direcciones de obras, a través de estudios de proyectos y de vías para evitar los errores. El mensaje primordial fue que el conocimiento de estas patologías serviría para ayudar a evitar posibles lesiones en futuras obras con la consiguiente eliminación de riesgos y responsabilidades legales.

El temario definitivo quedó estructurado entorno a cuatro grandes bloques: "Estudio y fallos de cimentaciones (Proyección de daños por causa de la cimentación)"; "Estudios de suelos expansivos (Proyección de fallos por movimiento del terreno)"; "Fallos en muros de contención"; y "Cimentaciones por losa flotante (proyección de edificaciones con daños por este tipo de edificación)". ▲

PRESENTACIÓN DE LAS APLICACIONES ESHEOP Y PSHEOP

▼ El Salón de Actos de la sede colegial acogió, el pasado 15 de marzo, la presentación de las nuevas versiones de las aplicaciones informáticas **ESHEOP** y **PSHEOP**, desarrolladas por la empresa Microgesa y destinadas a la elaboración de Estudios y Planes de Seguridad y Salud.

Estas nuevas versiones, que han sido revisadas y aprobadas por la Comisión de Seguridad y Salud de nuestro Consejo Central, permiten realizar la gestión de los riesgos laborales en los trabajos de edificación y obras públicas, en base a lo exigido por la ley 31/1995 de 18 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales y el R.D. 1627/97 de 24 de octubre.

Entre otras características, estas aplicaciones permiten la redacción de memorias, pliegos de condiciones técnicas y particulares, presupuestos... e incluye una biblioteca de planos a escala, así como un importante

conjunto de documentos con Normas Preventivas que ayudan a planificar la seguridad que se desea obtener.

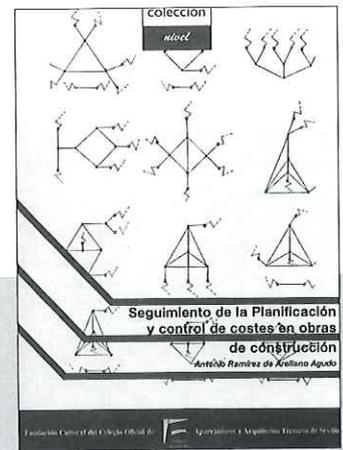
Los colegiados asistentes al acto, pudieron disfrutar de unos precios reducidos para la adquisición de los programas. Así, **ESHEOP + Normas Preventivas + Biblioteca** –cuyo precio en el mercado es de 110.00 ptas. + IVA– pudo adquirirse por 50.000 ptas. + IVA, y **PSHEOP + todo lo anterior** –200.000 ptas. en el mercado– por 125.000 ptas. + IVA.

Esta jornada se vino a unir a otras anteriores de similar carácter –organizadas igualmente por el área de Cultura, Formación y Tecnología del Colegio– en las que se abordó la presentación de otros productos informáticos, como los programas **HARMA** –cálculo de estructuras mediante Pórticos Planos–, **MIC** –Mediciones y presupuestos– y **DIBAC** –Diseño asistido por ordenador. ▲

MESA I+D SOBRE EL HORMIGÓN

▼ La Vocalía de enseñanza y Tecnología del Colegio se sumó a la iniciativa del Consejo General de la Arquitectura Técnica sobre Mesas I+D –Mesa de Información y Debate– con la organización de una bajo el tema "El Hormigón", que se celebró el pasado 25 de febrero. La elección de dicho tema se debió no sólo a su interés permanente para nuestra actividad, sino también a la aprobación y publicación de la nueva Instrucción de Hormigón Estructural (EHE), que entrará en vigor el próximo mes de julio, sustituyendo a las EH-91, EF-88 y EP-93.

Antonio Garrido Hernández, Director Técnico de ICCE e integrante de la comisión redactora de la nueva Instrucción como Presidente de la Comisión de materiales de ACHE –Asociación Científica Técnica del Hormigón Estructural– y Secretario del GGT "Prefabricados" de ACHE, fue el encargado de la ponencia principal del tema. Seguidamente se dio paso al debate que intentó articular una serie de conclusiones para su propuesta ante el Consejo General, para su empleo en el diseño de las políticas generales de la profesión. ▲



3 NUEVOS NIVELES DE CONSTRUCCIÓN

▼ Desde el pasado mes de diciembre y hasta el próximo 30 de junio, se encuentran disponibles, para todos los Colegiados, los tres primeros números de la Colección Nivel, editada por la Fundación Aparejadores. El objetivo de esta obra es mostrar al lector, a través de reflexiones personales y cátedra de experiencias de reconocidos especialistas, una nueva visión científica y técnica sobre diferentes materias del ámbito de la construcción.

Los tres primeros números editados por la Fundación son:

Nivel 1: Seguimiento de la Planificación y Control de Costes en las obras de construcción, de **Antonio Ramírez de Arellano Agudo**.

Nivel 2: Planificación y Gestión de las Empresas Inmobiliarias, de **José Antonio Blandón Soto**.

Nivel 3: Conceptos básicos para la aplicación del R.D. 1627/97 sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en obras de construcción, de **Manuel Cervera Díaz, Alfredo J. Martínez Cuevas y Francisco de Asís Rodríguez Gómez**. ▲



HOMENAJE A BONIFACIO GARCIA

▼ En un entrañable acto celebrado el pasado 8 de abril, el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla rindió un merecido Homenaje a una persona que ha entregado 37 de sus años a la corporación que todos integramos.

Bonifacio García García comenzó a trabajar en el Colegio el 18 de octubre de 1962, fecha en que fue nombrado Oficial por la Junta de Gobierno presidida entonces por **Pablo Abans**. Desde entonces y hasta diciembre del pasado año, cuando unos problemas de salud le obligaron a abandonar la actividad, ha desempeñado brillantemente su labor, brindando su tiempo y su compañía siempre al servicio del Colectivo.

Durante estas casi cuatro décadas, siete han sido los Presidentes con los que ha colaborado, tres las sedes colegiales que ha conocido y casi dos mil los colegiados a los que ha ayudado y aconsejado. Todo aquel que necesitaba el asesoramiento del Colegio, siempre encontró en Boni una ayuda eficaz y desinteresada, tal y como se dijo en la noche de su homenaje, *“sin prisa ninguna, en su despacho de Alemanes, Monardes o Borbolla, con el café siempre preparado, y la charla y la solución aseguradas”*.

Por todo esto y mucho más, fueron 240 personas las que gustosamente abandonaron sus obligaciones laborales o familiares para pasar una inolvidable velada junto a él y su familia, recordando viejos, recientes y siempre felices tiempos.

El acto fue una muestra del gran cariño que por Boni sentimos todos los allegados a esta institución.

El ambiente de la velada fue muy distendido en todo momento, incluso en los momentos en que Paula no podía aguantar las lágrimas de emoción, ante las continuas muestras de agradecimiento que le brindaban los que han sido durante 37 años sus compañeros. Y porque como compañeros nos trataba, como compañero se le reconoció aquella noche, al hacerle entrega el Presidente de la insignia profesional y recibir el nombramiento de Colegiado Honorífico. La Escuela quiso unirse, de igual forma, al reconocimiento de su labor a lo largo de todos estos años.

Sólo esperamos que hayas percibido una pequeña parte del agradecimiento que intentamos ofrecerte aquella noche. Es muy difícil pagar lo que tú nos has dado durante toda una vida, pero una mínima parte fue lo que intentamos devolverte el pasado 8 de abril.

Gracias Boni. ▲



Antonio de la Peña y López, 1; Apto. 20
 Tel: (95) 451 77 11 – Fax: (95) 451 61 14
 41007 SEVILLA

Cristalerías y Acristalamientos Erasquin Sevilla, S.A. es miembro del CLUB CLIMALIT y fabricante del Doble Acristalamiento Climalit. Por tanto, es capaz de dar respuesta a los siguientes problemas:

- Aislamiento Térmico
- Aislamiento Acústico
- Control Solar
- Seguridad
- Decoración

Fabricantes de:

- Doble Acristalamiento Climalit
- Vidrio Templado Securit
- Vidrieras Emplomadas y de Aluminio

Especializados en:

- Instalaciones Comerciales con vidrios Stadip
- Instalaciones de Pisables y Cubiertas transparentes con vidrios Stadip
- Sellados de vidrios con Silicona Estructural
- Acristalamientos de Edificios
- Almacén de Vidrio Plano y Cristalería en general
- Espejos Biselados, Tallados y decorados
- Manufacturas en general



Cristalerías y Acristalamientos Erasquin Sevilla s.a.



Detalles de obras de restauración ▶



CONSTRUCCIONES
 Y
 RESTAURACIONES

SANOR, S.A.

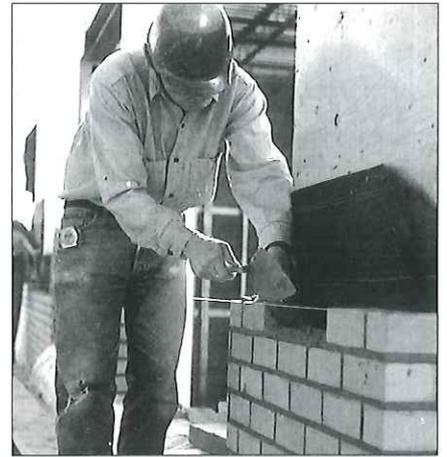
Alfonso XII, 51. Edificio SANOR II
 41640 OSUNA (Sevilla)
 Apto. de Correos 88 • telf: 954 811 486 • fax: 954 812 454
<http://www.Mundicom.com/~sanor/>
 e-mail: Sanor@Mundicom.com



FERIA DE 1999 ¡ADIÓS PEPE HILLO!, ¡BIENVENIDO GITANILLO DE TRIANA!

Después de dieciocho con la misma decoración, esta Junta decidió renovar completamente tanto el aspecto de la caseta como su propia concepción espacial. Para ello contamos con nuestro compañero **Carlos Pedraza**, profesor de la Escuela y laureado diseñador, tras el concurso previamente convocado a todos los colegiados para elegir al compañero que asumiese la tarea de renovar y dirigir dicha renovación. La verdad es que la propuesta de **Carlos Pedraza** no sólo ha conseguido renovar con un giro copernicano el concepto de

Caseta que todos hemos conocido, sino que lo ha hecho asumiendo la tradición de la Feria, bebiendo en las hemerotecas y tratados históricos sobre la Feria, y contando siempre con el consejo de quien más sabe sobre la Feria de Sevilla: nuestro compañero **Rafael Carretero**, al que desde aquí agradecemos sus desvelos para que el resultado fuera lo suficientemente digno de nuestra Profesión. ¡Y así ha sido!. Por primera vez en la historia de nuestra caseta hemos conseguido un Premio, que aun siendo un *Accésit*, llena de satisfacción a esta Junta y al Colectivo. ▲



CURSO SOBRE PREVENCIÓN DE HUMEDADES EN LA EDIFICACIÓN: SOTANOS

En noviembre del pasado año, tuvo lugar en el Salón de Actos de nuestra Sede Colegial, el *Curso sobre prevención de Humedades en la edificación: Sótanos*, organizado por la Vocalía de Enseñanza y Tecnología con la colaboración de la Fundación Aparejadores.

La organización de este curso dirigido por **José Antonio Solís Burgos**, es una manifestación de la preocupación que existe por nuestro colectivo en este tipo de patologías tan habituales, que causan reclamaciones y cuantiosos gastos en reparaciones.

El curso trató de analizar las posibles patologías y soluciones constructivas de esta parte tan fundamental de la edificación, para ello contó como profesorado con **Tomás Ferreres Gómez**, Aparejador y Titulado Técnico del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, miembro fundador de GEHC y del Comité 104 de AENOR y con **Lino Cuervo Menéndez**, Arquitecto especialista en Patología de la Edificación y miembro de GEHC.

El contenido del curso de desarrolló en dos jornadas en las que los temas principales fueron: El agua y el terreno, la protección de muros enterrados, las formas de drenaje de muros por su extraídos, el tratamiento frente al agua por el infiltrado en muros y pantallas de hormigón, el tratamiento de juntas en muros enterrados, la protección de cubiertas enterradas, la protección de soleras y la rehabilitación de sótanos.

Al curso asistieron gran número de profesionales de la Arquitectura Técnica interesados en este tipo de patologías, ya que son una competencia directa de ellos por lo menos en lo que a control de ejecución de los muros se refiere. ▲



PLAZA DE ESPAÑA

Estudio planimétrico de las patologías y de los materiales de los edificios de titularidad estatal en Plaza de España, según el Convenio de Colaboración entre la Delegación del Gobierno en Andalucía y el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla.

El trabajo, dirigido por el profesor **José Antonio Solís Burgos**, titular de Mediciones, Presupuestos y Valoraciones de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Sevilla, ha sido realizado por un grupo de trece alumnos de dicha Escuela.

Dicho trabajo ha consistido en la realización de un exhaustivo estudio de todas las dependencias de los edificios de la Plaza de España, descubriendo los materiales, las instalaciones y las patologías que presentan cada una de las dependencias. Consta de cinco tomos en formato A-3, estando uno de ellos dedicado a toda la planimetría de dichas instancias. Asimismo se ha informatizado dicha planimetría, entregándose en formato CD-Rom, para su utilización en posteriores trabajos de intervención en el Conjunto.

Tras la firma del Convenio el pasado 6 de mayo de 1998, se comenzaron los trabajos en julio de 1998, con un grupo de cinco alumnos, incrementándose en octubre pasado, llegando a los trece que se relacionan a continuación:

Alberto Goncet Herrera, David González Vázquez, Raul Vicent Granado, Rocío Hernández Juárez, Daniel Yusty López de Meneses, José Manuel Rodríguez Martín, Miguel Angel Soto Patiño, Fernando Trasmonte

García, Alfonso Toledano Urbano, y José Luis Ballesteros Gutiérrez.

Asimismo el profesor **José Antonio Solís Burgos** también colabora en otros trabajos relacionados con la Plaza de España, siempre apoyado por el Departamento de Construcciones Arquitectónicas II de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Sevilla y, sobre todo con la inestimable colaboración del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla, con el cual se firmó el acuerdo de Colaboración entre la Delegación del Gobierno en Andalucía y el citado Colegio. ▲

II CURSO DE JARDINERÍA

El área de Cultura, formación y tecnología de nuestro Colegio, organizó el *II Curso de Jardinería* celebrado durante los meses de abril y mayo.

Este curso, es uno de los siete cursos financiados con fondos de los Programas de Formación ocupacional y del propio Colegio por lo que resultó gratuito para todos aquellos que lo disfrutaron.

Entre las motivaciones que han llevado a organizar este curso está, la importancia que posee la Jardinería y el Paisajismo en la configuración de los espacios urbanos y privados; y el interés que tiene para nuestra profesión adquirir los conocimientos necesarios para poder intervenir en estas actividades.

Así mismo el *II Curso de Jardinería* se planteó como una deuda espiritual, por lo que nos toca esta actividad al ser herederos del amor que sintieron los romanos y musulmanes por los parques y jardines.

Entre el profesorado que ha colaborado cabe resaltar las múltiples disciplinas que han intervenido, desde Ingenieros Agrónomos, Personal del Ayuntamiento de Sevilla, Arquitectos Técnicos, Técnicos en jardinería, Técnicos Agrícolas y Arquitectos Urbanistas. Todos ellos han permitido que el curso pueda ser lo más completo posible analizando cada uno de ellos esta actividad desde sus diferentes disciplinas. ▲



OFRENDA FLORAL A LA HERMANDAD DE LA PAZ

El pasado día 27 de marzo con motivo de la salida procesional de la Hermandad de La Paz, el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla hizo entrega de una ofrenda floral a las imágenes titulares de dicha Hermandad. ▲



JUAN MANUEL MACÍAS HIDALGO-SAAVEDRA

El pasado nueve de enero se produjo el fallecimiento de nuestro compañero Juan Manuel Macías Hidalgo-Saavedra, padre de familia, Aparejador, Catedrático y Académico de la Real Academia Hispano-Americana de Cádiz.

Su humanidad permanece presente en todos nosotros y hoy tomamos mayor conciencia de la huella tan profunda que a depositado en nuestras vidas.

Enrique Herrero Gil

Arquitecto Técnico

El pasado nueve de enero se produjo el óbito de Juan Manuel Macías Hidalgo-Saavedra, padre de familia, Aparejador, Catedrático y Académico de la Real Academia Hispano-Americana de Cádiz.

Con tal motivo, el Colegio me invita a que escriba unas líneas sobre la persona, que en este caso es personaje. Supongo que tal invitación, propiciada por nuestro común amigo Jorge Polo, se debe a la relación que mantengo con Juan Manuel desde hace casi 32 años, es decir, dos tercios del tiempo de mi vida. El encargo, si así puede llamársele, me alegra por cuanto supone un reconocimiento tácito de la calidad del personaje (de la que no tengo ninguna duda) pero, a la vez y en cierto modo, me fastidia porque se produce con motivo de su óbito.

No sé, ni le he preguntado a Jorge como mandante del encargo, si espera de mí una nota necrológica con amplia referencia a la vida y méritos -que no son pocos- de Juan Manuel, pero si sé, y con bastante claridad, que no puedo hacer una nota necrológica porque Juan Manuel no ha muerto.

Esta afirmación no es ninguna locura propia de quién no quiere aceptar la realidad de los hechos. Es justamente lo contrario. Es la afirmación de quién aceptando la realidad de los hechos vividos, es ahora, después de su óbito, (el uso del término jurídico en lugar del ordinario no es casual) cuando los que le conocimos y le conocemos, o al menos yo, tomamos hoy mayor conciencia de su repercusión en nuestras vidas y de su presencia en ellas. Por eso Juan Manuel no ha muerto. Jurídica, clínica y eclesiásticamente se ha producido el fallecimiento, pero no se ha borrado su huella que permanece presente e indeleble en todos los que, en mayor o menor medida, nos relacionamos con él. Por eso el término "muerte" -ausencia total de vida, oscuridad plena- hoy, y en este caso, carece de sentido.

El hecho por sí no es extraordinario. Lo extraordinario hubiera sido lo contrario: que Juan Manuel no hubiera dejado huella en las personas, en los ambientes, en los lugares que frecuentó. Resultaría imposible tal circunstancia. El vigor, el ímpetu, el caudal de vida que desbordaba en lo que hiciera - trabajar o divertirse-, la hidalguía que portaba, y no sólo en su apellido, hace imposible la inexistencia de huellas. A veces incomprendido, otras muchas reconocido y otras abiertamente censurado cuando ni vilipendiado. Como corresponde a quién siempre ha dado la cara de sus actos. No es persona oscura, con pliegues que dificulten conocerlo. Claro y directo. Transparente. Si acaso, se preocupaba de ocultar sus amarguras, sus desesperanzas, sus dolores y eso que en el lenguaje social llaman "las buenas obras". Todo este tipo de cuestiones no era dado a publicitarlas, aunque no las negaba si se descubrían.

Su talante probablemente le venía no sólo por su padre, Aparejador también, sino que algo de "sello" tenía por razón de cuna. Había nacido, 10 años antes que yo, o sea en 1938, en el madrileño y castizo barrio de Chamberí.

Su llegada a Sevilla, a principio de los sesenta se produce, como siempre ocurren estas cosas con carácter circunstancial, para un relativamente corto período de tiempo, a fin de intervenir en unas obras que Bami S.A. llevaba a cabo en aquel entonces. Juan Manuel todavía no es Aparejador pues aterriza en esta tierra de María Santísima con el Selectivo y poco más.

Y como siempre (o casi siempre) ocurre en estos casos, se quedó para el resto de su vida. La causa no fué enamorarse de la Semana Santa -que no entendía pero respetaba-, ni ser un apasionado de la Feria de Abril -jamás aprendió a bailar sevillanas-, o desvivirse por el Rocío -no tengo noticias que supiera ni siquiera donde se encuentra geográficamente-, o descubrir el sibaritismo de una buena manzanilla con pescaíto frito -prefería como castellano que era, el "carajillo"-, sino que se encontró y enamoró, y de qué manera, de Margarita. Ya se sabe: "el hombre propone y Dios dispone" reza el refrán, al que mi madre, murciana de pura cepa, le añadía siempre "... y la mujer descompone". Y así fué, Margarita "descompuso" los planes y puedo dar fé que Juanma siempre lo ha agradecido.

Contacté con él en octubre del 67, siendo él ya Aparejador y yo, a la sazón, iniciando el tercer curso del llamado plan yé-yé que titulaba a los novedosos Arquitectos Técnicos. Pretendía su padrinazgo, y su maestría, en el desafío que me suponía, al finalizar mis estudios, mi integración en la actividad profesional. Buscaba una relación circunstancial que me fuera formativa y provechosa. Fué imposible. Con Juanma no caben relaciones pasajeras. O todo o nada. La tibieza, la mediocridad, el odio. La inmensa densidad de su humanidad no es compatible con las "medias tintas". Por eso hoy 32 años después, seguimos.

Me enseñó a disfrutar del olor del yeso y del hormigón fresco como si se tratara de Chanel del nº 5, a disfrutar del runrruneo de la hormigonera como si fuera la barroca música de Juan Sebastián Bach y a disfrutar de las relaciones y vivencias con el personal de obra como si fueran las de unos amantes. La obra no era un lugar de trabajo, era la propia vida. "Sí intentan sacarme sangre para una transfusión no lo consiguen. Me sacan cemento", decía siempre.



Juan Manuel Macías Higalco-Saavedra

Me enseñó a renegar de la medianía. "Hacer las cosas cuesta dinero, hacerlas bien no cuesta nada". No es suya la frase pero sí la empleaba e intentaba cumplirla a rajatabla.

Me invitó a participar de la preparación de su cátedra en la Escuela. Me compró un pijama (de color rosa) para que no tuviera que ir a casa a cambiarme y a descansar y pudiéramos trabajar 24 ó 36 horas seguidas, si hacía falta, sin salir del despacho gracias a tal equipamiento y a los cafés de Margarita. ¿Cuántos cafés has puesto, Marga?. Creo que si te concedieran un día de vida por cada uno, alcanzarías la inmortalidad, ¿verdad?.

Me descubrió la potencialidad que llevamos dentro para hacer cosas, y conseguirlas tan sólo con proponérselo sin tapujos ni titubeos. Desde proyectar una clínica ginecológica hasta aprobar en Arquitectura a la primera la física de Pablo Hervás (¡que gran profesor!), con su teoría de tensores incluida. Desde terminar en 48 horas un piso piloto partiendo de la estructura, hasta enviar un barco (¡Sí. Un auténtico barco de 5.000 Tm!) de arroz, mantas y medicamentos a Etiopía. Desde hormigonar sin juntas una placa de cimentación con canaletas como medio más sofisticado para el transporte del hormigón (año 1970) hasta llevarse de vacaciones a Mazagón, durante 15 días, a 120 niños de condición humilde y conseguir enfascar en el tema a otros cuatro o cinco matrimonios "medio locos" para atenderlos (médico incluido).

Me descubrió la enorme satisfacción que produce hacer aquello que uno desea hacer y a no sentirse dirigido, sino protagonista. "Prefiero ser cabeza de ratón que cola de león", repetía frecuentemente aunque en realidad luchaba por ser cabeza de león. Y lo conseguía.

