

Aparejadores

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE SEVILLA

Nº 67 • JULIO / 2004 • 5





GEOCISA
GEOTECNIA Y CIMENTOS, S.A.

● **OBRAS**

- DE CIMENTACIÓN
- DE TRATAMIENTOS DEL TERRENO
- DE RESTAURACIÓN

● **CONSERVACIÓN DE CARRETERAS**

- INVENTARIOS
- AUSCULTACIÓN DE CARRETERAS

● **INGENIERÍA**

- DEL TERRENO
- DE LAS ESTRUCTURAS

● **LABORATORIOS**

- DEL MEDIO AMBIENTE
- DE CONSTRUCCIÓN
- ASISTENCIAS TÉCNICAS

● **CONTROL Y VIGILANCIA DE LAS OBRAS**

- CONTROL DE CALIDAD
- INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

http://www.geocisa.com



MADRID
OFICINAS CENTRALES
Los Llanos de Jerez, 10-12.
28020 Coslada (Madrid)
Tel: 91 660 30 00
Fax: 91 671 64 60

DELEGACIÓN ZONA SUR
SEVILLA
Ctra. Del Copero s/n
41012 Sevilla
Tel: 95 429 63 60
Fax: 95 429 63 90



GRANADA
C/ Murillo, 1
18194 Churriana
de la Vega
Tel: 958 57 03 15 / 43
Fax: 958 57 04 53

PUERTO DE SANTA
MARÍA
C/ La Rosa, 63 Acc
11500 Puerto de Santa María
Tel: 956 87 11 61 / 13 44
Fax: 956 87 25 06

ALGECIRAS
Pol. Ind. de Palomares
C/ Bergantín, Nave 2
11370 Los Barrios (Cádiz)
Tel: 956 67 60 30
Fax: 956 67 60 15

Vehículo de Auscultación de carreteras



Laboratorios



Pantallas



Pilotes

Inyecciones para consolidación del Parador de Carmona (Sevilla)



Trabajos de Restauración en la Catedral de Málaga.

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

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

El revestimiento de valor permanente

Aparejadores

Director:
Humberto Ortega López

Consejo de Redacción:
José María Cabeza Méndez
Alfonso Sedeño Masot
Alfredo Martínez Cuevas
Rafael Llácer Pantión
Jorge Polo Velasco
Manuel Cervera Díaz
Juan José Vicente Giménez
José Antonio Barrera Vera
José Pedro Robles Fernández

Secretaría de Redacción:
Bella Ortega Pérez

Diseño:
Juanmiguel S. Quirós
Guiomar Sánchez Mill

Colaboradores:
Manuel Arribas Perujo, Raúl Moya Fernández, Angeles Montero Zamora, David Ortiz Escalante, Javier González Martínez, David Muñoz Díaz, Diego Anguis Climent, Juan Manuel Madrid Rojo, Jesús Santamaría Espinos, Luis Manuel Hernández, Manuel Vigil-Escalera Pacheco, Francisco Lázaro Chamorro.

Asesora de Prensa:
Blanca Torres-Ternero Pascual

Fotografías: Arts&Press, Archivo, José Ángel García

Publicidad y Producción:
ARTS & PRESS
Rubens, 10 • 41002 SEVILLA
Tel.: 954 90 80 70
Fax: 954 90 43 81

Edita:
Fundación Aparejadores
Gaspar Alonso, locales 2-4
41013 SEVILLA
Telf: 954 241 534

Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos Sevilla.
Avda. de la Borbolla, 41
41013 SEVILLA
Telf.: 954 29 68 00
www.coaat-se.es

Imprime:
TECNOGRAPHIC S.L.
Depósito Legal: S - 397/1978
ISSN: 1695-8934

Nº 67-Julio de 2004

5 Euros

Portada:
Archivo de la Gerencia de Urbanismo

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.



Editorial

4

NOTICIAS

Aparejadores cambia de Sede Colegial

6

Cuadernos de obra del Salvador

8

Convenio con la Gerencia de Urbanismo

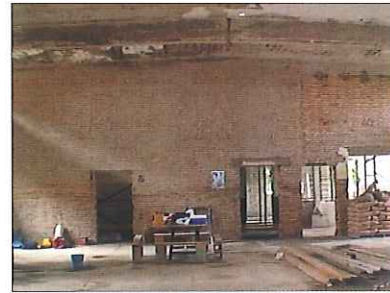
9

Cursos y Jornadas

10

Consejo Andaluz

13



INFORMACIÓN

Entrevista a Emilio Carrillo

14

Evolución del anexo IV del reglamento de ICT 1999/2003

26

El edificio de Catalana de Gas

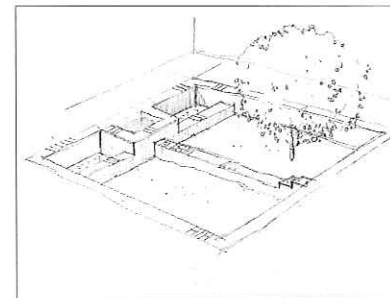
32

Escuela

39

Fundación Aparejadores

43



TECNOLOGÍA

Pavimentos industriales de componente EPOXI a través de la experiencia en lonjas de pescado

52

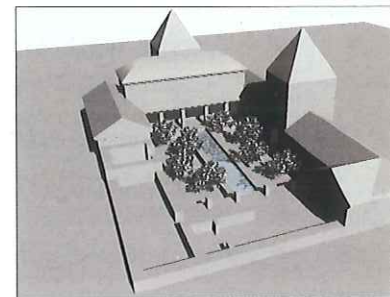
CULTURA

Un prototipo sevillano de Jardín Islámico

64

Las torres del Infante Don Fadrique (I)

71



El Nuevo Plan General de Ordenación Urbana de Sevilla



Se nos presenta ahora un nuevo Plan General de Ordenación Urbana con vocación de Plan metropolitano.

No cabe duda de que los Planes de Ordenación de una ciudad se agotan y se consumen con el paso de los años, haciendo necesaria la aportación de nuevas ideas y de nuevos impulsos para solucionar los problemas y los retos que la propia ciudad genera con su desarrollo y con sus nuevas demandas.

El Plan General del 87, configuró la ciudad que hoy utilizamos. Con sus aciertos y con sus errores, sin duda más aciertos que errores, permitió crear nuevas infraestructuras, abrir nuevas calles, recuperar el río y la olvidada isla para comunicarla con la ciudad, así como un sinfín de espacios de los que hoy disfrutamos. Fue un gran salto hacia la modernidad, que sin duda cambió sustancialmente el urbanismo de nuestra ciudad, pero diecisiete años no pasan en balde y el crecimiento de una ciudad como Sevilla hace a todas luces necesario el tan esperado Plan General que confiamos venga a resolver las carencias actuales y nos permita asumir los retos y las demandas que en los próximos años habremos de afrontar.

Se nos presenta ahora un nuevo Plan General de Ordenación Urbana con vocación de Plan metropolitano. Esta propuesta de evidente interés deberá dar respuesta a la acuciante necesidad de integración de aquellos municipios periféricos que, nutriéndose de la metrópoli en determinados aspectos laborales o culturales, generan los necesarios flujos de personas y bienes y crean un perfecto intercambio entre núcleo y periferia. Confiamos que las aportaciones del Metro y de la S-40, permitirán mejorar