Me descubrió, privilegio afortunado, su humano dolor cuando falleció Paloma,



su hija y mi ahijada, y cuando, sólo él y yo, enterramos a Curro, su quinto hijo nacido y segundo fallecido a tan sólo 48 horas después de su nacimiento.

Me mostró la hidalguía necesaria tanto para ser jefe o maestro como, simultáneamente y en otro campo, subordinado o discípulo sin que se te caigan los anillos.

Me otorgó la confianza para asumir responsabilidades, para las que a veces, no me sentía preparado pero nunca dejó de estar atento, a distancia, por si era necesaria su intervención. Me decía: "Un maestro, un padre, tiene que ser como la red al trapequista. Siempre presente, siempre dispuesta, pero sin impedir u obstaculizar su actividad. Preparada por si se le requiere, y nada más"

Así me encargó un día que me ocupara yo de la preparación del exámen de final de curso. ¡Pobres alumnos!. Menos mal que en la corrección y en la evaluación no dejaba sitio a las improvisaciones. Él era el Catedrático. A la Escuela, como ya dije, llegó Juanma para continuar sus estudios inicados en Madrid. Como no podía ser de otra forma fué delegado de alumnos de centro y, al terminar, lo "enganchó" Juan Manuel Raya para que accediera a dar clases de una de esas asignaturas transicionales en la implantación de nuevos planes que se llamaba "Tecnología de los oficios de la construcción".

A los dos años, menos no podía ser pues se exigía tal experiencia, se presenta y gana la Cátedra de Construcción I,II y III a los 31 años convirtiéndose en el catedrático de la especialidad más joven de España. Antes, y prácticamente desde su entrada en la Escuela, asume el cargo de Secretario de la misma que deja en el año 79, doce años después.

A él se debe la puesta en marcha de la Biblioteca de la Escuela para lo que dona los pocos o muchos libros de que dispone y solicita a amigos y compañeros ayuda en igual sentido. Ana María, la hija de Jacinto Sanabria el entonces conserje, se convierte en la primera bibliotecaria de la escuela justo donde hoy está la sala de estudio.

También él potencia la secretaría incorporando a la misma a Tere Molina y, posteriormente, a la propia Ana María.

También se ocupa de la instalación del bar de Juan, hasta entonces configurado con mostradores de la Cruzcampo y durante varios años situados en el actual Salón de Grados.

Inicia el hábito de los viajes de estudios con los alumnos, organizando diversos desplazamientos en los que no sólo se preocupaba de los contenidos didácticos (Jorge Polo todavía recuerda el suculento cocido madrileño de El Escorial cuyo encargo me encomendó Juan Manuel antes de salir). Hábito seguido por su hijo Manu en la actualidad.

Edita, con Fernando Cabrera, los primeros apuntes de la disciplina y empieza una labor de estudio y divulgación que nunca dejó.

"Escribir un libro, plantar un árbol y tener un hijo son tres misiones que todo hombre ha de realizar en la vida" repetía frecuentemente. La fecundidad, en la más amplia acepción de la palabra, le apasionaba constantemente. Y bien que lo cumplió. No solo escribió varios textos relativos a la construcción sino que potenció y fomentó que otros también lo hiciéramos; plantó varios cientos de árboles (pinos, almendros, frutales, etc.) en su parcela de La Parrita (El Ronquillo), aledaña a otra mía en la que no sólo plantó igualmente un árbol, sino que, como peón de mano de quién suscribe, levantó mi casa de campo. Por último satisfizo la exigencia de tener un hijo y dió la vida a seis: Manu (aparejador), Macarena, Paloma (fallecida), Almudena, Francisco de Paula (fallecido) y Curro.

En esto último, es obvio, Margarita tuvo mucho que ver, pero creo que no descubro ningún secreto si os digo que en el resto, en su labor en la Escuela, en las obras de construcción y en las obras de atención a los demás, también Margarita ha tenido mucho que ver. No es ajena a Juanma la expresión: "Detrás de todo gran hombre hay siempre una gran mujer". Y una vez más se cumple. Sin la permanente presencia, disponibilidad, afabilidad, paciencia, tolerancia, esperanza, fidelidad y amor de Margarita tengo mis dudas, más que razonables, sobre cuales hubieran sido los derroteros de Juanma.

En fin, creo que el encargo de Jorge queda sobradamente cumplido después de compartiros algunas de mis vivencias con Juanma y mis sentimientos. Al inicio no fuí suficientemente explícito. Ahora quiero serlo. Juan Manuel Macías, padre de familia, aparejador, catedrático y académico de la Real Academia Hispano-Americana de Cádiz, es además mi AMIGO. ▲

KOS OVO

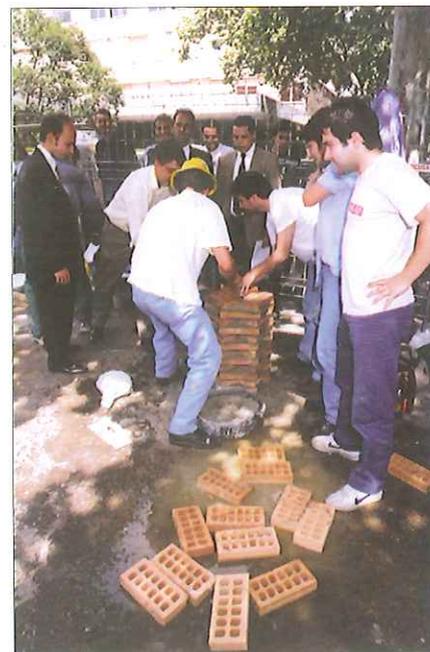
Necesita tu ayuda



Cáritas Sevilla
Don Remondo, 15
Tel: 954 21 63 40

▼ CERCÓN '99: UN CERTAMEN CON HISTORIA

La ya tradicional cita anual con el CERCÓN, ha tenido lugar entre el 12 y el 16 de abril en la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica. Este Certamen de la Construcción, organizado por los alumnos de la EUAT, y que cuenta con 20 años de existencia, se está convirtiendo en una cita obligada para las empresas y profesionales del sector.



CERCÓN '99 se ha constituido, así, en un punto de reunión entre empresas relacionadas con el mundo de la construcción, estudiantes y profesionales.

El certamen de este año se ha organizado bajo el título El Siglo XXI y el Nuevo Aparejador. Con la elección de este lema, se ha pretendido enfocar la construcción en el nuevo siglo a la aplicación tanto de nuevas tecnologías como de materiales tradicionales a las exigencias del futuro, intentando que se realicen el mayor número de exposiciones y ejemplos prácticos a lo largo del certamen. La inauguración del evento corrió a cargo de **Ignacio Ugalde**, que asistió en nombre del Rector de la Universidad de Sevilla y que dio paso a la primera charla del certamen, ofrecida por el profesor **José Antonio Solís Burgos**.

Varios fueron los temas tratados en las distintas conferencias celebradas a lo largo de cada jornada: Instalación de redes de gas natural con la participación de la empresa REPSOL GAS; Seguridad en Altura, con RIESGO CERO; Aislamiento acústico e impermeabilización, con DANOSA; Sistema informatizado de gestión de prevención en empresas de la construcción, a cargo de la Fundación Laboral de la Construcción; Prefabricados de hormigón, a cargo de RODRIS S.A.; Sistemas de impermeabilización de cubiertas, con la participación de TEXSA; y Pantallas y Anclajes, con GEOCISA. Además, se realizó una visita al Estadio Olímpico de Sevilla.

Entre las actividades paralelas celebradas a lo largo de toda la semana, destacaron diversas proyecciones de videos, eventos deportivos como el partido entre profes-



res y alumnas, un concurso de albañilería y un pase de modelos. ▲

CICLO DE CONFERENCIAS SOBRE LA PROBLEMÁTICA DE LA SEGURIDAD LABORAL EN LA CONSTRUCCIÓN

Organizado por la Asignatura de Seguridad e Higiene en la Edificación de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica, durante los días 8 y 15 de febrero y 3 de marzo ha tenido lugar en la EUAT un ciclo de Conferencias para analizar la problemática de la Seguridad Laboral en la Construcción, en el ámbito de la Arquitectura Técnica.

La Presentación del ciclo la llevo a cabo el Director de la EUAT, **Antonio Ramírez de Arellano Agudo** para dar paso al primer ponente del ciclo, **Eulalia Guerrero Alonso**, Arquitecto Técnico y Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales que analizó la figura del Arquitecto Técnico en los servicios de prevención externos de las empresas constructoras.

El 15 de febrero, **M^{ra} Rocío Ruiz Perez**, Arquitecto Técnico y Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales, analizó la figura del profesional de la Arquitectura Técnica en los Servicios de Prevención de empresas constructoras.

El ciclo se cerró con una mesa redonda sobre la problemática de la Seguridad Laboral en la Construcción, en la que participaron; **Julio Alba Riesco**, Ingeniero industrial e Inspector de Trabajo, **Alfonso Sedeño Masot**, Arquitecto Técnico y presidente de Promotores GAESCO, **M^{ra} Rocío Ruiz Perez** y **Eulalia Guerrero Alonso**, moderados por **Alfredo J. Martínez Cuevas** como Profesor Titular de Seguridad e Higiene en la EUAT.

La clausura de este ciclo al que pudieron asistir libremente profesores y alumnos de la Escuela, la llevo a cabo el Director del Departamento de Construcciones Arquitectónicas II, **Rafael Lucas Ruiz**. ▲



LA RESTAURACIÓN ARQUITECTÓNICA EN EL PRIMER TERCIO DEL SIGLO XX: EL CASO DE SEVILLA

El pasado 24 de marzo, el Instituto Universitario de Calidad en la Construcción y la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Sevilla, a través de su programa de Doctorado en restauración Arquitectónica y Urbana, organizaron la conferencia coloquio que corrió a cargo de **José María Cabeza Méndez**, Director del Patronato del Real Alcázar de Sevilla y que versó sobre la resaturación arquitectónica en el primer tercio del siglo XX. ▲

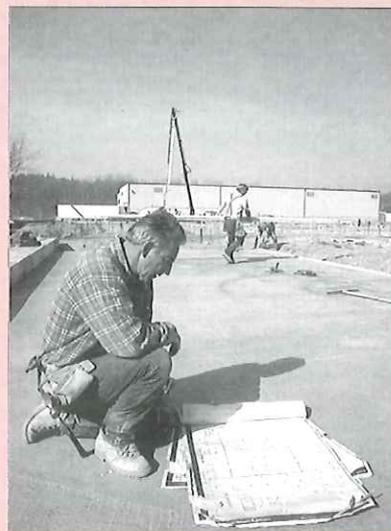
RAFAEL LUCAS RUIZ. UN NUEVO CATEDRÁTICO PARA LA ESCUELA UNIVERSITARIA DE ARQUITECTURA TÉCNICA

El día 22 de enero pasado obtuvo la Cátedra de Universidad, **Rafael Lucas Ruíz**, con el trabajo de investigación titulado *Un modelo Normativo para la elaboración de Presupuestos de actuaciones de Conservación y Restauración de Bienes Muebles*. ▲

EL CONTROL DE CALIDAD SEGÚN LA NUEVA INSTRUCCIÓN EHE

La Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica a través de su comisión de Extensión Universitaria, y el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla, dentro de sus programas de actuación conjunta, organizaron el pasado 11 de marzo una conferencia sobre el Control de calidad según la nueva instrucción EHE.

La conferencia-coloquio que tuvo lugar en el salón de actos de la EUAT, estuvo a cargo de **José Enrique Povedano Molina**, Arquitecto Técnico, diplomado por la Escuela de la Edificación, y Asesor en funciones de Director del Laboratorio de Control de Calidad de la Consejería de Obras Públicas de la Junta de Andalucía.



El acto congregó a numerosos asistentes que siguieron con atención las explicaciones del conferenciante. ▲

CICLO DE CONFERENCIAS CONSTRUCCIÓN Y MEDIO AMBIENTE

▼ Durante los pasados 15 a 18 de marzo se celebró el ciclo de conferencias *Construcción y Medio Ambiente* organizadas por la EUAT y la Delegación de Medio Ambiente, Parques y Jardines del Ayuntamiento de Sevilla, coordinadas por el profesor del centro, **Vicente Flores Alés** perteneciente al Área de Materiales de Construcción del Departamento de Construcciones Arquitectónicas II.

Abrieron el primer día de las jornadas **Ricardo Villena Machuca**, Concejal-Delegado de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Sevilla y el Director de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica, que pusieron de manifiesto la importancia y la responsabilidad que tiene el sector de la construcción en preservar la conservación del medio ambiente.

En las jornadas se trató con especial interés las nuevas leyes y ordenanzas que regulan la construcción en materia de medio ambiente, para lograr que el desarrollo urbano no influya a través de situaciones de agresión como movimientos de tierras inadecuados, emisiones gaseosas o de fluidos, etc... en nuestro entorno.

Para que esto sea llevado a cabo dieron comienzo estas jornadas que pretendían ante todo formar a los profesionales de la construcción y de la ingeniería en este campo. La clausura de este ciclo de conferencias estuvo dirigida por **Soledad Becerril Bustamante**, Alcaldesa de Sevilla y **Antonio Ramírez de Arellano Agudo**, Director de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica. ▲

LA ESCUELA UNIVERSITARIA DE ARQUITECTURA TÉCNICA Y LA RESTAURACIÓN DEL PABELLÓN DE MÉXICO 1929

▼ La EUAT y el COOAT de Sevilla organizaron conjuntamente una mesa redonda bajo el título *La Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica y la restauración del Pabellón de México 1929*, que tuvo lugar el pasado diciembre en el Salón de Actos de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica.

Los participantes de esta mesa redonda fueron: **Antonio Ramírez de Arellano Agudo**, Catedrático y Director de Infraestructuras de la Universidad de Sevilla en la etapa inicial; **Juan Manuel Rojo Laguillo**, Arquitecto autor del Proyecto y Director de las obras de restauración; **Salvador Rus Rivero**, Arquitecto Técnico de la Sección de Obras y proyectos de la Universidad de Sevilla, y Codirector de

las obras; **Amparo Graciani García**, Catedrática y coautora del libro *Pabellón de México en 1929*; **Eva Valenzuela Montalvo**, Arquitecta Técnica, profesora asociada y colaboradora en el seguimiento de las obras de restauración, **M^a del Valle García Soria**, Arquitecta Técnica, profesora asociada y coautora del vídeo *Pabellón de México en 1929*; **Roberto Narváez Rodríguez**, Arquitecto Técnico, ex-alumno del Centro y colaborador de las publicaciones realizadas y **Joaquín Solís Gómez**, alumno del Centro y colaborador de las publicaciones realizadas.

En la organización del acto colaboró el Vicerrectorado de Relaciones Institucionales y Extensión Cultural. ▲

MASTER UNIVERSITARIO EN PREVENCIÓN Y SEGURIDAD DE RIESGOS LABORALES EN LA CONSTRUCCIÓN

▼ El pasado 9 de diciembre en el salón de Actos del Vicerrectorado de Tercer Ciclo y enseñanzas propias del Pabellón de México, tuvo lugar la Clase Inaugural del I Master en Prevención y Seguridad de Riesgos Laborales en la Construcción.

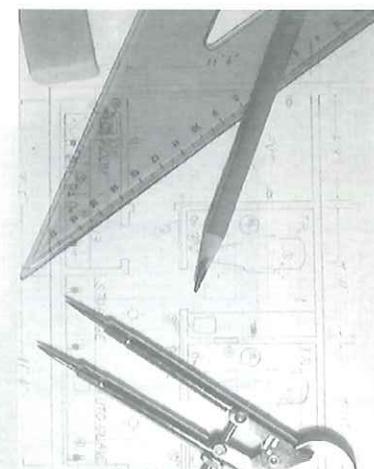
A esta Clase inaugural, impartida por **Miguel Carmona Ruano**, Presidente de la Audiencia Provincial de Sevilla, asistieron numerosos estudiantes así como el Presidente del COAAT y el Director de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica. ▲

ENCUENTROS DEPORTIVOS

▼ La reunión de delegados de alumnos, además contó con un matiz deportivo, ya que coincidió con el VI Encuentro Deportivo Interescuelas de

Arquitectura Técnica de España que tuvieron lugar los días 11, 12 y 13 de marzo.

En este encuentro, organizado por el Delegado de deportes de la EUAT, Eduardo Risoto Lázaro con la colaboración de la Delegación de alumnos de la Escuela, pudieron participar en diferentes deportes muchos de los asistentes a esta reunión de Delegados de alumnos. En las competiciones deportivas, la EUAT de Sevilla fue ganadora en diferentes categorías. ▲



REUNIÓN DE DELEGADOS DE ALUMNOS DE ESCUELAS DE ARQUITECTURA TÉCNICA DE ESPAÑA

▼ El pasado 2 de marzo, tuvo lugar la reunión de Delegados de alumnos de las Escuelas de Arquitectura Técnica de España en el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla. Esta reunión era la correspondiente a la segunda convocatoria que se realizó en el mes de marzo. Sevilla fue, otra vez, la elegida para congregar a los estudiantes de la Arquitectura Técnica de España.

Durante el viernes 11 de marzo, los participantes pudieron visitar el COAAT, en la jornada matinal, y la Fundación Aparejadores, por la tarde. Ésta ha sido la convocatoria que ha contado con mayor número de participantes. Los asistentes procedían de Alcalá, Alicante, Barcelona, Burgos, Cáceres, Cuenca, Gerona, Granada, La Laguna, Madrid, Segovia —que acudían por primera vez— Sevilla y Valencia. Únicamente faltó la participación de Zamora y de la Universidad privada de Navarra. Los temas que trataron los representantes de los alumnos de las distintas Escuelas, oscilaron desde los puramente académicos, como los Planes de estudios, la elección del Presidente de la Asociación Sectorial de Arquitectos Técnicos (ASAT) y los Estatutos de las misma, a los puramente profesionales, como la nueva ley de Ordenación de la Edificación. ▲

EXPOSICIÓN DEL PROYECTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS DE LA CASA PALACIO MARQUES DE LAS TORRES DE CARMONA

▼ Las alumnas de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Sevilla, **Rocío López Fernández, Susana Paniagua Romero, Belén Riaú Arenas e Isabel Rodríguez Romero**, autoras del trabajo, fueron las encargadas de llevar a cabo la exposición de este proyecto. El proyecto, que ha sido coordinado por el profesor **Alfredo Martínez Cuevas** con colaboración de **José M^a Cabeza Méndez, Ramón Fernández Becerra, Bonifacio García Moreno y Antonio Mata Serrano**, fue expuesto en el Salón de Actos de la EUAT, ante un numeroso público asistente, entre estudiantes y profe-



sionales. Esta exposición fue organizada por el Departamento de Construcciones Arquitectónicas II y se desarrolló durante la semana del 12 al 16 de abril. ▲



I CERTAMEN NACIONAL DE DISEÑO GRÁFICO CAJA MADRID

La Fundación Cultural de COAAT de Sevilla, en colaboración con la Obra Social de Caja Madrid organizaron entre los pasados días 26 de noviembre y 11 de diciembre el I Certamen Nacional de Diseño Gráfico para estudiantes y profesionales, que tuvo lugar en la sala de exposiciones de la propia Fundación. El motivo de esta convocatoria no fue otro que el deseo de rendir cumplido homenaje a

una de las áreas de creación plástica más importantes de la segunda mitad de este siglo que ahora concluye: el Diseño Gráfico.

En el mundo de la comunicación actual, el diseño gráfico ha alcanzado su total grado de madurez, siempre bajo los designios de la sociedad consumista moderna, quedando ya indisolublemente unido a nuestra concepción del entorno. Así, para esta primera convocatoria, el soporte homena-

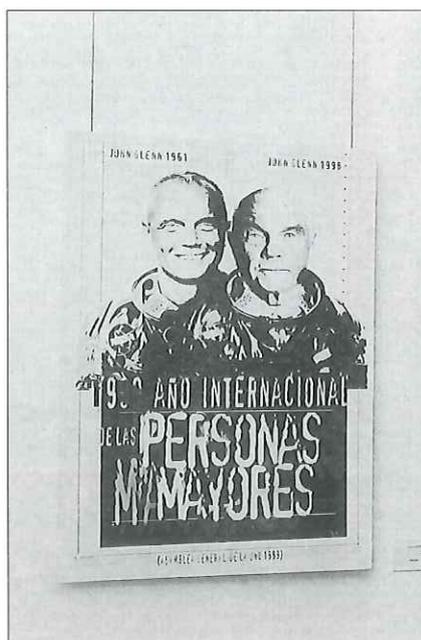
jeado dentro del vasto campo del diseño fue el que con toda seguridad muestra con mayor claridad el trasvase de la práctica artística a la práctica gráfica propia de todo este siglo XX: el cartel. El tema seleccionado para los trabajos, el 50 Aniversario de la Declaración Universal de los Derechos Humanos.

Un total de 33 autores para 76 obras, compusieron el contenido de la exposición de trabajos presentados para este certamen. Entre los miembros del jurado, que otorgaron los primeros premios de esta convocatoria a la diseñadora Miryam Anllo Vento y los estudiantes Paloma Acedo Díaz Pache, María de la O Moreno López y Miguel Teixeria, destacaban nombres tan importantes del ámbito de la comunicación visual española como los diseñadores Alberto Corazón y Enric Satué, el crítico de arte Fernando Huici, el impresor Titto Ferreira y el pintor e ilustrador Perico Pastor. ▲

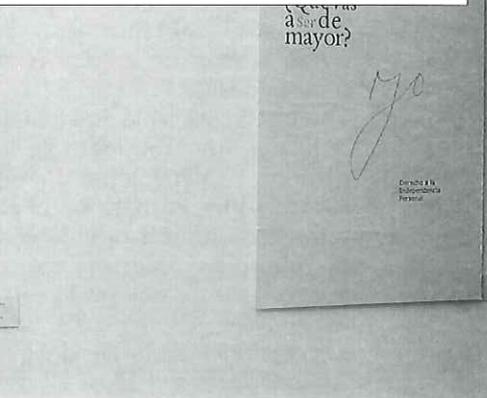
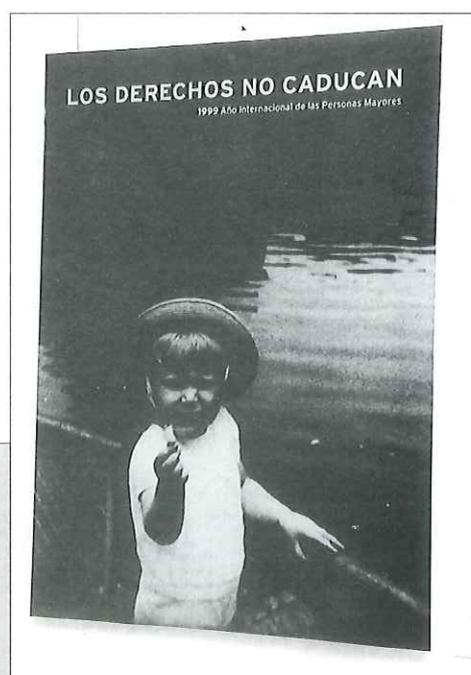


II CERTAMEN NACIONAL DE DISEÑO GRÁFICO CAJA MADRID

Como continuación a la primera edición de este certamen entre los meses de noviembre y diciembre del pasado 1998, la Fundación Aparejadores y la Obra Social de Caja Madrid volvieron a colaborar en la convocatoria y exposición de trabajos aspirantes a este prestigioso premio. En esta ocasión el tema en torno al que debían versar todas las obras fue la celebración en este 1999 del Año Internacional de las Personas Mayores. La exposición, en la que participaron más de una treintena de autores, se celebró en la sede de la Fundación entre el 22 de febrero y el 11 de marzo pasados. Los premios fueron adjudicados en esta ocasión a Amparo Pérez Villar, premio nacional, Juan Bertolini y Javier González

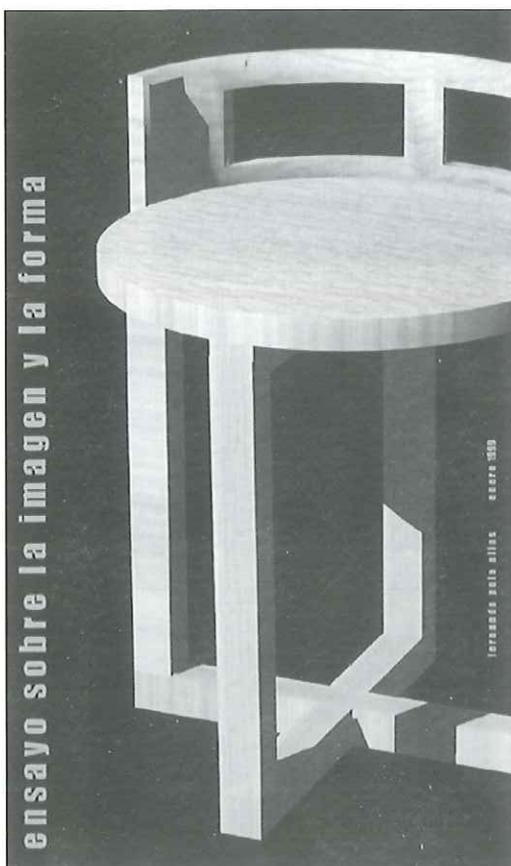


Pontón, en la categoría de estudiantes, y Borja Beascoa Tomás, en la de profesionales ▲



▲
Algunas de las obras presentadas en el II Certamen de Diseño gráfico CAJA MADRID

ENSAYO SOBRE LA IMAGEN Y LA FORMA



miento *Acero Puro*. Uno de los aspectos que más llamaron la atención fue el montaje, fondos negros en los que los diseños de muebles y las infografías de proyectos destacaban por la atmósfera cerrada a través de luces tenues y música electrónica.

Sus muebles de madera, claramente influidos por el racionalismo patente en su obra a través de su formación como Aparejador, tiene toques de los grandes artistas alemanes como Le Corbusier.

La muestra recoge diseños ya realizados, así como explica su autor el concepto de trabajo: "Utilizo las imágenes de síntesis. Parto de las ideas y

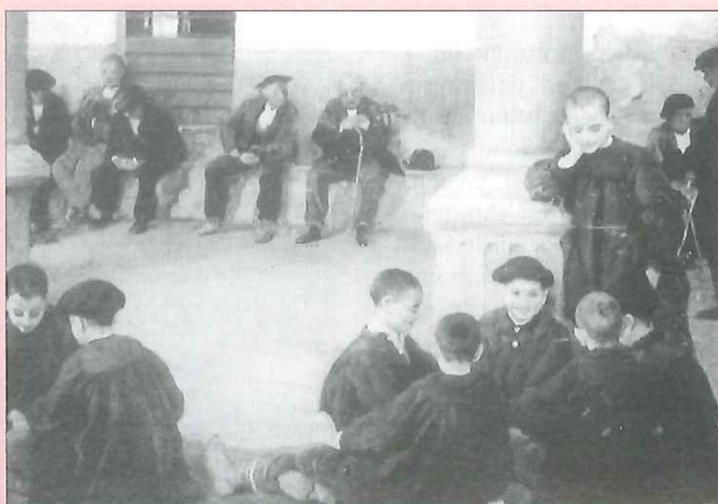
necesidades del cliente y planteo croquis, una vez aprobado el proyecto a través de la informática creo imágenes que le permiten ver al cliente como quedará el producto final. Considero las imágenes de síntesis con un arma válida y potente, que da la posibilidad de ver productos acabados sin tener que hacerlos".

Fernando Polo autodidacta en cuanto al diseño no sólo se limita a la concepción de mobiliario, sino que tiene ya una afamada carrera como interiorista, especializado en bares. Uno de sus últimos trabajos, el bar jazz *Naima* ▲

El Aparejador onubense Fernando Polo expuso sus obras en la **Fundación Aparejadores**.

Ensayo sobre la imagen y la forma, fue el nombre de la primera exposición del Aparejador Fernando Polo Elías. Una muestra de diseño de muebles, interiorismo e imagen gráfica que pudo contemplarse en la Sala de Exposiciones de la Fundación Aparejadores del 13 al 27 del pasado mes de enero.

La sugerente exposición recogía obras de más de cinco años de trabajo del diseñador onubense afincado en Sevilla y copropietario del estableci-



III PREMIO DE PINTURA **ALFONSO GROSSO**

Durante los días 16 al 30 del pasado mes de diciembre tuvo lugar en la Sala de Exposiciones de la Fundación Aparejadores la muestra de las obras seleccionadas en el III Premio de Pintura Alfonso Grosso, convocado por la Delegación del Distrito Sur del Excmo. Ayuntamiento de Sevilla. ▲

ABANICOS DE DISEÑO DE CANDELAS SÁNCHEZ

Otra de las exposiciones que mayor interés suscitó, fue la que se dedicó el pasado mes de marzo en la Fundación Aparejadores a la muestra de abanicos artísticos de la autora madrileña Candelas Sánchez.

La autora madrileña afincada en Cádiz, donde se formó en el arte de la abaniquería en la Escuela de Artes Aplicadas de la ciudad andaluza, expuso sus originales obras en una muestra que congregó a numerosos asistentes.

La autora destacó durante la muestra que su interés por este clásico arte nace de elevar este elemento de la artesanía al campo del arte. Para ello trabaja con una infinidad de materiales como la madera, los metales, estaño, cristal, la plata, etc... Tampoco olvida esta autora, en sus creaciones, la riqueza de la diversidad de los tejidos como las fibras naturales, seda, percal, encajes incluyendo materiales tan sofisticados como las flores secas. Sobre ellas, aplica técnicas de pirogranado, el dibujo o la pintura.

Los abanicos de Candelas, combinan los conceptos tradicionales con la innovación formal, ya que se sustenta en una imaginería tan variada como los palos reales, las flores o composiciones cubistas en lo que los que la forma llega a

a su Majestad la Reina Doña Sofía que cuenta con una de sus obras en su haber. En la actualidad provee al Ministerio de Asuntos Exteriores de sus abanicos para regalos de protocolo.

La exposición, además de mostrar sus numerosos diseños de abanicos, contó con un original montaje expositivo en el que se mezcló la pintura de la autora con sus creaciones artesanales. Los motivos que



dotar al abanico de tintes escultóricos.

Candelas Sánchez dejó su impronta en nuestra Sala de Exposiciones tras haber maravillado a públicos como los de Madrid, Salamanca, Cádiz, Marbella o Ayamonte. Incluso

la llevaron a esto, como ella misma expuso, fueron el no convertir al abanico en algo estático, y las pinturas de las mujeres, aportan más movimiento que si se exponen los abanicos en una vitrina. ▲



SOBRE **MUROS DE TIERRA** **CÁLIDA** Exposición de pintura de María José Caro Yusta

Esta nueva exposición, que organizó el pasado mes de abril la Fundación Aparejadores dentro de su habitual línea cultural de fomento de la investigación y difusión del pasado, junto por la apuesta decidida por el arte y la técnica del presente, se dedicó a la pintora sevillana y Doctora en Bellas artes, María José Caro Yusta.

La obra de M^a José Caro Yusta, que se acoge en esta muestra, parte de su observación del entorno urbano en sus continuos paseos por el casco antiguo y por el interior del Alcázar, "donde tantas

horas permaneció estudiando sus fuentes para su tesis doctoral. Atraída por la textura y el color de los muros de nuestro caserío histórico, envejecido y cargados de humedad pero con esa epidermis terrosa que refleja la naturalidad de su construcción, hizo que dedicara esta colección de pinturas a esos históricos muros", comenta José M^a Cabeza, conservador de los Reales Alcázares.

La veintena de cuadros que se presentaron, en Sobre muros de tierra cálida, posee una doble versión; la de su talante expresionista de la pintura y la didáctica proveniente

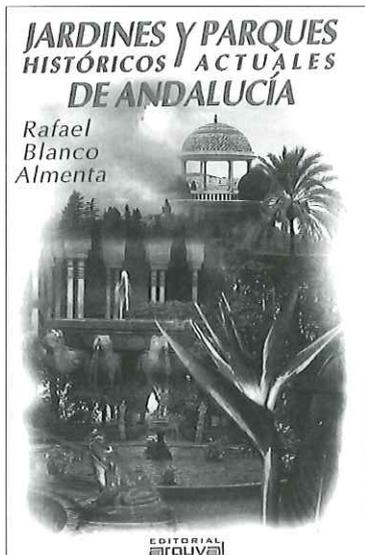
de la divulgación de los colores populares que históricamente han sido aplicados en los muros sevillanos.

La motivación que llevó a la autora a trabajar durante cinco años sobre el mismo tema fue "antes que desaparezcan del todo los muros de tierras y óxidos de la ciudad antigua, sustituidos por materiales artificiales, y de que el tiempo los vaya borrando de la memoria colectiva, he querido destacar su fuerza, frescura y riqueza cromática uniéndola a la materia que le sirve de soporte".

La obra pictórica que compone esta exposición permite ver la evolución que ha sufrido durante estos cinco años de trabajo el mismo tema en el concepto artístico de la pintora. En un principio, la realidad conducía el gesto y el color aunque siempre por la abstracción decidida voluntariamente. Muestra de ello es la obra Fracciones Separadas.

Divertimento Áureo y Veladuras sobre timbal, son ejemplo del segundo paso dentro del proceso creativo de M^a José Caro. En estas pinturas se manifiesta una clara búsqueda de pintar estructuras compositivas de geometrías sencillas: horizontales y verticales que guardan la proporción áurea entre sus partes.

Su último período de investigación encaminó a Yusta hacia la abstracción lírica, ordenando de manera compensada items, matices, texturas, valores de luz y grafismos. Dentro de este concepto predomina el gusto por los matices de color, en estas obras con divina proporción verde esmeralda, Línea violeta entre ritmos y tensiones compensadas, el color desempeña el papel protagonista en la expresión artística. ▲



PRESENTACIÓN EN EL COAAT DEL LIBRO JARDINES HISTÓRICOS Y PARQUES ACTUALES DE ANDALUCÍA

El Salón de actos de nuestro Colegio acogió el pasado 17 de diciembre la presentación del libro *Jardines Históricos y parques actuales de Andalucía*, de Rafael Blanco Almenta, que han editado, conjuntamente, la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, la editorial Arguval, la Fundación Aparejadores y la Fundación Sevillana de Electricidad. La presentación de la obra, en el salón de actos del COAAT de Sevilla, la llevó a cabo **Manuel Vigil-Escalera Pacheco**. En palabras del autor, divulgar el patrimonio artístico de los jardines históricos y de otras áreas de gran interés social, como son los jardines públicos, desconocidas por gran parte de los propios andaluces es el objetivo último de esta obra. ▲

SEVILLA ANTE EL TERCER MILENIO

El Rector de la Universidad Hispalense, Miguel Florencio Lora, impartió una conferencia con la Universidad en Sevilla como tema central, enmarcada en el ciclo Sevilla ante el Tercer Milenio, del que ya hemos venido informando desde estas mismas páginas en números anteriores. En su charla, el ponente disertó sobre el papel de la Universidad en el próximo siglo y apuntó la adaptación que tendrán que sufrir las Instituciones Académicas con las innovaciones tecnológicas y los cambios profesionales y sociológicos que se esperan en breve plazo.

Esta intervención, que contó con una numerosa afluencia de público, vino a unirse a los ya celebrados con la participación de la Exma. Alcaldesa de Sevilla, Soledad Becerril y el Primer Teniente de Alcalde de nuestra localidad, Alejandro Rojas-Marcos. ▲



FIRMA DEL CONVENIO CULTURAL ENTRE LA FUNDACIÓN PAREJADORES Y EL COLEGIO DE DOCTORES Y LICENCIADOS EN BELLAS ARTES DE ANDALUCÍA

El pasado 9 de marzo, la Fundación Aparejadores representada por su Presidente **Jaime Raynaud Soto** y el Colegio de Doctores y Licenciados en Bellas Artes de Andalucía, por su Decano, **José Carlos Roldán Saborido**, firmaron un convenio de colaboración cultural para proyectos concretos que se realizarán en cada caso por los representantes que ambas entidades decidan. ▲



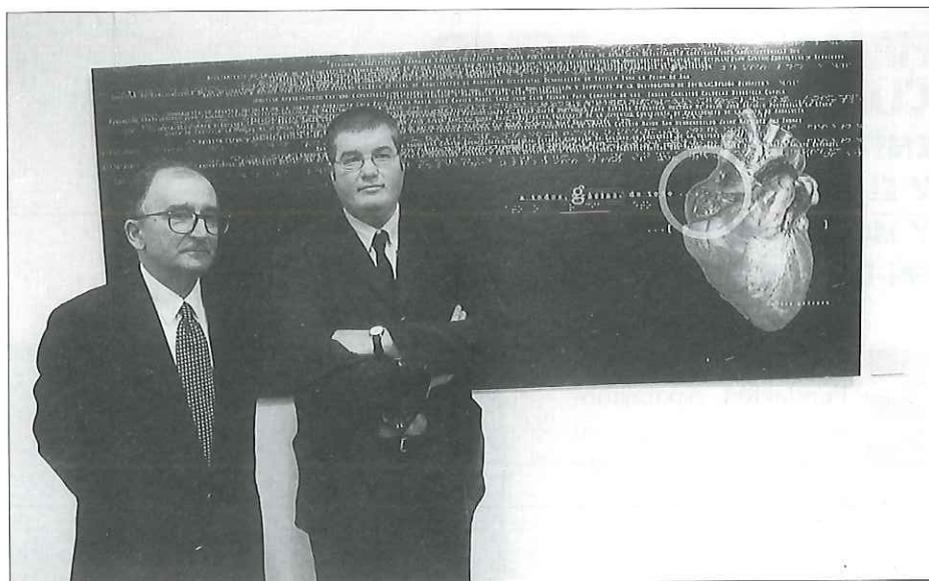
PRESENTACIÓN DEL LIBRO ANTOLOGÍA POÉTICA (1978-1995) DE JUÁN JIMÉNEZ

El pasado 7 de abril, en el Salón de Actos del Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla se presentó el libro *Antología Poética (1978-1995)* de nuestro compañero Juan Jiménez, tristemente desaparecido.

El acto que prendió ser un homenaje público a un colegiado que, además de ejercer dignamente su profesión, apostó por la poesía como experiencia personal, fue presentado por el poeta y profesor Manuel Jurado, prologuista de esta obra que recoge espléndidamente la selecta producción literaria de nuestro compañero.

El acto, que se movió entre lo cultural y lo sentimental, contó también con la participación de la poetisa Rosa Díaz, que ilustró la velada entonando los versos de nuestro compañero Juan Jiménez. ▲

DESVARÍOS DE CARLOS PEDRAZA



El diseñador Carlos Pedraza expuso, entre el 3 y el 16 del pasado mes de febrero, su colección de Desvaríos Gráficos en la sede de la Fundación Aparejadores. Se trata de una muestra de algunos de sus trabajos más brillantes, galardonados con numerosos premios desde hace trece años.

El artista que nació en La Línea de la Concepción, compagina su trabajo de diseñador con su profesión de Arquitecto Técnico y especialista en Delineación Industrial; lo que le ha permitido desde el curso 1995-1996 ser profesor asociado en la escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de la Universidad de Sevilla, impartiendo docencia en las áreas de Construcción I, Informática aplicada a la Construcción y Mediciones, Presupuestos y Valoraciones.

Carlos Pedraza comenzó su actividad como diseñador gráfico en 1986, realizando numerosos trabajos de cartelería e imagen corporativa, además de ser premiado en numerosos concursos de diseño. Esta experiencia culmina en 1992 cuando crea la empresa Zeling Comunicación Visual dedicada al diseño institucional y editorial.

La muestra de trabajos que acogió la Fundación Aparejadores, comprendía material gráfico en soportes de gran y minimísimo formato, representando encargos de imagen corporativa, institucional, cartelería y diseño editorial. Sus obras mostraron la serenidad de un trabajo que busca la nitidez en el mensaje como principal objetivo, dando como resultado elementos efectivos, lejanos del "sobrediseño" resultante en muchos casos del uso de las herramientas informáticas. ▲

ALBERTO CORAZÓN TREINTA AÑOS DE DISEÑO

La Fundación Aparejadores con la colaboración de los Colegios de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Barcelona, Madrid, Murcia y Valencia, ha organizado una exposición itinerante, que recorrerá la geografía española, mostrando los trabajos más importantes del diseñador Alberto Corazón a lo largo de los últimos treinta años. Las obras seleccionadas muestran claramente la visión humanista que el autor tiene de la profesión de diseñador, y su insistencia en la capacidad del diseño como herramienta para actuar sobre el entorno físico y simbólico.

La Sala de Exposiciones de la sede de la Fundación acogió hasta el 26 de mayo esta muestra.

En el próximo número de *Aparejadores* informaremos detalladamente sobre esta interesante exposición. ▲





ESTAMOS TRABAJANDO

En **APAREJADORES** Trabajamos por los aparejadores y arquitectos técnicos. Trabajamos para informar de las noticias más importantes de nuestro sector. Trabajamos para mostrar las obras y

proyectos más importantes de nuestra tierra en todo su esplendor. Trabajamos con y por las empresas de la construcción, mostrando las novedades de sus productos y servicios.

EN APAREJADORES CONSTRUIMOS CON USTED

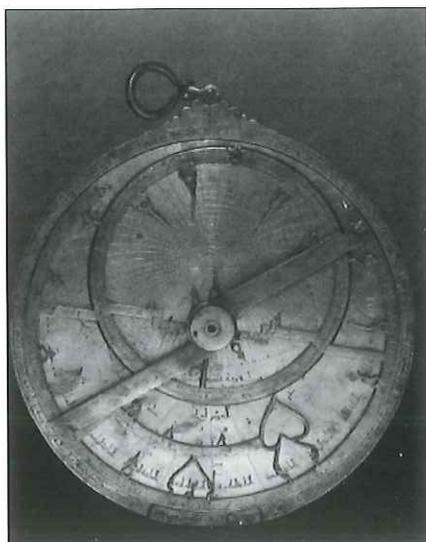
Tenemos un lugar preferente para su empresa

Aparejadores

☎ 95 490 80 70



LA DETERMINACIÓN CON GNOMON DEL NORTE VERDADERO



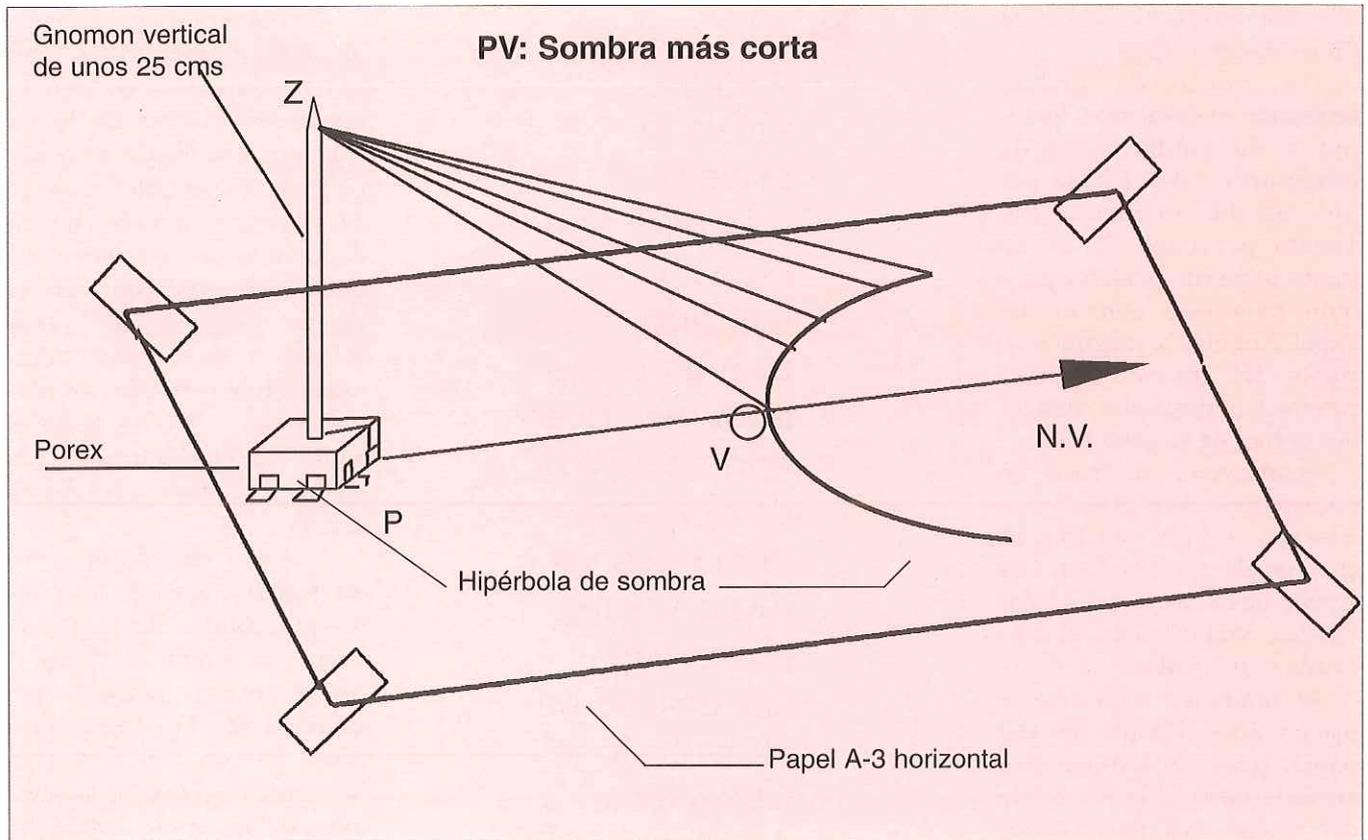
Astrolabio de Ibn al-Sahli.
Toledo, 1067.

Con este instrumento, hallaban la latitud geográfica en la Córdoba califal del siglo X por observación directa a una estrella de posición conocida.

En el nº 53 de esta revista, se exponía el modo vitrubiano de hallar la latitud geográfica de un lugar, bajo el sol del día equinoccial. Terminaba dicho artículo diciendo que de tal procedimiento del gnomon se derivan prácticas interesantes para el aparejador o arquitecto técnico, tales como la manera de determinar la meridiana del lugar o línea Norte-Sur geográficos. Este artículo tiene la finalidad de dar cumplimiento a lo dicho.

Manuel Martínez Martín

Arquitecto Técnico y Profesor de Topografía



Es frecuente la necesidad de nuestro colectivo profesional de tener que orientar lo mejor que sea posible todo **Plano de Situación** de un proyecto edificatorio. Sabemos también de los inconvenientes que conlleva el operar con brújula: hay que determinar primero un (Norte Magnético) **N.M.** fiable para, luego, aplicando una declinación magnética más o menos cierta, obtener el buscado (Norte Verdadero) **N.V.** En este proceso no es difícil que se produzcan errores, a veces de bulto. Bien de cálculo y de información como de atracción local en la brújula, etcétera, etc.,

El procedimiento que a continuación se expondrá es sencillo y directo; también es cómodo por cuanto que es autónomo del técnico que lo

▲
Figura 2.
La sombra más corta marca el Norte Verdadero

▶ El fundamento científico de este método se basa en el hecho de que cuando el Sol diurno hace su tránsito por nuestro meridiano, su centro está contenido en nuestro plano meridiano, por consiguiente, los rayos solares contenidos en dicho plano en ese preciso instante producen sombras que nos indican el sentido del **Norte Geográfico o Verdadero.**

practique, sin tener que recurrir a más información cartográfica. Además, si se realiza bien, es preciso: no produce errores absolutos mayores del medio grado sexagesimal (30').

El fundamento científico de este método se basa en el hecho de que cuando el Sol diurno hace su tránsito por nuestro meridiano, su centro está contenido en nuestro plano meridiano que, por definición, también contiene al Polo Norte. Por consiguiente, los rayos solares contenidos en dicho plano en ese preciso instante producen sombras que nos indican el sentido del **Norte Geográfico o Verdadero.**

Necesitaremos una mesita tipo velador, lisa y horizontal para poder fijar sobre ella un doble folio DIN A-3 bien sujeto con adhesivo celulósico y sensiblemente orientado en

dirección norte-sur según su dimensión más larga.

Una varilla de madera semejante en diámetro y longitud a un palillo chino de comer arroz, algo afilada por uno de sus extremos, con ángulo de unos 60° en su punta haría de excelente gnomon para este tamaño del papel. Angulos más agudos de punta del gnomon podrían producir indeseables imágenes dobles de su sombra.

Finalmente, un trozo de porexpán de caras planas cuya base sea al menos de 10 x 10 cm. y su altura de 4 o 5 cm. nos servirá de buena sujeción, clavándole verticalmente el otro extremo del palillo.

El **gnomon** con su base se fija próximo al borde Sur del papel, pues su sombra será arrojada hacia el borde Norte del mismo. Haremos tanteos para que quepa en dicho papel un trozo de hipérbola de sombra de unos 16 cm. de largo, en torno a 7 u 8 cm a cada lado de la sombra buscada de culminación del Sol, (Ver fig. 2).

Hay que insistir en la condición de perfectas verticalidad del gnomon y horizontalidad del papel para llegar al resultado óptimo. Y en su fijez, que ni el viento ha de mover.

También he de aclarar lo siguiente:

– Que en un día de **equinoccio**, la resultante de unir todos los puntos extremos de sombra del gnomon, sería una sombra rectilínea en lugar de una hipérbola.

– Que el sentido de la concavidad de la hipérbola de sombra, se produce tal y como está en la Figura 2 cuando el Sol es otoñal o invernal; en primavera y en verano la concavidad es de sentido opuesto.

► La hipérbola sólo es simétrica respecto a la dirección Norte-Sur buscada cuando el eje polar terráqueo está contenido en el mismo plano que los rayos solares. Y eso ocurre únicamente en el perihelio (el último fue el 3-1-99), y en el afelio (6-7-99) (Momentos más alejado y cercano de la tierra al Sol)

El modo de operar adecuado sería comenzar media hora antes del mediodía (sobre las 12 ó 12 y 30' P.M.), y terminando entre las 14 y 30' y las 15 y 30', según el mes en que se efectúe.

Con un lápiz bien afilado se irán poniendo puntos o crucetas sobre el blanco papel cada 10' al comienzo y al final de la prueba. Hacia la hora en que el Sol culminase, convendrían cuántas más señales mejor, pues tanta mayor precisión se obtendrá en la dirección de la línea Norte-Sur.

Una observación: no traten de abreviar buscando simetrías en la hipérbola de sombra resultante, porque no lo es. Dicho de otro modo: la hipérbola sólo es simétrica respecto a la dirección Norte-Sur buscada cuando el eje polar terráqueo está contenido en el mismo plano que los rayos solares. Y eso ocurre únicamente en el perihelio (los más próximos, el 3-1-99), y en el afelio (6-7-99) (Momentos más alejados y cercanos de la tierra al Sol).

Una vez trazada la curva de sombra, uniendo los puntos resultantes de la observación, se unirá su "vértice" con el pie del gnomon, que resultará ser la sombra más corta, PV, de Fig. 2. Así se obtiene la dirección de la meridiana del lugar y el sentido del N.V.

Terminaré diciéndoles a quiénes tengan la intención de probar el método dos cosas.

En primer lugar, mi felicitación, por disponer del tiempo y el entusiasmo, no exento de un cierto espíritu lúdico necesario para hacerlo; circunstancias personales envidiables en los tiempos que corren.

La segunda cosa es que, si pueden y quieren, anoten la hora exacta al segundo, de la culminación o tránsito solar por su meridiano, ajustando antes el cronómetro a las señales horarias U.T. porque, con la gráfica obtenida y sabida la hora en que se obtiene el punto V de la sombra más corta, tendrán la base de datos necesaria y suficiente para calcular su latitud y longitud geográficas, cuestiones éstas que propongo para un siguiente artículo. ▲



REALES ALCÁZARES

Sonsoles Nieto Caldeiro

Doctora en Historia del Arte

LAS HUERTAS AJARDINADAS

BAJO EL REINADO DE ALFONSO XIII



El orientalismo de su origen, siempre unido a ciertas innovaciones, fue plasmándose en los trabajos efectuados bajo el reinado de Pedro I, en el siglo XIV, y en centurias posteriores, con Carlos I y los Felipe de la Casa de Austria.

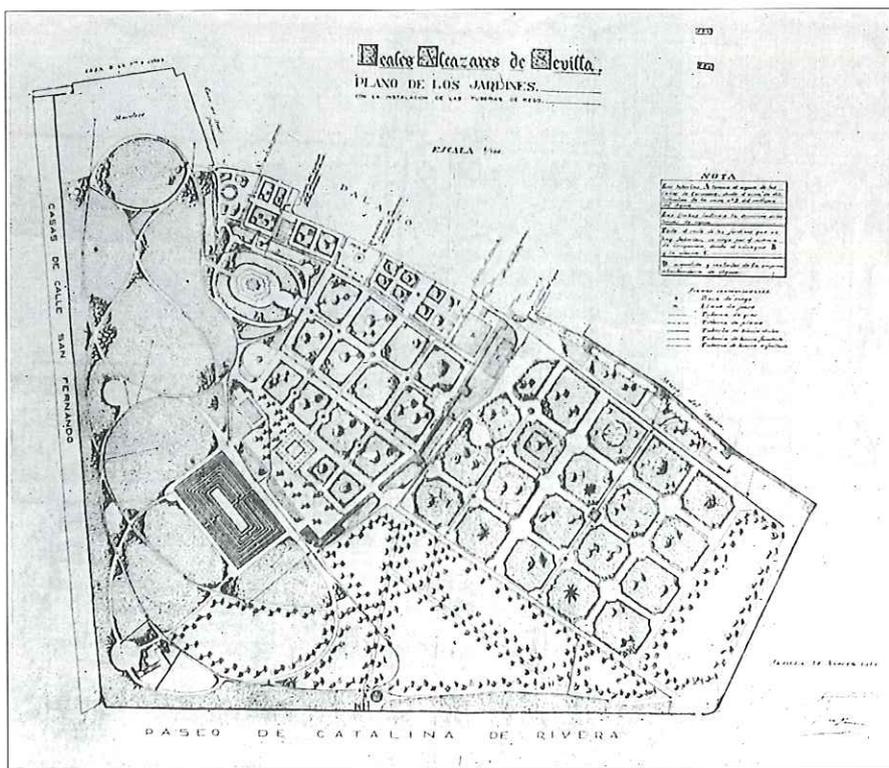
Así, el Jardín de las Damas, del milanés Vermondo Resta, de comienzos del XVII, resultó un bellísimo ejemplo en el que se mezcló el trazado hispanomusulmán con elementos manieristas propios de la época. Solados de ladrillo, bancos de cerámica, riego por irrigación, se unieron a fuentes de órganos hidráulicos y portadas de dovelaje rústi-

Jardines en el Alcázar existieron desde la primitiva construcción Al-Qasr Al-Mubarak o Alcázar de la Bendición en época taifa y poco después en la ampliación durante las etapas almorávide y almohade.

De esos inicios, aún se conserva como testimonio el jardín de crucero de la Casa de Contratación, cuyo descubrimiento tuvo lugar en 1916, siendo alcaide de los Reales Alcázares el Marqués de la Vega Inclán, cuando se llevaban a cabo obras de alcantarillado, aunque no fue excavado y, por tanto, conocido y estudiado, en su totalidad hasta 1973, bajo el período de conservación de Rafael Manzano (1).

co y pilastras fajadas de trazas serlianas y vigneolcas tantas veces encontradas en la jardinería europea de finales del siglo XVI.

Después surgieron otros pequeños jardines, como el del Antiguo Laberinto, el del León, el del Cenador (2), que fueron tomando terreno de las huertas del propio Alcázar, concretamente de la Alcoba, al oeste y sur de aquéllos. La Huerta ya fue elogiada por Rodrigo Caro en el siglo XVII por sus eras y hortalizas, su espeso bosque de cidros, limas, limones y naranjos y su retiro llamado de antiguo Alcoba, del que tomó nombre toda la huerta(3). Esta zona utilitaria, hortícola, se quiso siempre mantener, como en las



Plano de los Jardines de la Huerta del Retiro, 1916. José Gómez Millán. Su trazado regular contrasta con el espacio paisajista de estilo inglés de la Huerta de la Alcoba.

grandes villas romanas y renacentistas y en los antiguos palacios islámicos, junto a los jardines decorativos y de disfrute. Huertas interiores, como la de la Alcoba, y exteriores, como la del Retiro, al otro lado del tramo de muralla almohade convertido en Galería de Grutescos. Ambas debieron de comunicarse a través de las galerías altas, realizadas en el XVII y reformadas, como tantas otras partes del Alcázar, tras el trágico terremoto de Lisboa de 1755, por el maestro de los R.R.A.A. Lucas Zintora con la colaboración de Sebastián Von Brocht, que trabajaba por entonces en la Fábrica de Tabacos de la capital.

Durante siglos se han mencionado estas huertas en los documentos a propósito de los sucesivos arrendatarios. Por ejemplo, consta en 1621, cómo Vermondo Resta realizó las condiciones para el arrendamiento de la Huerta de la Alcoba (4). Y así hasta nuestro siglo, a pesar de que en 1863 se empezó a dudar sobre su conveniencia por pretenderlas la Corona para otros menesteres. Sólo Alfonso XIII se decidió, al fin, en 1909 a realizar sobre esos terrenos un Parque (5).

▶ La superficie de la Huerta de la Alcoba, según informes iniciales del jardinero, la formaban terrenos permeables y descompuestos, sin nutrientes.

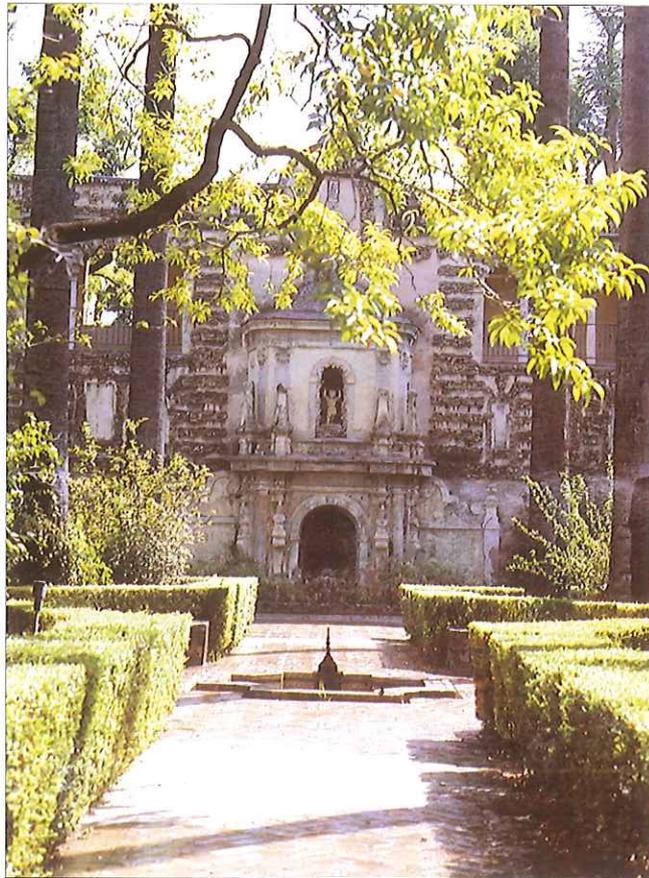
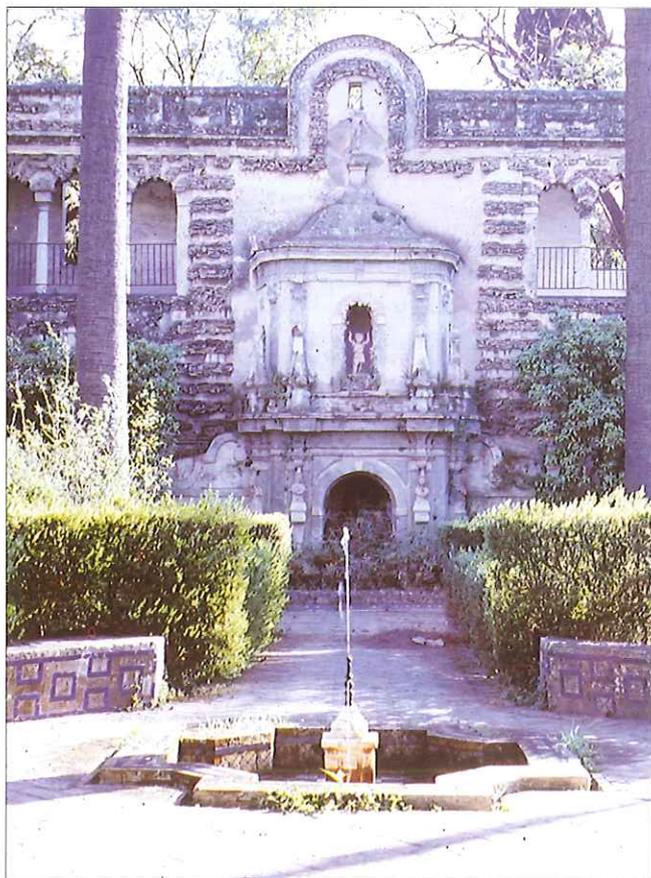
LA HUERTA DE LA ALCOBA

Esta Huerta, tan admirada por Rodrigo Caro por sus numerosos frutales y hortalizas, vio mermado su terreno, como ya se ha mencionado, a favor de pequeños jardines que se realizaron a partir del siglo XVII. Incluso, perdió la zona de cocheras y caballerizas situadas en ella, al ser cedida a la población para la apertura de la calle nueva de San Fernando. Este terreno fue el elegido por el rey Alfonso XIII para trazar un nuevo Parque, cuando en 1909 resolvió no arrendar más las

huertas; ampliándose el espacio, al año siguiente, con la adhesión de un tramo triangular de la Huerta del Retiro. Según, también, intención de Su Majestad, del replanteo de la nueva superficie, que ocupaba 47.110 metros cuadrados, habría de encargarse el jardinero-mayor de la Real Casa de Campo, Juan Gras, quien, dos meses después, presentó plano y presupuesto de 28.700 pesetas, luego sobrepasado, para el nuevo jardín, siendo inmediatamente aprobado por el Negociado del Patrimonio (6).

El jardín que surgió fue un bello parque conocido como Jardín Inglés, por responder en su trazado al gusto paisajista inglés del XIX. Compuesto por praderas y bosques, al carecer de un terreno accidentado, el carácter naturalista lo proporcionan los paseos serpenteantes que van recorriendo y envolviendo todo el entramado arbóreo. Este nuevo Parque recordaba al existente en el Campo del Moro de Madrid, en el cual trabajó simultáneamente Juan Gras (7), situándose así lejos de los ejemplos de gusto romántico con elementos ingleses y paisajistas que dominaron en la jardinería sevillana de la centuria pasada (lagos, templetos, montañas artificiales).

No obstante, se contó con numerosos inconvenientes. La superficie, según informes iniciales del jardinero, la formaban terrenos permeables y descompuestos, sin nutrientes, por lo que, en principio, se decidió plantar arbustos y árboles que poseía el Real Patrimonio, con el fin de abaratar costes, como betunas, populus, plátanos y rosales, entre otros. Una vez comenzadas las obras, hubo de luchar además contra un auténtico obstáculo: la dificultad de adquirir agua para el riego. Un problema que venía de antiguo y no se había superado (consta en documentos de 1905 la concesión de aguas del río, que tres años más tarde tuvieron que someterse a filtraje por ser insanas para las personas). Como una posible solución, volvió a recurrirse a la utilización de las aguas fluviales, siempre que no se regase durante la estancia de



Dos imágenes del Alcázar Sevillano.
Jardín de las Damas.
Vermondo Resta

los Reyes, con el aprovechamiento además de las albercas existentes en la huerta, así como de las tuberías de hierro colocadas hacía años para abastecer las mismas (8).

A lo largo de 1910, se enviaron plantas de los Reales Sitios del Patrimonio: ray-grass para terreno de secano y clima cálido, del horticultor J.P.Martin, proveedor de la Real Casa; de La Granja de San Ildefonso y de Aranjuez se trajeron numerosos ejemplares, entre los que destacan 1000 evonimus, 400 rosales bajos, 300 aligustrum japonieum, hayas, lilas variadas, granados dobles, acebos, cedros del Líbano, rosales trepadores, castaños de Indias, laureles. etc. Se colocaron tuberías de acero asfaltado, bocas de riego; se repararon los muros del Parque; y, en el triángulo tomado a la Huerta del Retiro, se plantó un extenso naranjal.

En 1920, coincidiendo con las obras de ajardinamiento del Paseo de Catalina de Ribera y con motivo de ello, junto a la antigua puerta de San Fernando, se realizó un nuevo acceso con una nueva portada, proyectada y presupuestada por Juan Talavera y José Gómez Millán, arquitectos encargados, respectivamente, del paseo público y de los Reales Alcázares.

► En el siglo XVII, la Huerta del Retiro, quedó convertida en una especie de "museo arqueológico al aire libre", al colocarse en ella fragmentos de esculturas y obras de arte de la antigüedad.

LA HUERTA DEL RETIRO

La Huerta del Retiro se situaba en los lados Norte y Este de los jardines reales, al otro lado de la Galería de Grutescos. En el siglo XVII, quedó convertida en una especie de museo arqueológico al aire libre, al colocarse en ella una serie de fragmentos mutilados de escultura y obras de arte de la antigüedad (9). Tras continuas ampliaciones a lo largo de su historia, en 1832 se incorporaron terrenos de casas conti-

guas, del barrio de Santa Cruz, de Don Diego de Guerrero y Sidón, cuya medición y presupuesto, para su venta, fueron realizados por Melchor Cano. Sin embargo, en 1849, comenzaron las cesiones de distintos tramos y superficies al pueblo de Sevilla, primero para la ampliación de la Feria de Abril y realización del Paseo de Catalina de Ribera y ya en nuestro siglo para la ejecución de los jardines de Murillo (10).

El futuro de la Huerta fue prácticamente decidido en un período de tres años, desde la decisión real de no volver a arrendar las huertas del Alcázar en 1909, momento en el que un tramo triangular de ella fue absorbido por el nuevo Parque Inglés. Al año siguiente, otro trozo del Retiro fue cedido al Ayuntamiento para su ajardinamiento (J. de Murillo); y en 1911, se encargó por fin el proyecto de urbanización del propio terreno de la Huerta, de cuyo plano se hizo cargo el arquitecto José Gómez.

Por indicación de S.M. el Rey y el Sr. Marqués de la Torreccilla, esta nueva ampliación será de líneas rectas, con bordes de boj y plantación de naranjos, formise, palmera dati-

★ Reales Alcázares: Las Huertas Ajardinadas

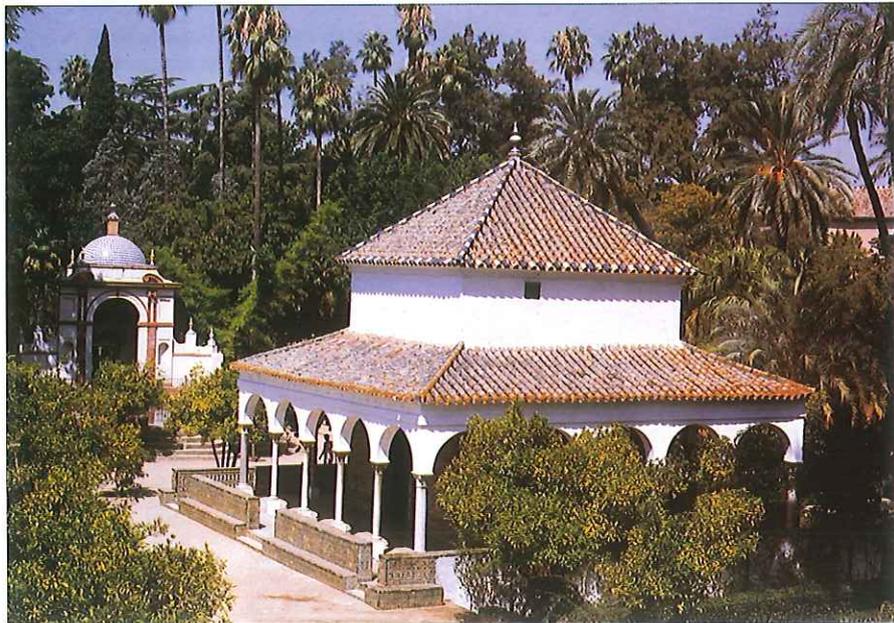
Alcázar de Sevilla.
Cenador de Carlos I. Siglo XVI.

lífera, un parterre inglés con una fuente en el centro... (11). De este modo, contrastaba este conjunto de jardines regulares y geométricos con el nuevo Parque de recorridos irregulares y paisajistas.

El terreno que había de convertirse en jardín medía 29.453 metros cuadrados y para su realización fue nuevamente reclamado Juan Gras, que envió proyecto y presupuesto de 29.050 pts., en el que incluía una mano de obra más barata que en el Parque Inglés, pero que, sin embargo, estaba encarecido al proponer unas plantaciones de las que carecían los Reales Sitios (boj, naranjos mandarinos, fenix datilífera, mirto grandiflora, rosales y unos dos mil árboles y arbustos de todas clases) (12). Aunque el Rey pensó hacer modificaciones en el plano de Gras, éste fue autorizado al comenzar las obras; realmente, por poco tiempo, pues a finales del año cayó enfermo, no volviéndosele a mencionar más en los documentos referentes al Alcázar.

Desde 1912, figuró como director de esta ampliación el arquitecto de los R.R.A.A., José Gómez Otero que, por problemas de salud, fue ayudado, y muchas veces sustituido, por su hijo José Gómez Millán, sobre todo a partir de 1914 en que se le nombró arquitecto auxiliar sin sueldo. Como tal, fue el autor del plano que prevaleció al final, en el que las modificaciones al proyecto de Gras fueron numerosas. El arquitecto contó con la colaboración de D. Benigno Vega y Fratel, marqués de la Vega Inclán, académico de la Historia y experto en jardines, por cuya iniciativa se realizaron éstos.

Las transformaciones fueron incrementando en mucho el presupuesto inicial. Obras complementarias de construcción de rotondas, fuentes, bancos de material, recubrimiento de escalinatas de azulejos, etc., aumentaron el coste en 7.135 pesetas; la ampliación, unos meses después, en cinco grandes cuadros con 4.089 metros cuadrados, incluyendo formación de paseos, plazas, afirmado de los mismos y, por ende, la multiplicación del número de plantas para ello, entre



▶ Si analizamos todos los elementos materiales, ornamentales y vegetales, y observamos el trazado de estos nuevos jardines, concluiremos en que éstos se encuentran bajo el concepto de jardín sevillano de raigambre oriental.

boj, naranjos, palmeras y rosales, base de las plantaciones de los nuevos jardines, engrosaron el presupuesto en otras 12.483'50 pesetas. A éstas se sumaron 10.204 más, para solados de ladrillo fino, tabicado de azulejos y colocación de alisares vi-

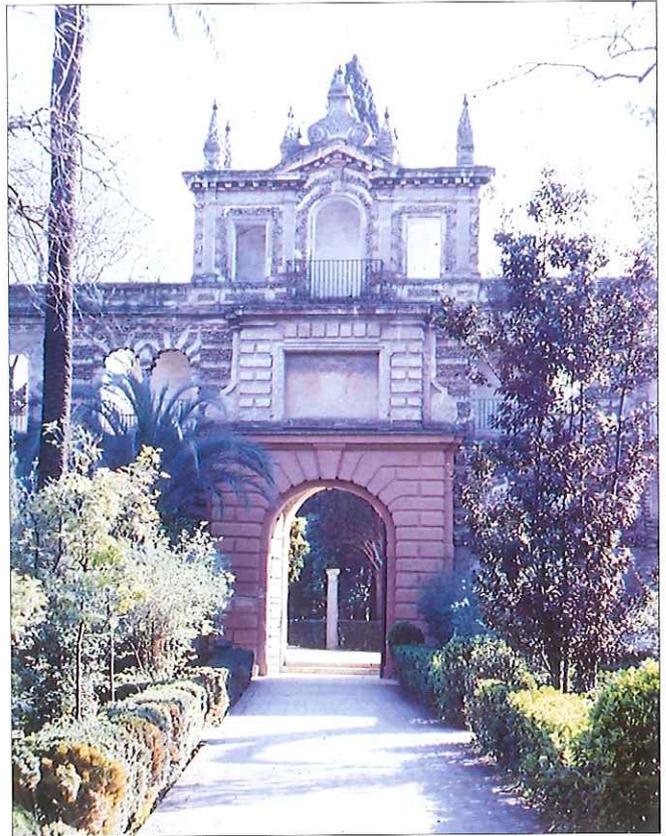
driados, disposición de escalinatas en cinco medias rotondas, construcción de dos fuentes de suelo de azulejos y surtidor central, y de otra fuente adosada a la muralla de los jardines antiguos, con pilastras, entablamento y cascada con caída de agua. Todo ello entre los meses de abril y noviembre de ese año de 1914 (13). Posteriormente fueron sucediéndose nuevas ampliaciones, incluidas las presupuestarias, hasta su conclusión en 1916. No obstante, aún después, se añadirían elementos de ornato que, como bancos y jarrones ornamentales de cerámica de M. García Montalván, con el emblema de Alfonso XIII, proporcionaban más colorido y acentuaban el aspecto sevillano del jardín.

Si analizamos todos estos elementos materiales, ornamentales, vegetales y observamos el trazado de estos nuevos jardines, concluiremos en que éstos se encuentran bajo el concepto de jardín sevillano de raigambre oriental, raíz del propio Alcázar, que inspiró también el Parque de María Luisa y los jardines de Murillo, coetáneos a los de esta Huerta del Retiro.

Su trazado recuerda el del jardín de las Damas, tan próximo, con un entramado de calles rectas y cortadas en retícula. Se ordena en dos series de ocho cuadros, a los que se añadieron cuatro más junto al muro de grutescos, a espaldas de aquel jardín. En los cruces, se disponen glorietas con fuentes de distintos trazados geométricos y bancos de ladrillo y azulejos. Las fuentes y los asientos, junto al sistema de canales y riego, se asemejan a los proyecta-



Puerta del Palacio de los Duques de Arcos en Marchena.



Puerta de la Galería de Grutescos, que comunica los jardines marieristas con los de la Huerta del Retiro.

dos por Forestier en 1911 en el Parque de María Luisa, de carácter hispanomusulmán. Junto al muro del Callejón del Agua, se disponen galerías y terrazas que forman un paseo en alto, recorridas por una barandilla de hierro entre pilastras que enmarcan las escalinatas de bajada a los jardines. Al final de la calle que separa esas galerías de los cuadros ajardinados, se encuentra una puerta del último gótico, procedente del Palacio de los duques de Arcos en Marchena, que Alfonso XIII había adquirido en subasta, y que fue colocada por iniciativa del Marqués de la Vega Inclán en 1915 (14).

Tras la guerra civil, el naranjal de la antigua Huerta del Retiro es convertido por J. Romero Murube en un pequeño y hermoso jardín conocido como el de los Poetas. En él dominan dos albercas rectangulares rodeadas por setos de tuyas, podados en los lados menores en semicírculo y con sendas columnas. Con una marcada influencia de Forestier, este jardín se sitúa también entre los ejemplos más significativos de nuestra jardinería Aregionalista sevillana, junto al Parque de María Luisa, el jardín de Murillo y el resto de jardines que contiene el Alcázar (a excepción del Inglés), pequeños jardinillos, íntimos y silenciosos, con el solo susurro de alguna fuen-

te, la presencia de alguna acequia, y la sensualidad de sus olores y colores de raíz hispanomulmana pero plenamente andaluza y sevillana. Cantaba Romero Murube:

“Es el jardín hecho tacto sobre los pulsos del alma cuando la luz de la tarde brilla, ya muerta, en el agua”. ▲

Notas

1.- El hallazgo del jardín es comunicado por el marqués de la Vega Inclán en carta de 18 de septiembre de 1916 al Real Patrimonio, con una descripción completa del lugar y las diferentes soluciones al respecto, documentos conservado en A.P.N. Sevilla. Administración, caja 2386/9. Sobre la intervención de recuperación de este jardín, a raíz de la construcción de la nueva Delegación de Obras Públicas y Urbanismo de Sevilla, esta Consejería ha publicado un estudio de Manuel Vigil Escalera en 1992, completado con el análisis de las pinturas almohades de este mismo jardín, por parte de J. Abad Gutiérrez y S. Martínez García-Otero.

2.- Sobre estos jardines han existido múltiples publicaciones (A. Bonet Correa, la Marquesa de Casavaldés, C. Anón Feliú), incluida la de Ana Marín Fidalgo sobre el Alcázar bajo los Austrias, por lo que evito reiterar aquí el análisis y descripción de ellos.

3.- Rodrigo Caro, *Antigüedades de Sevilla*, Madrid 1634, pp. 57. El Retiro al que se refiere es el Cenador de Carlos V, construido por Juan Hernández en 1543 y revestido de azulejos de estilo mudéjar, que contenía una fuente al ras del suelo y un dibujo en el pavimento de la planta del laberinto vegetal que poseía el Alcázar.

4.- Marín Fidalgo, A., Vermondo Resta, Sevilla 1988, pp. 95-96. El arrendamiento cayó en la persona del pintor Lucas de Esquivel que había participado en la decoración del jardín de las Damas.

5.- A.P.N. Huertas de la Alcoba y Retiro. Parque, caja 4398/1.

6.- A.P.N. Huerta de la Alcoba y Retiro. Parque, caja 4398/1.

7.- En los jardines de la Casa de Campo susti-

tuyó, como jardinero de los Reales Sitios que era, a Francisco Amat en 1901. Esos jardines se comenzaron a mediados del siglo XIX con el arquitecto Pascual y Colomer y el jardinero Viet, pero fue el sucesor de éste, Ramón Oliva, quien les dio el carácter paisajístico.

8.- A.P.N., Reales Alcázares. Sevilla, caja 856/1, Comunicación sobre los jardines de los Reales Alcázares (1855-1924).

9.- A. Bonet Correa, *El Renacimiento y el Barroco en los jardines musulmanes españoles*, en Cuadernos de la Alhambra, IV, Granada 1968, pp. 19. El autor de la idea fue Juan de Córdoba, hijo del marqués de Estepa. Para que no se perdieran, ordenó en 1659 estos fragmentos consignando los lugares de procedencia.

10.- Sobre estas cesiones se trata en el estudio de estos jardines de S. Nieto Caldeiro, *El jardín sevillano de 1900 a 1929*, Sevilla 1995. Ha aparecido también publicado por la autora en las revistas *Aparejadores*, números 49 y 53.

11.- A.P.N., Reales Alcázares. Sevilla, caja 856/1, Documento de 7 de junio de 1911.

12.- En documento de la nota anterior.

13.- Documento de la nota anterior.

14.- A.P.N., Huerta de la Alcoba y Retiro. Parque, caja 4398/1. La puerta fue comprada en subasta por el marqués de la Vega Inclán en nombre del Rey, a los duques de Osuna, a quienes pasó el Palacio en el siglo XVII.

ABREVIATURAS

A.P.N. = Archivo del Patrimonio Nacional.



USOS Y TRATAMIENTO DE LA ARCILLA EN LA ANTIGÜEDAD

Fernando Lozano Gómez

Departamento de Historia Antigua. Universidad de Sevilla.

El trabajo de la arcilla como realización humana consciente aparece por primera vez en el Paleolítico Superior (25000 a. C.) con las esculturas de barro secas.

Desde este primer momento hasta la actualidad, las técnicas y métodos de fabricación han mejorado de forma considerable, a la par que aumentaba la demanda y la variedad de usos aplicados a los productos cerámicos.

En el presente artículo se pretende ilustrar el uso y tratamiento de la arcilla en la antigüedad. Este tema ha despertado el interés de los investigadores desde época romana, siendo por ello muy abundante la bibliografía.

Para una mayor claridad en la exposición será necesario realizar una síntesis en la cual se preste mayor atención a los temas afines al mundo de la construcción.

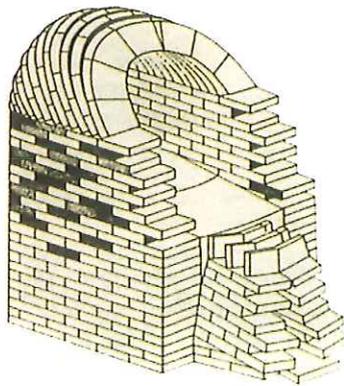
La arcilla: Usos y aplicaciones más frecuentes

La arcilla es un elemento que, al aplicársele agua, se convierte en dúctil y maleable. Las formas que se le confieren cuando está húmeda se conservan tras la desaparición del agua, haciendo de este material el más versátil de los que el hombre tenía a su alcance.

La abundancia de la arcilla en la naturaleza, su relativa facilidad de tratamiento y la resistencia e impermeabilidad de este elemento lo convirtieron en un material profusamente utilizado por las sociedades antiguas. El papel que desempeñó en las grandes civilizaciones del mundo antiguo es crucial tanto para la comprensión de dichas sociedades como para el mejor conocimiento de nuestra propia cultura que, en gran parte, es heredera de aquellas comunidades. La importancia de la arcilla para estas primeras sociedades sedentarias llega incluso a reflejarse en la religión de dichos pueblos, así en el Génesis, Dios utilizó la arcilla para modelar al hombre.

Los usos más frecuentes de la arcilla en la antigüedad son (ver figura 1).

–**La arcilla como material constructivo.** Desde la utilización del barro a la cocción de ladrillos regulares, la arcilla pasó por un largo proceso evolutivo encaminado a mejorar su calidad como material edilicio. En las civilizaciones antiguas del Próximo Oriente y el Mediterráneo, donde se podía obtener con



Material constructivo



Soporte de escritura



Exvotos y figurillas



Cacharrería doméstica y de transporte

Figura 1. Usos de la arcilla en la antigüedad

facilidad, se convirtió en el elemento fundamental para la edificación, tanto de muros en forma de adobes y ladrillos como de cubrimientos y suelos.

–**La arcilla como soporte para la escritura.** El sistema de escritura cuneiforme utilizaba la arcilla como material escriptorio. De esta forma, se convirtió en el soporte de la primera literatura del mundo, la más antigua mitología escrita, los inicios del Derecho, los primeros análisis del mundo y el universo, así como la primera administración. Las tablillas de arcilla con escritura cuneiforme se encuentran en gran número por todo el Próximo Oriente, constituyendo el mejor ejemplo de esta abundancia la aparición en el palacio de Mari (Mesopotamia) de un conjunto de más de quince mil de estas tablillas.

–**La arcilla para realizar**

▶ La abundancia de la arcilla en la naturaleza, su relativa facilidad de tratamiento y su resistencia e impermeabilidad la convirtieron en un material profusamente utilizado por las sociedades antiguas

► Se impone un sistema de trabajo multidisciplinar, en el que se aunen los esfuerzos y conocimientos de todas las ciencias que estudian la fabricación de cerámica.

exvotos y figurillas. Constituye una de las funcionalidades más antiguas que se conoce para este material. La plasticidad del barro permite obtener figuras y esculturas de gran calidad con menor esfuerzo y habilidad que si se emplease la piedra o la madera.

—**La arcilla para fabricación de cacharrería doméstica y de transporte.** Es uno de los usos más comunes que se le dio a la arcilla en la antigüedad. Prueba de ello es la abundancia de vasijas encontradas en las excavaciones arqueológicas realizadas en toda Europa. La cerámica de transporte es un elemento fundamental para el estudio de los intercambios comerciales en la antigüedad. La Andalucía Romana,

la Bética, fue una gran productora de estas cerámicas de transporte denominadas ánforas, cuyo cometido era servir de recipiente para el comercio de mercancías líquidas y semilíquidas (vino, aceite, resina, conservas, ...) con Roma. El comercio de aceite de la Bética fue tan intenso que la producción de ánforas fue tan amplia que el vertedero romano donde fueron apilándose una vez vacías constituye actualmente un montículo (el monte testaccio) en la capital italiana.

Muchos de los usos expuestos antes no son exclusivos de la antigüedad, pues en el campo artesanal perduraron a lo largo de la Historia, manteniéndose incluso hasta nuestros días.

Tratamiento de la arcilla. La fabricación de ladrillos.

El largo proceso de la fabricación cerámica, desde la extracción de la arcilla hasta su ulterior cocción, es campo de estudio de numerosas ramas científicas, entre las que cabe citar la Historia, la Arqueología, la Etnoarqueología y la Etnología. Los datos e informaciones con los que el arqueólogo y el historiador cuentan son insuficientes para estudiar en toda su extensión el proceso fabril y la organización interna de los alfares. Por ello, se impone un sistema de trabajo multidisciplinar, en el que se aunen los esfuerzos y conocimientos de todas las ciencias que estudian la fabricación de cerámica. Con respecto a la arcilla como material de construcción es

necesario distinguir entre la arcilla sin cocer (tapial o ladrillo de adobe) y la arcilla cocida en su forma más habitual, el ladrillo, propiamente dicho.

Entre las ciencias que aportan mayor información se encuentran la Etnología y la Etnoarqueología, debido a que estudian el proceso de fabricación tradicional, lo que permite obtener testimonios de primera mano sobre la actividad alfarera en la antigüedad.

Sin embargo, las técnicas no industriales constituyen un conjunto poco estandarizado y las variaciones regionales e incluso locales son muy abundantes. Esto se debe ante todo al carácter artesanal e individual de las realizaciones y a los diferentes acabados finales que se pretendía conseguir.

A continuación se expone una breve síntesis del conjunto de actividades encaminadas a la obtención de piezas cerámicas. Muchas de las técnicas que se refieren siguen siendo empleadas hoy día por alfares de producción artesanal.

Los pasos seguidos para la fabricación cerámica eran:

—**Extracción:** La obtención de arcilla podía realizarse de muy diversas formas, aunque dos eran los procedimientos fundamentales de extracción, en función de la situación de la pasta cerámica.

La arcilla que se hallaba en la orilla de los ríos y en superficie se conseguía cortándola en bloques. Resultaba un sistema sencillo y que permitía la obtención de la pasta en numerosas zonas. Este tipo es fácil

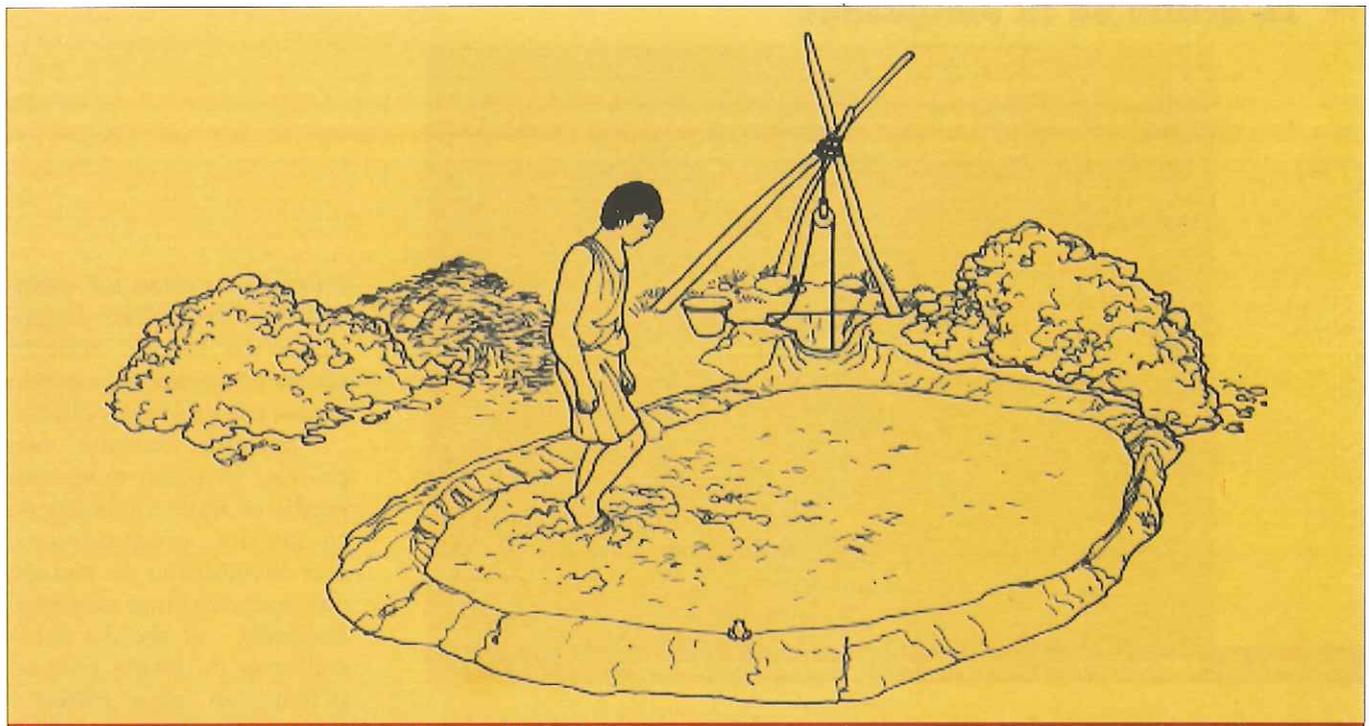


Figura 2. Amasado de arcilla con los pies

de obtener pero tienen el inconveniente de portar gran cantidad de materia orgánica que deberá ser eliminada para la correcta cocción de la cerámica.

La arcilla enterrada debía extraerse de forma parecida a la que se utilizaba en las minas a cielo abierto. El procedimiento consistía en cavar hasta encontrar una veta arcillosa, que era expuesta completamente, separándola de las capas de tierra y vegetación. Se creaba de esta manera una mina a cielo abierto de la cual se obtenía la arcilla cortándola en bloques.

La situación geográfica del alfar estaba íntimamente relacionada con el lugar en el que se obtuviese la materia prima con el objetivo de facilitar su transporte o incluso eliminarlo completamente.

-Depuración de la pasta: antes de ser modelada, la arcilla debía someterse a diversos procesos de depuración encaminados a reducir la cantidad de elementos extraños (piedras, vegetación, conchas...) que se encontraban en la pasta tras su extracción. Se trataba de un conjunto de procedimien-

tos de suma importancia, pues de ellos dependía en buena medida que la arcilla tuviera las características necesarias para ser modelada y resistir la cocción. La intensidad del proceso estaba determinada por la calidad del objeto que se pretendía obtener: así, la cerámica de lujo necesitaba una pasta muy depurada, mientras que los ladrillos y adobes requerían un menor esfuerzo de limpieza.

Existían diversos sistemas entre los que cabe señalar la limpieza a mano, la depuración por la acción de los agentes naturales y el filtrado en agua. Estos métodos se utilizaban para la fabricación de vasijas, que requerían una pasta más fina para su cocción; sin embargo, rara vez se incluían dentro del proceso fabril del ladrillo, cuya depuración era menor y se pasaba directamente de la extracción al amasado.

-Amasado: Se realizaba para dotar de flexibilidad y homogeneidad a la arcilla. También tenía la función de dar uniformidad interna a la pasta, eliminando las pequeñas cámaras de aire que se

formaban dentro de ella y que creaban zonas de menor resistencia.

La arcilla utilizada para fabricar ladrillos se sometía a un amasado específico que consistía en colocar pequeñas cantidades de materia prima humedecida sobre una superficie plana y espaciosa al aire libre, donde el alfarero la sometía a un amasado continuo con los pies. (Ver figura 2). La operación podía prolongarse varias horas, durante las cuales se eliminaban aquellos cuerpos extraños que eran detectados con el pie.

Durante el amasado se añadían elementos (conocidos con el nombre de desgrasantes) que conferían a la pasta una mayor resistencia y una menor contracción durante el secado.

En el caso concreto del ladrillo de adobe se trataba de arena y paja, mientras que los ladrillos cocidos no incluían el último elemento. El barro del río Nilo reduce su tamaño casi un 30 % cuando se seca; sólo la acción de los desgrasantes permitía que los adobes se mantuvieran compactos y sin quebrarse.

★ La arcilla en la antigüedad

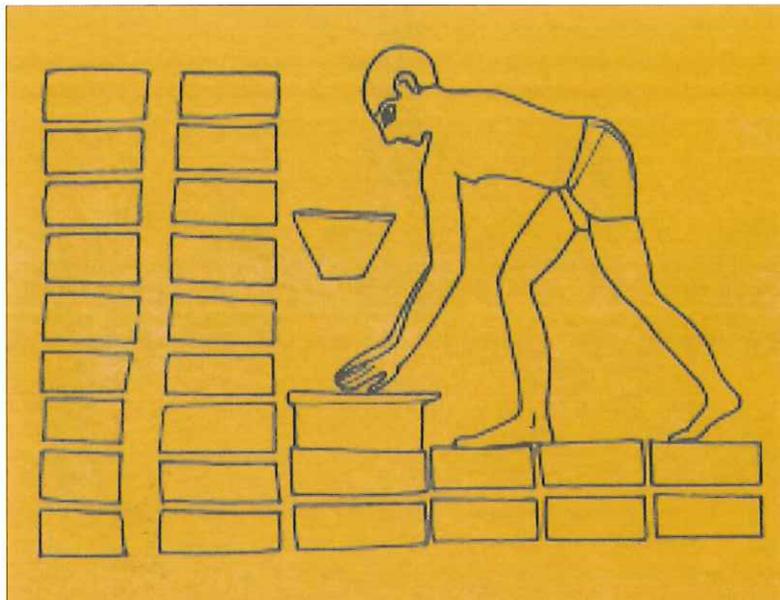


Figura 3. Modelado y secado de ladrillo en Egipto

Pintura de la tumba de Rekhmire, Tebas.

–**Modelado:** Es el momento en el que la arcilla pasa de constituir una pasta amorfa a presentar un cuerpo definido, con personalidad propia. Durante la antigüedad se llevaron a cabo tres tipos de modelado para la obtención de vasijas: el modelado a mano, el modelado a torno y el modelado a molde.

El modelado de ladrillos tenía sus propios procedimientos que es posible reconstituir gracias a la información histórica (pinturas murales de tumbas egipcias y fuentes literarias romanas) y al estudio de los alfares actuales que producen con técnicas tradicionales. (Ver figura 3). La mezcla de arcilla y otros elementos (paja y arena), una vez se había constituido en una masa compacta y homogénea, se vertía en un molde paralelepípedo que podía estar recubierto con una fina capa de arena para evitar que se pegara. El alfarero eliminaba con la mano o con un trozo de madera la pasta sobrante y levantaba el molde intentando no deshacer el ladrillo. La operación se repetía tantas veces como fuera necesario, dejando entre uno y otro ladrillo el

grosor de la pared del molde. En países como Egipto, la cercanía a campos con paja y la proximidad de una fuente inagotable de agua facilitaban de gran forma la rapidez en el modelado de ladrillos. Una cuadrilla de cuatro albañiles fabrica tres mil ladrillos diarios en el Egipto moderno siguiendo el procedimiento antiguo. Aun admitiendo que la velocidad de producción fuera menor en época faraónica, la cantidad total sería considerable.

Los ladrillos cocidos están a veces estampillados con diversos motivos como el nombre del fabricante, del comerciante, del emperador reinante, de los cónsules... Esta costumbre comienza en Mesopotamia, aunque también se llevará a cabo en Egipto y Roma.

El tamaño de los ladrillos, una vez se afianzó el proceso de fabricación, se fue estandarizando para facilitar la construcción de muros. Vitrubio y Plinio indican cuáles son las medidas más frecuentes para los ladrillos crudos (Lidio 29.6 x 14.8; tetradoron 29.6 x 29.6; pentadoron 37 x 37). A pesar de que los estudios del mismo tipo para el Próximo Oriente

y Egipto no están tan avanzados, se cree que las dimensiones del ladrillo también serían homogéneas, cuando menos por regiones y alfares.

–**Secado:** Durante este proceso, la pieza modelada perdía el agua contenida en su interior, produciéndose una disminución de tamaño que podía arruinar el trabajo realizado. El secado debía realizarse de forma gradual y lenta, en lugar fresco y aireado, alejado de las fuentes de calor y las corrientes de aire. Vitrubio en su obra "De Architectura" defiende que las épocas del año más satisfactorias para orear las piezas cerámicas eran la primavera y el otoño, pues en ellas el secado se producía lentamente y sin cambios fuertes de temperatura.

Los ladrillos se secaban en la misma superficie en la que se habían modelado; a los tres días se les debía dar la vuelta, de manera que era necesaria una semana aproximadamente para que estuvieran en condiciones de ser apilados en grandes bloques. El autor romano Vitrubio aconsejaba que el material constructivo se dejara almacenado durante dos años antes de ser utilizado para optimizar su resistencia.

–**Cocción:** Constituye la última y definitiva etapa de la fabricación cerámica y se llevaba a cabo con la ayuda de hornos que podían ser abiertos o cerrados. Los hornos cerrados fueron los que se utilizaron para la cocción de ladrillos y su tipología es muy amplia. El horno cerrado romano supone la culminación del modelo tradicional y está compuesto por tres partes fundamentales: el

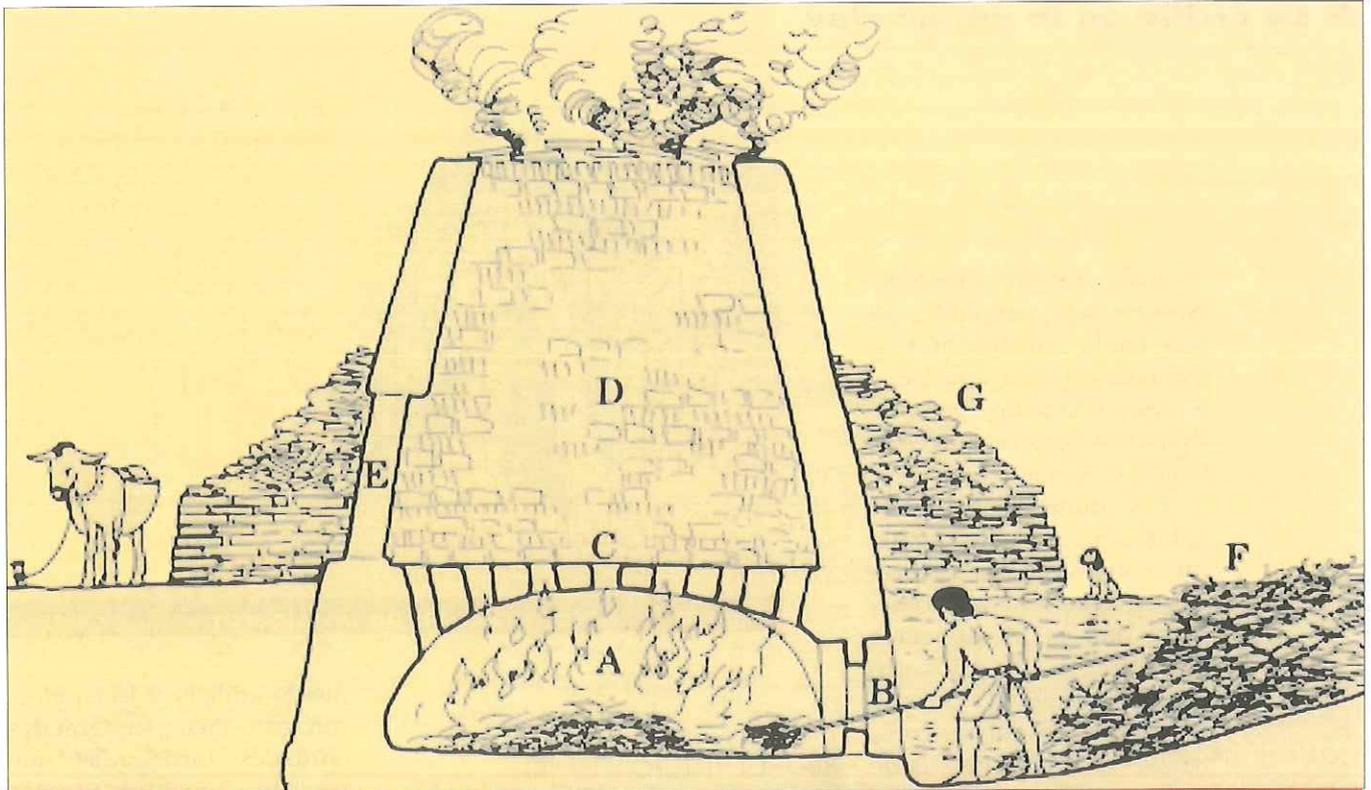


Figura 4. Horno de ladrillos

praeurnium (zona donde ardía la materia vegetal); la cámara de fuego (espacio en el que la llama se expandía) y; la cámara de cocción (lugar donde se cargaba y cocía la arcilla). Como se indicó antes, las posibilidades tipológicas y los materiales constructivos podían variar, quedando constancia de ello a través de los numerosos hallazgos de hornos en excavaciones arqueológicas. El empleado para la cocción de ladrillos (ver figura 4), aunque del mismo tipo que el usado para las vasijas, permitía una carga mayor en la cámara de cocción. La cochura era muy larga, con una duración aproximada de tres días, aunque variaba en función del tamaño de la hornada, de las características del horno y del material de combustión empleado.

El empleo de hornos abiertos para cocer enormes cantidades de ladrillos de una sola vez (método todavía practicado en Grecia y Turquía) no está atestiguado en la antigüedad.

La arcilla como material constructivo en la Antigüedad.

La arcilla como material constructivo forma parte del paisaje habitual de nuestras modernas urbes. Enormes edificios de viviendas, museos, estaciones de tren...: en todos aparece este material. Sin embargo, son pocos los que conocen la antigüedad de este elemento edilicio que ya era utilizado por las poblaciones de Mesopotamia (llanura aluvial entre los ríos Tigris y Eufrates) hacia el 6000 a. C. La deuda de nuestra sociedad con aquellas primeras civilizaciones no sólo queda patente por el continuo uso que hacemos de la arcilla, sino que se demuestra también en cuestiones más sutiles pero no por ello menos importantes. Así, la palabra actual que empleamos para designar el adobe proviene del término egipcio *dbt* "ladrillo de barro crudo".

El inicio de la construcción en materiales imperecederos se produce cuando el

- A).** Cámara de Fuego. **B).** Compuerta de alimentación de combustible y aire. **C).** Parrilla perforada que soporta los ladrillos y permite pasar el aire y humo. **D).** Ladrillos para cocer apilados en la cámara de cocción. **E).** Puerta para cargar el horno cerrada durante la cocción. **F).** Reserva de combustible. **G)** Amontonamiento de materiales utilizados como aislante térmico.

hombre abandona el nomadismo para adoptar unas pautas de vida sedentarias (proceso que comienza a partir del Neolítico). Desde el inicio de esta evolución, los hombres han construido con los materiales que le rodeaban, con aquello que tenían al alcance de la mano. Sólo los edificios con fines claramente propagandísticos, templos y palacios sobre todo, eran levantados utilizando otras materias de mayor coste y dificultad de trabajo, circunstancia ésta que les confería un carácter diferenciador y preeminente.

De esta forma, se comprende que al iniciarse el fenómeno de sedentarización en una llanura aluvial (Mesopotamia) casi todas las construcciones se realizaran

en arcilla que era el material edilicio más asequible. Su uso en la construcción se difundió primero a Egipto y al lejano Oriente, pasando después a Europa a través de Grecia y Roma.

Los primeros núcleos de habitación en los que aparecen construcciones realizadas en material imperecedero se dan en Mesopotamia (Tell Mureybet y Ali Kosh) en el IX milenio a. C. Se trata de casas rectangulares construidas en tapial (mezcla de tierra, arcilla y elementos aglutinantes) de características muy primitivas. En el VIII milenio a. C. se detectan en Mureybet viviendas edificadas con bloques calcáreos unidos por mortero de arcilla. Simultáneamente en Ali Kosh aparecen los primeros ladrillos de adobe, aunque de muy pequeño tamaño y destinados a conformar depósitos y pequeños almacenes. Estos serán los sistemas de construcción hasta que durante el período de Samarra (c. 5500 a. C.) se comiencen a erigir edificios con ladrillos de adobe. En el c. 3000 a. C. aparece el ladrillo cocido (Palacio de Nippur en Mesopotamia), usándose como elemento decorativo y cubrimiento de muros realizados en adobe. Esta combinación, será muy frecuente tanto en Mesopotamia como en Egipto. El ladrillo cocido suponía una gran mejora con respecto al de adobe, pues era mucho más duro, además de resistir mejor el paso del tiempo y los agentes naturales (lluvias y viento). En zonas como Egipto y Mesopotamia donde los vientos están cargados de arena y suele llover de forma

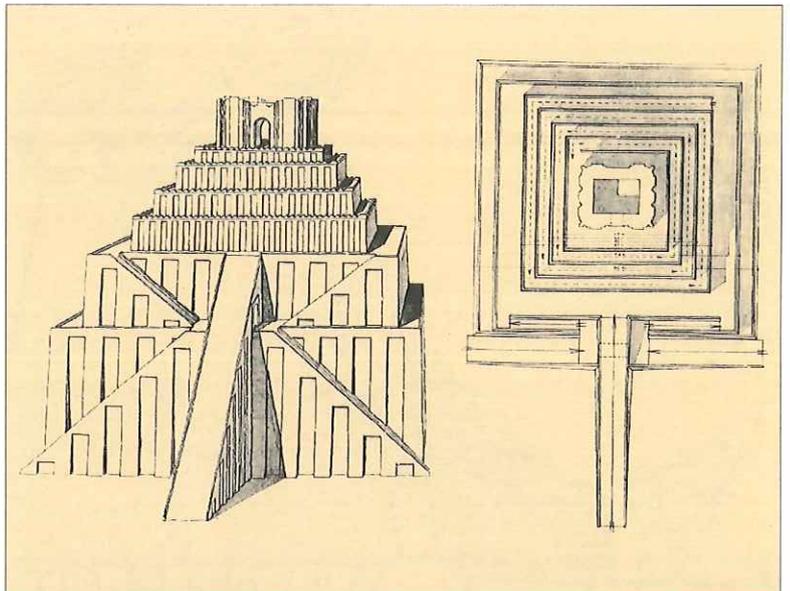


Figura 5. Reconstrucción de un Zigurat

El inicio de la construcción en materiales imperecederos se produce cuando el hombre adopta unas pautas de vida sedentarias. Desde entonces, ha construido con los materiales que le rodean, con aquello que tenía al alcance de la mano

torrencial, las edificaciones levantadas con ladrillos de adobe, que eran la gran mayoría, han desaparecido casi en su totalidad (salvo cuando han permanecido soterradas por las dunas). En cambio los ladrillos cocidos se han conservado mejor.

Las sociedades afincadas entre el Tigris y el Eufrates aprendieron a usar este ele-

mento edilicio y lo emplearon para crear sus grandes ciudades fortificadas que estaban constituidas por casas particulares, palacios y los conocidos zigurats, que son el origen de la torre de Babel bíblica. (Ver figura 5).

En Egipto su utilización es posterior y parece haber sido introducido desde la vecina Mesopotamia. En este país la roca también era muy abundante, lo que provocó que ambos materiales constructivos alternaran. En general, la piedra se reservó para conjuntos arquitectónicos de gran entidad y elevado costo como los templos.

Los primeros edificios construidos con ladrillos de adobe en Egipto son de la Primera Dinastía c. 3050 a. C. (Mastabas de Saqara y Naqada y tumbas de Abidos), si bien las paletas del Predinástico (IV milenio a. C.) parecen indicar que existieron construcciones anteriores que no han sido halladas. El ladrillo cocido se empleó en el Imperio Medio (c. 2040-1660 a. C.) para la pavimentación de una fortaleza egipcia en Nubia, aunque existen barras de arcilla cocida pertenecientes al Predinástico que se usaron para construir hornos. Su definitiva difu-



Figura 6. Foro de Trajano

sión tuvo lugar en el Imperio Nuevo (c. 1540-1070 a . C.) y sobre todo en la época greco-romana. Durante estos períodos ambos tipos de ladrillos convivieron en la edificación, siendo muy habitual la utilización en una misma construcción de ambos materiales: el cocido para las partes más expuestas al desgaste y a la humedad y el adobe para el resto del conjunto. Este panorama sólo cambiará en época romana cuando los edificios públicos se construyan con ladrillo cocido, quedando el adobe relegado al uso doméstico.

El mundo greco-romano fue más lento en la incorporación de la arcilla a sus edificaciones, ya que no utilizan el ladrillo cocido hasta aproximadamente el siglo I a. C. Las conexiones con el Próximo Oriente son claras, así uno de los monumentos en los que primero se aplicó fue el palacio helenístico de Nippur (Mesopotamia). El mundo heleno generaliza el uso del ladrillo por el Mediterráneo, siendo a través de sus colonias en la Magna Grecia como se da a conocer en Campania, etruscia y con posterioridad en

Roma. Una gran aportación de los griegos es la invención de la teja, que servía para cubrir los techos y proteger las estructuras de madera. Los romanos desarrollarán y perfeccionarán este sistema con el uso de tegulas e imbrices.

El mundo romano fue el gran difusor de la construcción en ladrillo que permitió la edificación de los vastos complejos monumentales del Imperio (ver figura 6), tarea difícil de completar con cualquier otro material. Las monumentos erigidos con ladrillo podían ser recubiertos con piedra y estuco para mejorar el acabado.

De esta forma, los romanos se convirtieron en los grandes difusores del uso del ladrillo, pues a su accesibilidad se añadía la posibilidad de producir grandes cantidades a corto plazo, con la consiguiente reducción de costos y de tiempo. Además, constituían un material muy resistente que podía conseguirse de diversas formas y tamaños. ▲

BIBLIOGRAFÍA

- 1 Adam, J.P., *La construction romaine. Materiaux et Techniques*, París, 1984.
- 2 Beltrán Lloris, M., *Guía de la Cerámica Romana*, Libros Pórtico, Zaragoza, 1990
- 3 Cuomo di Caprio, N., *La ceramica in Archeologia. Antiche tecniche di lavorazione e moderni metodi d'indagine*, "L'Erma" di Bretschneider, Roma, 1985.
- 4 Frankfort, H., *The art and architecture of the Ancient Orient*, Londres, 1969.
- 5 Peacock, D. P. S., *Pottery in the Roman world an ethnoarchaeological approach*, Longman Archaeology Series, Londres, 1982.
- 6 Seseña, N., *Cacharrería Popular. La alfarería de basto en España*, Madrid, 1997.
- 7 Spencer, A. J., *Brick architecture in Ancient Egypt*, Warminster, 1979.

ILUSTRACIONES

La figura 1 está compuesta con imágenes tomadas de las obras: Camino García, M y Santacana, J. *El cercano Oriente. Los sumerios*, Madrid, 1989; McCall, H., *Mitos Mesopotámicos*, Madrid, 1994 y; Seseña, N., *Cacharrería Popular. La alfarería de basto en España*, Madrid, 1997.

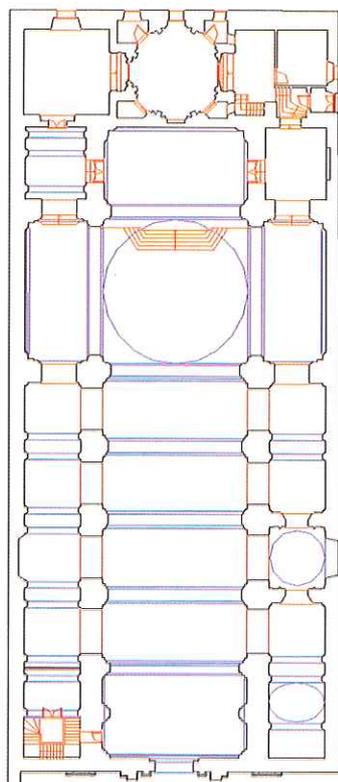
Las figuras 2, 3 y 4 están tomadas de la obra de Adam, J.P., *La construction romaine. Materiaux et Techniques*, París, 1984.

La figura 5 de McCall, H., *Mitos Mesopotámicos*, Madrid, 1994.

La figura 6 de la obra: Liberati, A. M. y Bourbon, F., *Ancient Rome. History of a civilization that ruled the world*, Nueva York, 1997.



Vista de la cúpula antes de la intervención



PLANTA

El presbítero Báltasar Brun y Silveria, fundó en 1625 un convento de la Orden de Predicadores, advocado de San Jacinto, en el sitio de Cantalobos, cerca del hospital de San Lázaro. Este sitio poco apropiado y muy alejado de la ciudad, originó que se trasladaran en 1679 a la ermita de la Candelaria en Triana, perteneciente a un antiguo hospital. Allí se construyó una nueva Iglesia que se hundió el 30 de Mayo de 1730 por ese motivo se edificó la actual, que se estrenó el 29 de Enero de 1775.

GERENCIA DE URBANISMO Servicio de Paisaje Urbano y Patrimonio

José Miguel Lobo Cantos

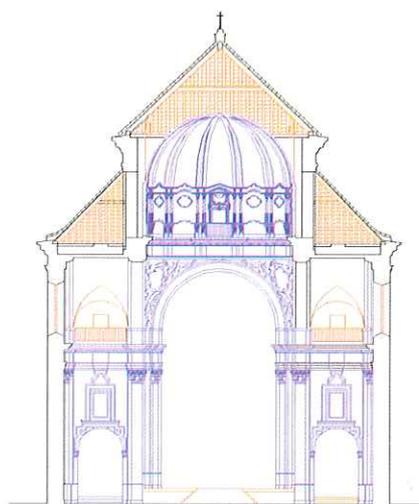
Arquitecto de la Gerencia de Urbanismo.

CONSOLIDACIÓN ESTRUCTURAL DE LA CÚPULA DE LA IGLESIA DE SAN JACINTO SEVILLA

HISTORIA DEL EDIFICIO

La Iglesia, situada en el barrio de Triana en la intersección de las calles Pagés del Corro y San Jacinto, se debe a Matías de Figueroa que dirigió las obras hasta 1740, fecha en la que las abandonó. En 1742 se hundió una de las bóvedas y en 1774 la Comunidad manifestó al Cabildo eclesiástico haberse acabado la obra.

El edificio responde plenamente a su traza dieciochesca. Su planta es rectangular muy alargada, de tres naves con crucero. Las naves laterales se cubren con bóvedas de arista, sustituyéndose las tribunas altas por marcos de yeso y cuadros. La nave central se cubre con bóveda de cañón con arcos fajones y lunetos. En el crucero se dispone una gran cúpula con tambor sobre pechinas, que se ejecuta con nervios de radios dobles enmarcados por líneas ondulantes que descansan sobre columnas pareadas salomónicas acanaladas en su tercio inferior.



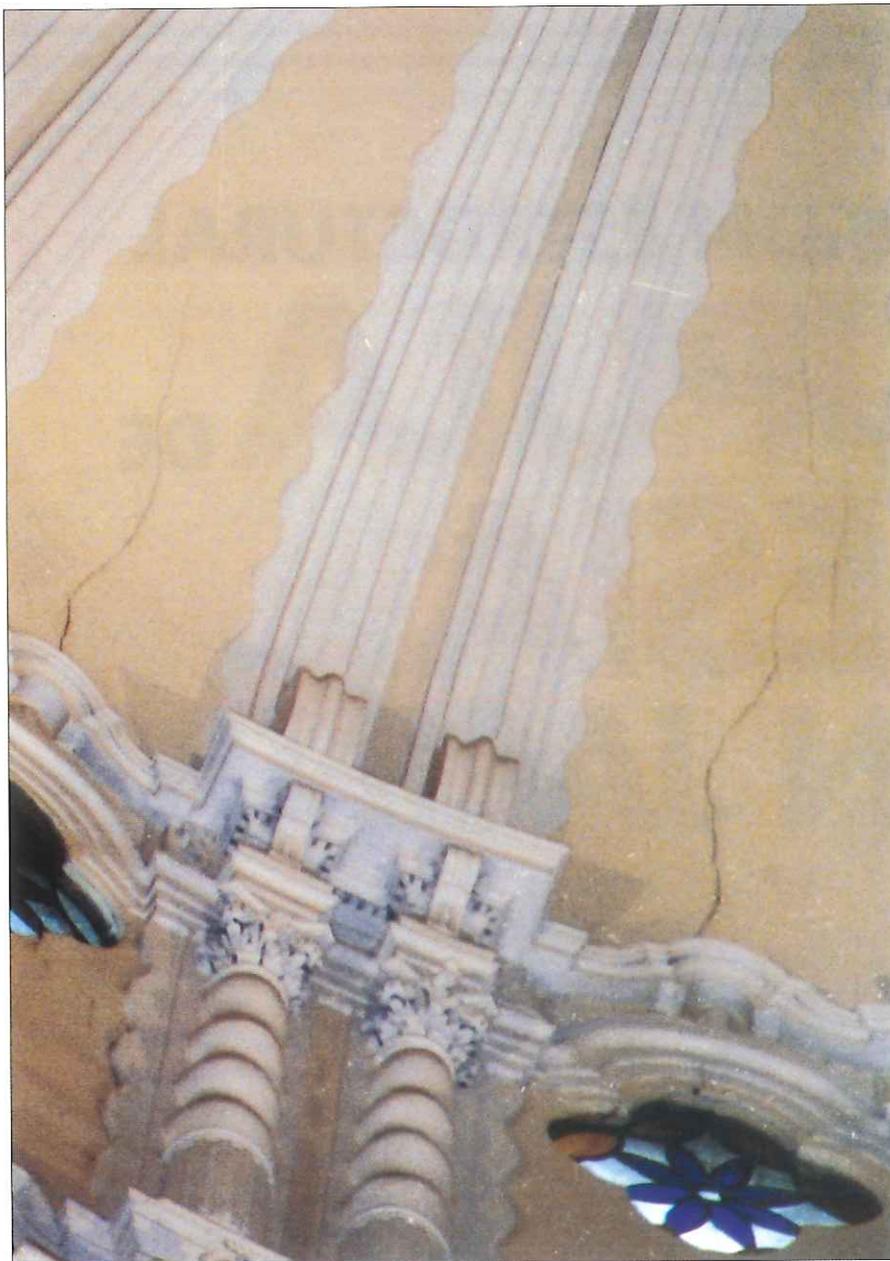
Sección transversal de la Iglesia

La fachada principal presenta un doble orden, formándose con arco de medio punto coronado por frontón recto y pináculos, sobre el que se ubica un gran óculo y una imagen de la primitiva advocación de la Candelaria que ya ha desaparecido. Bajo este arco se sitúa una puerta adintelada con frontón partido y hornacina en el remate. A este siglo pertenece la espadaña de coronación, ya que el proyecto total, al no terminarse la sacristía ni comenzar la construcción de la torre, no pudo concluirse.

OBJETO, DESCRIPCIÓN Y ESTADO PATOLÓGICO

El objeto de la intervención es la consolidación estructural de la cúpula y tambor del crucero de la Iglesia, como respuesta a la aparición de fisuras y grietas en dichos elementos. El Servicio de Rehabilitación y Centro Histórico de la Gerencia de Urbanismo de Sevilla, hoy denominado Paisaje Urbano y Pa-

A La cúpula de la Iglesia de San Jacinto



Detalle de las fisuras en la cúpula
Detalle de las fisuras verticales en el tambor

trimonio, dispone de un presupuesto anual para cubrir estos objetivos de consolidación y conservación del patrimonio arquitectónico de la ciudad, cómo técnicos pertenecientes a este Servicio, nos corresponde la redacción del proyecto y dirección de las obras.

El estudio previo se inicia con el reconocimiento de todo el edificio y en especial de los elementos dañados. Una vez realizado es posible hacer las siguientes observaciones:

El crucero de la Iglesia se cubre con una cúpula semiesférica sobre tambor cilíndrico, a su vez este conjunto se protege con una cubierta a cuatro aguas apoyada en los muros que se elevan sobre los cuatro arcos torales, aligerados con grandes ar-

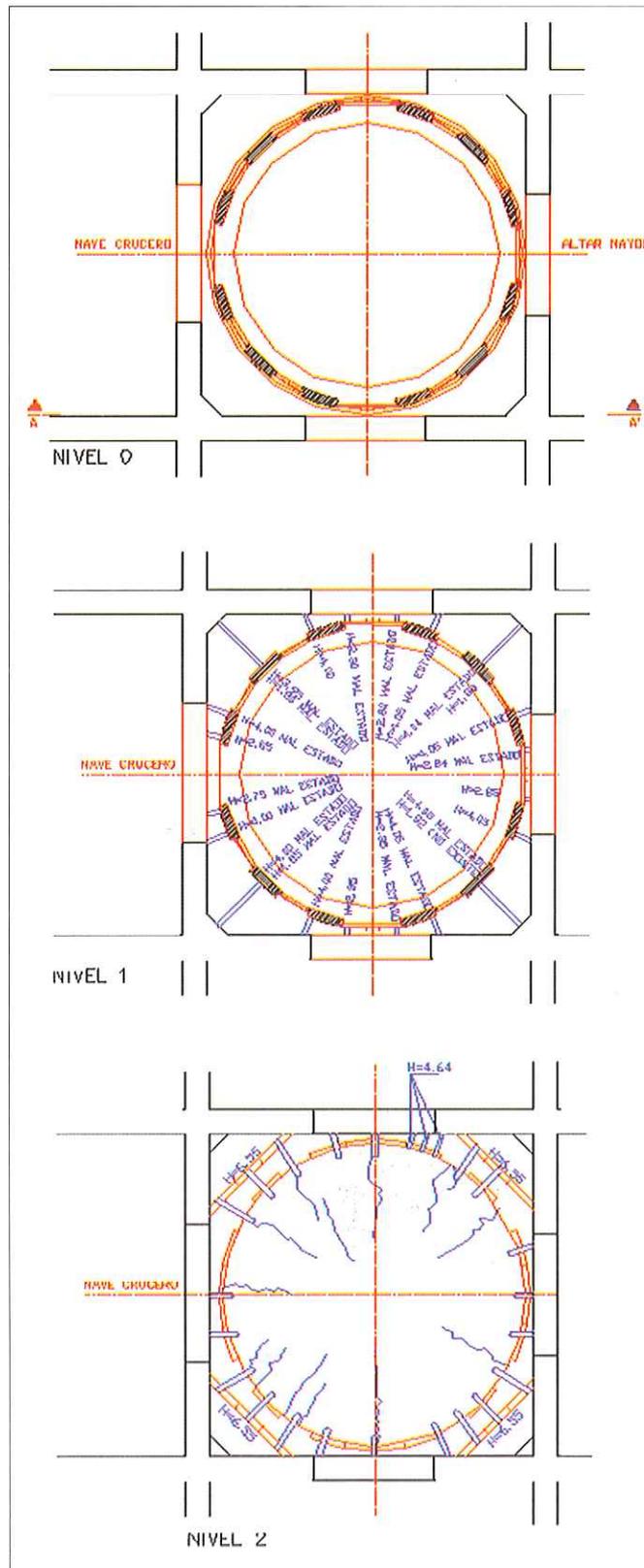


cos apuntados cada uno de ellos, que les protegen de las acciones del agua y del viento.

La cúpula es semiesférica, de 10,90 de diámetro interior, construida con doble hoja de ladrillo por tabla, sobre tambor de 4,50 de altura. Se estructura con doce nervios dobles meridionales, que apoyan en sendas columnas salomónicas pareadas a través de una gran imposta perimetral. Dispone el tambor, a su vez, de doce pilastras de refuerzo con una longitud aproximada de 1,40 m, ejecutadas con una fábrica de un pie de ladrillo macizo, entre pilastras se cierra el tambor con 1/2 pie de la misma fábrica, donde se alojan los huecos de iluminación. El conjunto se contrarresta con codales formados por rollizos de madera, colocados en tres niveles, los dos primeros situados en el tercio superior de las pilastras y el tercero en el primer tercio de la cúpula, es decir, en las zonas de mayor acumulación de empujes horizontales. El tambor se apoya sobre pechinas que canalizan las cargas hacia los cuatro pilares que sostienen los arcos torales.

La observación del estado patológico y su análisis es de gran importancia para el conocimiento de la situación del edificio y la raciona-

A La cúpula de la Iglesia de San Jacinto



Planta por distintos niveles de la cúpula con indicación de situación y estado de los codales

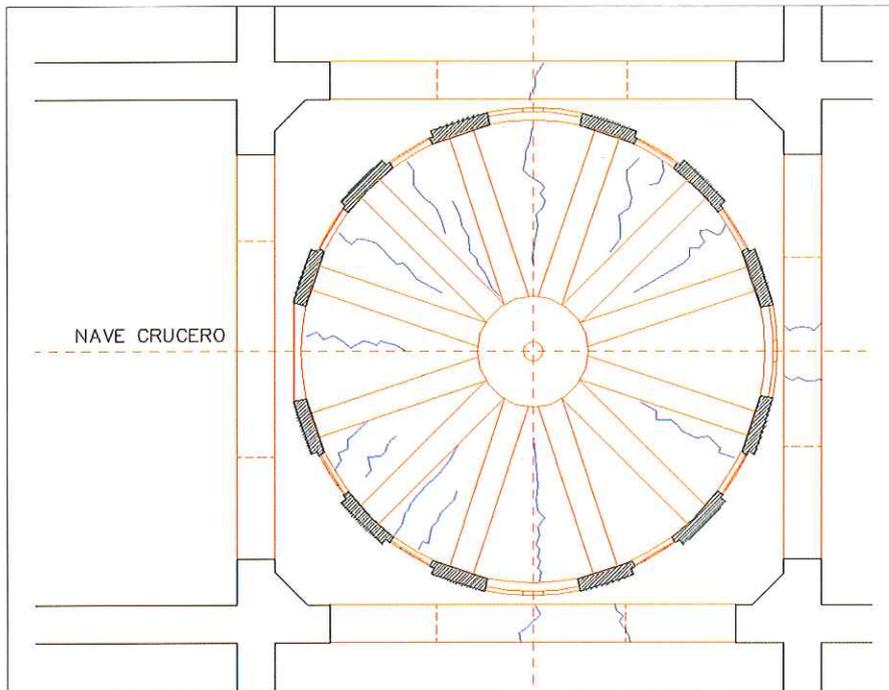
lización de las intervenciones requeridas. Basándonos en esta premisa y una vez inspeccionada toda la edificación, se observó que sólo existían grietas y fisuras en la cúpula y tambor del crucero resultando intactos los elementos estructurales que los soportaban, pilares, muros

y arcos, así como las bóvedas conlindantes, por lo que el problema se reducía a la cúpula y al tambor.

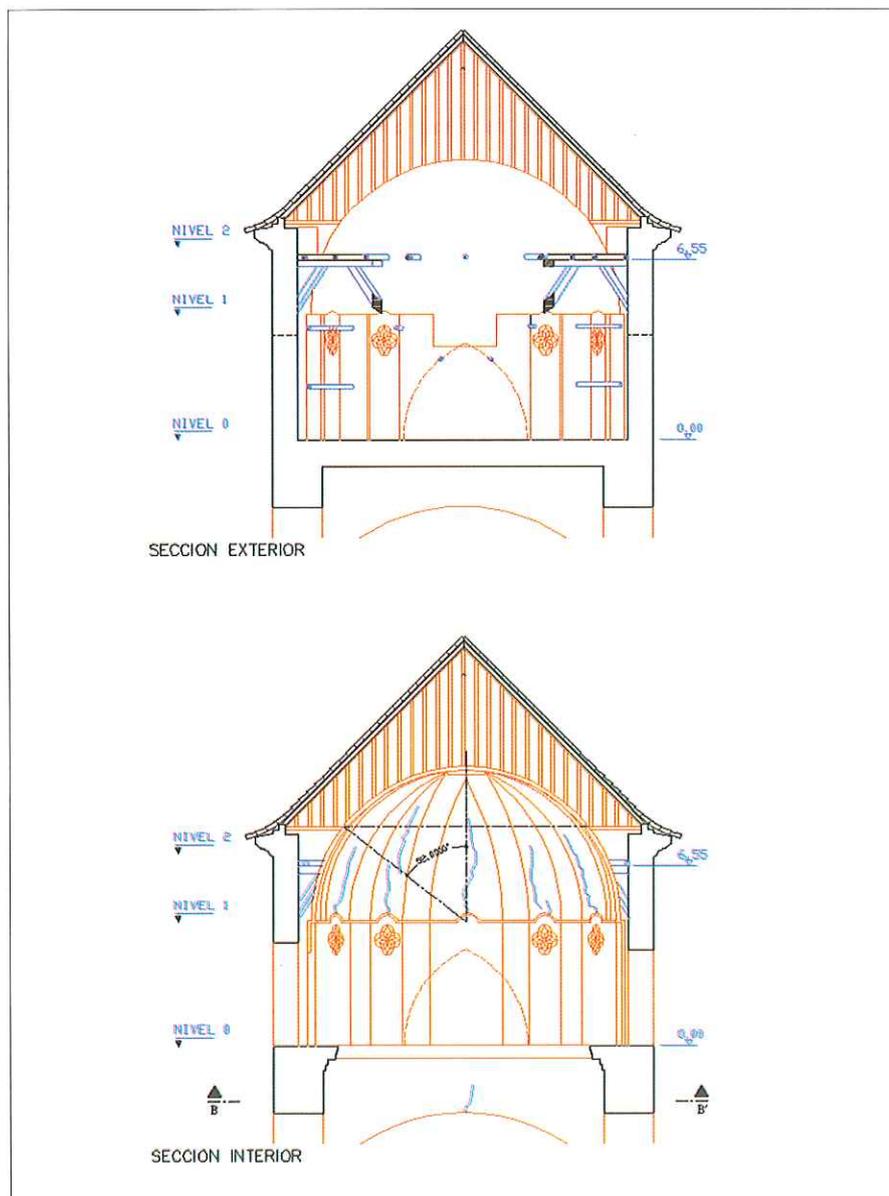
Las grietas de la cúpula eran meridionales, repartidas en todo su perímetro y situadas entre los nervios. Nacen en la base y se desarrollan con menor abertura hacia la clave, hasta una altura que corresponde a un ángulo meridional de aproximadamente 52° medidos desde el eje vertical, existiendo un casquete esférico superior sin agrietar. Igualmente se observaron fisuras verticales entre las pilastras que configuran el tambor.

De la inspección de los codales, que contrarrestan los empujes verticales, resultó que de los doce ubicados en el primer nivel, situado entre 1,80 m y 2,85 m de altura medidos desde la base del tambor, faltaba uno y otros siete se encontraban en mal estado. De los otros doce ubicados en el segundo nivel, situados en la coronación del tambor a una altura de 4,00 m, diez se encontraban en mal estado. De los veinticuatro que deberían existir en el tercer nivel, a una altura de 6,55 m, sólo quedaban veintiuno en un estado dudoso o regular.

Una vez realizada esta inspección, se debía analizar el sistema constructivo, materiales y geometría de los distintos elementos para así comprender las causas por las que se han producido los daños y centrar sus orígenes. De este análisis resultó que la plementería de la semiesfera estaba labrada con dos tableros de ladrillo, tomados con mortero de cal con un espesor de aproximadamente 12 cm, transmitiendo una carga vertical de 260 T y una carga horizontal de 58 T, siendo esta fábrica incapaz de resistir tensiones anulares. En estas condiciones para ser estable sin necesidad de refuerzos de contrarresto, su espesor debería de ser al menos el 4,2% del radio, es decir, 23 cm. Esta condición no se cumple, ya que su espesor es de 12 cm y su esbeltez



Planta de estado de fisuración de la cúpula.



Sección exterior e interior de la cúpula por el crucero

real es del 2,2%, por lo que efectivamente está dotada de refuerzo de contrarresto con dos líneas de codales de madera, una en su base y otra superior ubicada en el límite del primer tercio de la semiesfera. Por eso los codales son imprescindibles para la estabilidad de esta cúpula, sometida únicamente a su peso propio.

Así pues puede concluirse señalando que la estabilidad de la cúpula está confiada al estado de conservación de dichos codales, fundamentalmente a los situados en el apoyo de la semiesfera, por ser los que absorben mayores empujes. Dicho estado no era muy bueno según se desprende de la inspección ocular realizada y mencionada anteriormente.

Tal situación provoca un desajuste geométrico debido al incremento de la luz en la base, que se compensa con la aparición de grietas meridionales que nacen en la base y suben hasta una determinada altura, existiendo un casquete central sin agrietar. Los fragmentos de cúpula entre fisuras se transforman en un conjunto de arcos empotrados o articulados en sus apoyos de ancho variable, sometidos a su peso propio y a la carga de la corona comprimida. Ese desajuste geométrico también repercute en el tambor provocando fisuras verticales que nacen en su coronación desarrollándose hacia su base.

CRITERIOS DE INTERVENCIÓN

Según las conclusiones anteriores la intervención debía consistir en contrarrestar los esfuerzos horizontales de la cúpula, eligiendo el refuerzo más adecuado en función a su gran dimensión 10.90 m de diámetro, situación 18.00 m de altura desde el suelo, difícil accesibilidad a través del trasdós de la bóveda de la nave central y seguridad. Asimismo, era preciso diseñar un refuerzo

A La cúpula de la Iglesia de San Jacinto

que constructivamente respetara los siguientes criterios:

- No ocultar, deformar ni eliminar el sistema constructivo original, manteniendo visibles materiales, espesores y formas constructivas.

- Evitar refuerzos que fueran irreversibles, es decir, que su sustitución obligara a la demolición de la cúpula o que la dañara de tal forma que se redujera a un elemento decorativo.

- No alterar las cargas de los elementos estructurales de soporte, fundamentalmente pechinas y arcos.

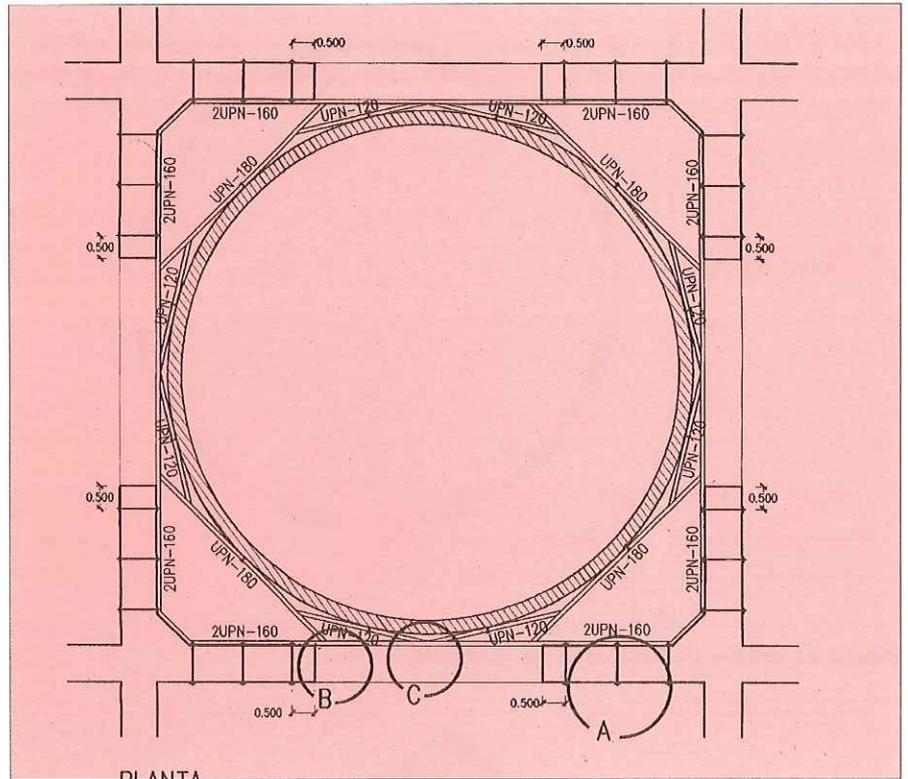
- Ejecutar sin necesidad de cimbrar la cúpula, porque esta operación sobrepasaría el presupuesto disponible, dado su gran diámetro y altura.

- Su mantenimiento debería ser mínimo o nulo, por su difícil acceso y porque habría de confiarlo a la comunidad de religiosos.

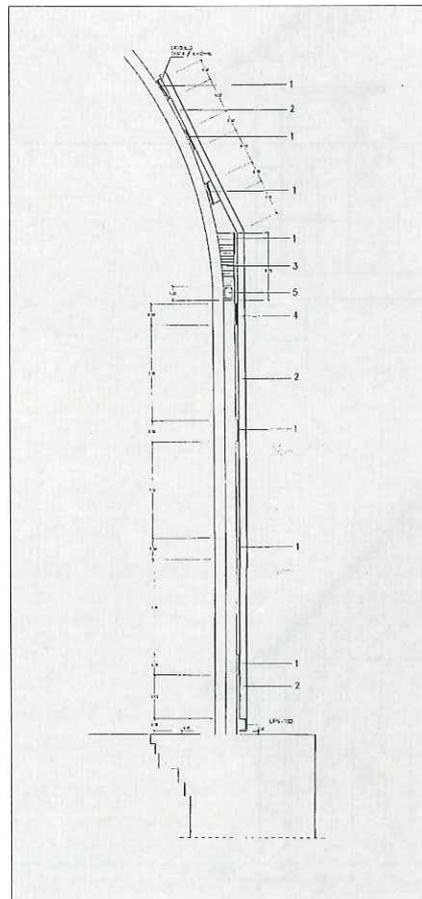
Teniendo en cuenta estos criterios y las características formales y constructivas de la cúpula, gran diámetro y poco espesor, consideramos que lo más adecuado era una actuación superficial que no debilitara la fábrica original, de dos tableros de ladrillo, con la introducción en ella de elementos extraños como pudieran ser chapas de anclaje, grapas, etc.

El refuerzo proyectado consistió en contrarrestar los refuerzos horizontales producidos por la cúpula mediante la ejecución de un pequeño zuncho de hormigón en el trasdós de su base, sobre él se labró un murete de ladrillo de regularización de dicha base, para la colocación de anillos de chapa de acero en la cúpula y el tambor. De esta forma se mantenían los codales de madera en su posición original.

En la cúpula se colocaron, desde su base hasta la altura de las grietas -52º medidos desde la vertical-, cinco anillos que, al ser de chapas

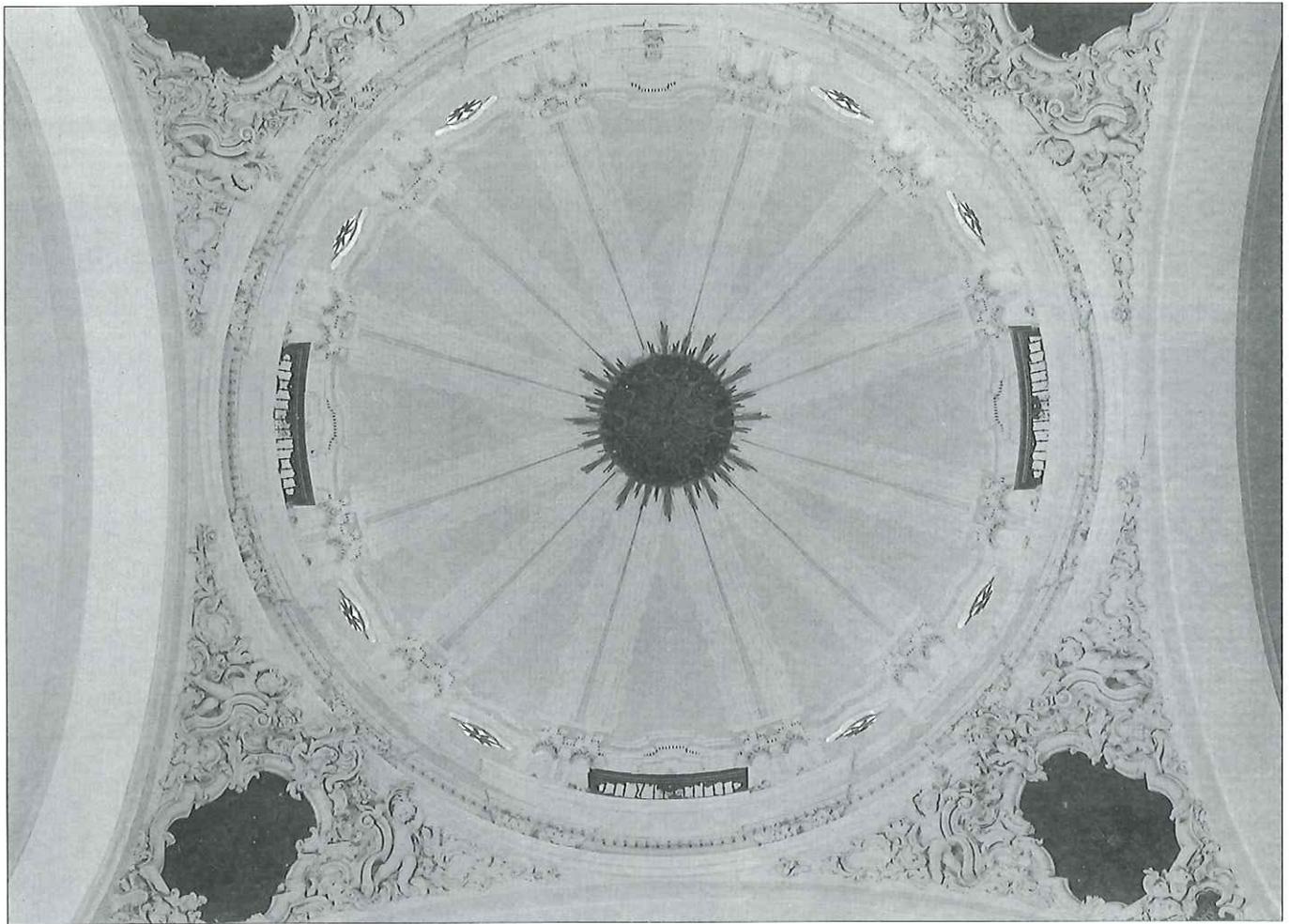


Planta del refuerzo proyectado



Sección del refuerzo proyectado

► La intervención debía consistir en contrarrestar los esfuerzos horizontales de la cúpula, eligiendo el refuerzo más adecuado en función a su gran dimensión 10.90 m de diámetro, situación 18.00 m de altura desde el suelo, difícil accesibilidad a través del trasdós de la bóveda de la nave central.



Vista de la cúpula después de la intervención

de acero soldadas se reducía su mantenimiento a protegerlos contra la corrosión. Estos anillos se diseñaron con un diámetro algo superior al que les correspondía, para posteriormente retacarlos con fábrica de ladrillo tomada con mortero de retracción controlada. De esa forma se conseguía que entraran en carga y se evitaban las holguras después del fraguado. En el tambor se colocaron tres anillos quedando perfectamente zunchado.

Para evitar el deslizamiento de los anillos hacia la clave de la semiesfera, se dispusieron verticalmente doce pies derechos formados por perfiles IPN, configurando ménsulas de forma que no gravitarán sobre la cúpula. En su base y a modo de jácenias, se colocaron perfiles UPN para distribuir el peso sobre los muros perimetrales y así evitar que esta nueva estructura cargara sobre las pechinas y claves de los arcos torales.

La ejecución de este refuerzo, yuxtaponiendo una estructura metálica al trasdós de la cúpula y tam-

bor, se pudo realizar despiezando los perfiles metálicos para facilitar su acceso, sin necesidad de cimbrar la cúpula, y sin riesgo de colapso ya que en ningún momento se debilitó la estructura original ni se aumentaron sus cargas. Pudiendo finalizarse la obra en el plazo previsto. ▲

FICHA TÉCNICA

PROMOTOR

Gerencia de Urbanismo de Sevilla

PROYECTO:

Servicio de Paisaje Urbano y Patrimonio. 1997

José Miguel Lobo Cantos. Arquitecto.

DIRECCIÓN DE OBRAS:

José Miguel Lobo Cantos. Arquitecto.

Pedro Vicente Pardo. Arquitecto Técnico.

CONTRATISTA:

J.B.A. Construcciones Bellido, S.L.

EQUIPO DE CONTRATA:

Jefes de obra: José Bellido Aguilera

Sergio Aragón Romo

Encargado: Manuel Moraza Recacha

EJECUCIONES DE LAS OBRAS:

Septiembre 1997-Diciembre 1997

PRESUPUESTO TOTAL:

5.474.807 ptas.



Mercedes G. Lozano





EN TELECOMUNICACIONES
SOMOS PROFESIONALES. LE ASESORAMOS Y DISEÑAMOS SOLUCIONES
A LA MEDIDA DE SUS NECESIDADES. **ESPECIALISTAS EN:**

PRODUCTOS

- EQUIPOS PARA VOZ
- SISTEMAS DE CONECTIVIDAD
- INSTALACIONES CABLE CATEGORÍA 5, 6 Y 7
- SOFTWARE DE CONTROL GASTO TELEFÓNICO
- SOFTWARE DE GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS LLAMADAS

SERVICIOS

- CONSULTORÍA
- ASESORÍA
- PROYECTOS
- EJECUCIÓN
- MANTENIMIENTO

VOZ



Panasonic

DATOS



COMPAQ

PERIFERICOS



CABLEADO ESTRUCTURADO



OFERTA ECONOMICA ESPECIAL POR PERTENECER A ESTE COLETIVO

MÉRIDA
Rambla Mártir Sta. Eulalia, 70
Tlfno. 924.310342
Fax: 924.316954

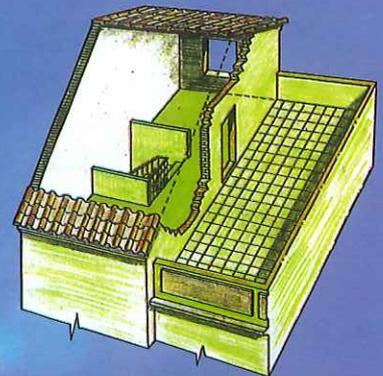
CACERES
Avd. Antonio Hurtado, 14
Tlfno. 927.241151
Fax: 927.249106

BADAJOS
Damián Téllez Lafuente, 4
Tlfno. 924.242503
Fax 924.240052

SEVILLA
Avda. de la Raza, 16- bq. 3 - pla. 8
Tlfno. 95.461.14.87/95.423.14.09
Fax: 95.461.31.33

CONSTRUIMOS NUEVAS VIVIENDAS UNIFAMILIARES CON BUHARDILLA

EN LAS ZONAS RESIDENCIALES DE BORMUJOS Y SANTIPONCE



BHUMA, S.A

COMPANÍA INMOBILIARIA



REHABILITACION



Colabore con nosotros en el diseño definitivo de su nuevo hogar.

c/ SAN ISIDORO 14
41004 SEVILLA

TLF: 421 96 61
422 49 28
572 57 44



EL PALACIO DE LA ALJAFERÍA DE ZARAGOZA



La celebración de la Exposición Filatélica Nacional EXFILNA '99 en Zaragoza durante el pasado mes de abril, emitió una hoja bloque con dos imágenes dedicadas al Palacio de la Aljafería.

La celebración de la Exposición Filatélica Nacional EXFILNA '99 en Zaragoza entre los días 9 al 17 de abril, han motivado la emisión de una preciosa hoja bloque, que nos muestra dos imágenes del PALACIO DE LA ALJAFERÍA, uno de los monumentos más emblemáticos de dicha ciudad, y sin duda una de las más ricas expresiones del arte musulmán en España.

Atribuida su construcción al rey taifa Abu Yafar Ahmad al-Muqtadir bi-Llah, en la segunda mitad del s. XI, sobre una fortificación del s. IX, era un alcázar suntuoso, de planta cuadrangular, reforzado por grandes torres, que en su interior comprendía un bello palacio, con grandes patios y estancias, decoradas con columnas de mármol,

capiteles de alabastro y portadas de yesería. En un estilo peculiar de arcos mixtilíneos cruzados y ornamentación de atauriques, constituyendo uno de los aspectos más ricos y característicos del arte musulmán en España. En este conjunto interior destaca la *musallah* u oratorio, de planta ochavada, con el *mirab* orientado hacia el sur.

Tras la toma de la ciudad por Alfonso I el Batallador en 1118, el recinto sufrió grandes reformas para servir como Palacio de los Reyes de Aragón. A finales del s. XV, los Reyes Católicos ampliaron el antiguo palacio, dotándolo de nuevas construcciones, entre las que hay que destacar la majestuosa escalera y el salón del Trono, con su hermoso artesanado, que ilustra la Hoja Bloque

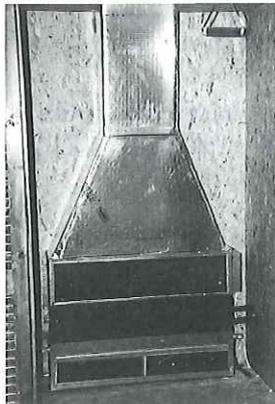
En su gran torre cuadrada llamada *Prisión del Trobador*, se localiza el *Trobador* de García Gutiérrez y la ópera *Il Trovatore* de Verdi.

A lo largo de los siglos posteriores, aunque con gran deterioro de su riqueza, fue prioritario su uso como fortaleza, ampliándose su muralla y ejecutándose un foso de circunvalación. En la actualidad es sede de las Cortes de Aragón.

Para los amantes del arte, especialmente de la arquitectura, las emisiones conmemorativas de las Exposiciones Filatélicas Nacionales -EXFILNAS- desde 1985 en que se reprodujo *el Salón del Prado* constituyen un conjunto filatélico que es un hermoso catálogo de nuestro Patrimonio Artístico. ▲

Francisco Basallote Muñoz

Arquitecto Técnico.



Conducto Saunier Duval instalado verticalmente en el interior de un armario de lamas.

INSTALACIÓN VERTICAL DE CONDUCTOS

El departamento I+D de Saunier Duval Clima ha desarrollado un sencillo accesorio que permite la instalación en posición vertical de las unidades interiores de los conductos split de este fabricante la posibilidad de instalación vertical de estas máquinas así como la baja silueta de las mismas permite soluciones de ubicación discretas y sin pérdida de altura en techos. La unidad puede instalarse aprovechando huecos, adosarse a una columna, etc. Un sencillo armario de lamas puede albergar la unidad en el lugar deseado, por ejemplo al fondo de un pasillo.

El accesorio que posibilita este tipo de instalación de los conductos convencionales de la firma consiste en un recogedor de condensados equipado con una rejilla y sus correspondientes desagües. Dad la configuración de los conductos Saunier Duval, en los que la batería refrigera el aire antes de ser impulsado se evitan los problemas de impulsión de humedad en la estancia o caída de agua en el rodete de ventilación cuando se para el equipo.



SANOR, EMPRESA RESTAURADORA DE MONUMENTOS HISTÓRICOS Y ARTÍSTICOS

La empresa Sanor S.A. dedicada a la restauración de monumentos históricos que tiene su sede en el pueblo sevillano de Osuna, ha demostrado su buen hacer en la multitud de obras en las que ha participado. Entre ellas, hay que resaltar numerosos monumentos de Écija, Málaga, Osuna y edificios tan importantes para la capital hispalense como el Pabellón Múdejar, el Monasterio de San Clemente, La Antigua Casa-Cuna, las cubiertas del Convento de las Teresas y Santa Clara, la Parroquia de San Lorenzo y la iglesia de San Marcos.

Dos de sus trabajos más destacados y que prueban la profesionalidad y conocimiento de esta empresa son las obras de restauración del órgano de la Colegiata y el palacio del Marqués de la Gomera en Osuna.

RESTAURACIÓN, ADAPTACIÓN Y AMPLIACIÓN DEL CANCEL Y ÓRGANO DE LA COLEGIATA DE OSUNA

Esta obra ha sido realizada por SANOR durante 1998 y 1999. Tanto para la ampliación del cancel como para la restauración del Órgano primitivo acometidas en este proyecto, se hizo necesaria una minuciosa labor en la recomposición de las distintas piezas de madera restaurada y ampliada, adaptando todos los restos aprovechables.

Gran parte del taller de carpintería, se instaló en la propia obra. En a fase previa, se comenzó a montar y reconstruir el mueble del órgano, esta labor se inició en el suelo y, posteriormente, una vez realizada la ampliación del cancel, se procedió a su instalación en la parte superior. Los artesanos, tanto el central como los laterales, se realizaron in situ. Para todo ello se contó con un equipo de profesionales muy cualificados en la actividad a realizar

RESTAURACIÓN DEL PALACIO MARQUÉS DE LA GOMERA DE OSUNA

El mal estado en que se encontraban los remates superiores de la fachada principal del Palacio Marqués de la Gomera y el peligro de desprendimiento de restos de la cornisa superior, fueron el motivo para acometer la actuación de restauración de la citada fachada y limpieza general de la portada barroca.

Para la reposición de la cornisa se colocó una malla galvanizada, formando un caparazón armado para volver a reproducir los remates iguales a los existentes. Posteriormente, una vez formada la cornisa en bruto, mediante pletinas metálicas y terrajas, se reprodujeron las cornisas desechas en su totalidad.

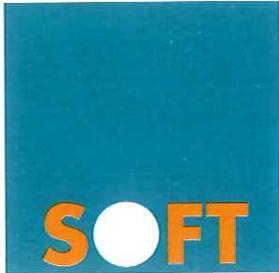
La actuación en la portada barroca, consistió en la limpieza de la piedra con productos naturales y con mano de obra artesanal, volviendo a lucir su tono primitivo y resplandeciendo su belleza sin igual.

Estos dos resúmenes de las actuaciones de SANOR demuestran la dedicación de esta empresa por recuperar la belleza de los inmuebles históricos, desde la que estamos seguros volverán a informarnos desde estas páginas.

INTEGRA DISCRECIÓN Y AHORRO TOTAL DE ESPACIO

Las calderas Integra cuentan, entre otros beneficios, con la particularidad de que permiten un ahorro total de espacio en la vivienda. Gracias a una serie de protecciones y a la calidad de sus componentes estos aparatos resultan inmunes a las inclemencias meteorológicas y pueden instalarse en el exterior de la vivienda (balcones, terrazas y la propia fachada). Sus diferentes sistemas de evacuación de humos permiten colocarlas en interiores normalmente desaprovechados y donde su emplazamiento no reste espacio y resulte discreto (garajes, trasteros, huecos de escalera, armarios empotrados, etc.) El modelo UNO, en versiones atmosférica y estanca, es gracias a sus escasos 24 cm de fondo la caldera más compacta del mercado y el modelo ZERO, de circuito estanco, permite un ahorro total de espacio al quedar empotrada en el muro. Un mando a distancia mural situado en el interior de la vivienda y desde el que se gestionan todas las funciones de la caldera es la única parte visible de estos aparatos.

La serie Integra se compone, de calderas a gas mixtas de producción instantánea y sin piloto que proporcionan calefacción y agua caliente con potencias máximas de 28,3 y 29 kw. En versiones de tiro natural y circuito estanco y tanto para la instalación mural (modelos UNO) como totalmente empotrable en el muro (modelo ZERO) todos los modelos disponen de microprocesador, cámara de combustión en acero inoxidable, protección eléctrica IPX 4D y triple seguridad antihielo.



PRESTO CATALOGOS EL PREFERIDO DE LAS EMPRESAS

▼ Presto Catálogos, sistema digital de información de productos para la construcción desarrollado por Soft, ha sido una de las novedades de mayor éxito durante Construmat. Más de treinta compañías han presentado sus catálogos de productos en CD-ROM en el formato de Presto Catálogos, como Hispalyt, Jacob Delafon, Knauf, Schidler, Siemens o Velux. Presto Catálogos permite que los fabricantes de productos para la construcción suministren información técnica y comercial en catálogos en CD-ROM o DVD, en formatos utilizables por los programas más habituales. La información se puede consultar, buscar y copiar y usarse para elaborar el presupuesto, la memoria, el pliego de condiciones o el resto del proyecto a partir de los precios, textos, especificaciones, dibujos y fotografías contenidos en el catálogo. Además, el catálogo puede convertirse automáticamente en una colección de páginas web, por lo que el esfuerzo realizado para digitalizar y organizar la información se rentabiliza doblemente y el paso a un sistema en Internet puede darse en cualquier momento sin coste añadido.



CYPE INGENIEROS CONTINÚA CRECIENDO

CYPE Ingenieros, empresa líder en desarrollo y comercialización de software para Arquitectos, Arquitectos Técnicos e ingenieros, ha culminado 1998 situada entre las primeras empresas del mercado a escala mundial.

Con más de 30.000 programas vendidos a profesionales de la construcción en varios países y su afianzada presencia en más de 300 Universidades, se reafirma una vez más como líder de su sector. Con sus delegaciones y filiales nacionales e internacionales, sus 80 empleados y la facturación consolidada de las empresas que la forman, CYPE Ingenieros ha captado la atención del mercado. Uno de sus productos estrella es CYPECAD, un programa pensado para resolver el Proyecto de la Estructura del edificio y que se compone de la unión de varios módulos de los que se han comercializado 19.140 unidades durante 1998.

"Tener la central en Alicante tiene un precio para las empresas españolas que quieren crecer internacionalmente", comenta Fernando Martín, gerente de CYPE Ingenieros. "CYPE Ingenieros ha tenido que invertir mucho y esperar a tener un importante desarrollo internacional para destacar por encima de otras empresas situadas en plazas más reconocidas mundialmente".

El año 1998 cierra el balance con 892 millones de facturación consolidada y una nueva filial en México, lo que supone un crecimiento de un 16% sobre la facturación realizada en 1997.

CYPE Ingenieros posee una cultura empresarial volcada con el cliente, un gran conocimiento de la realidad obteniendo por su gran experiencia en proyectos de ingeniería y la natural calidad que se percibe en todos los productos y procesos realizados por la empresa. CYPE Ingenieros se basa en estos argumentos para creer y cumplir con sus objetivos, que para 1999 representan un nuevo reto que, al superarlo, le acercará más a su destino: ser la referencia en Software para Arquitectos, Arquitectos Técnicos e Ingenieros



RSI LANZA UNA OFERTA PARA LOS APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS

▼ Estamos de enhorabuena. La prestigiosa firma extremeña RSI COMUNICACIONES, es un nuevo colaborador de nuestra revista. Esta empresa, que cuenta con tres sucursales en las ciudades más importantes de la vecina Comunidad Autónoma, cuenta ya con una nueva sede en nuestra Ciudad.

Su experiencia en el campo de las telecomunicaciones hace de RSI una apuesta segura para confiar las necesidades en materia de comunicación que requieran las diferentes empresas sevillanas.

RSI, ofrece servicios de asesoría, consultoría, además de proyectar, ejecutar y mantener sus equipos para voz, los sistemas de conectividad, instalaciones de cables, y sus softwares de control de gasto telefónico y de gestión y tratamiento de llamadas.

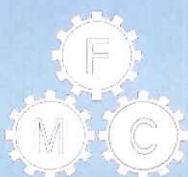
Además, esta empresa tiene el gesto de distinción con los Aparejadores y Arquitectos Técnicos, ofreciendo a nuestro colectivo importantes descuentos en los productos y servicios que ofrece.

Aparejadores quiere recordar a las empresas colaboradoras con nuestra publicación que si quieren participar en la sección *Noticias de empresas* con sus mensajes de noticias, marcas y nuevos productos deben remitirnos la información a publicar.
FAX: 95 490 43 81

Fundición MACEDA



PIEZAS DE HIERRO FUNDIDO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PÚBLICAS



Piezas en fundición nodular (Ductil)
con homologación europea

Distribuidores de
FUNDITUBO S.A.

FUNDICIÓN MACEDA S.L.
Autovía Sevilla-Mérida km. 475,3
Apdo. nº1. 41900 CAMAS (Sevilla)

☎ 954 39 04 55
Fax: 954 39 01 14

E-Mail: fmaceda@fundicionmaceda.com ● [http:// www.fundicionmaceda.com](http://www.fundicionmaceda.com)

NUEVA

CALDERA MURAL DE CONDESANCION



ECONOMICA

Porque su tecnología de condensación ahorra hasta un 15% de la factura del gas

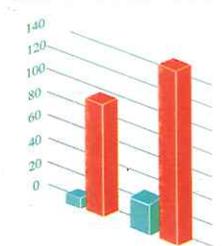
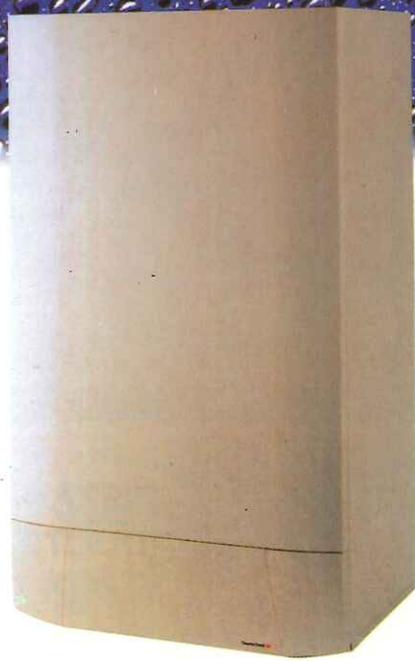


ECOLOGICA

Porque limita las emisiones nocivas para el medio ambiente a niveles inapreciables



ECOSY



■ ECOSY
6.6 ppm de CO y 23.6 ppm de NOx

■ CALDERA CONVENCIONAL
97 ppm de CO y 150 ppm de NOx



Saunier Duval

CALEFACCION, CLIMATIZACION Y AGUA CALIENTE SANITARIA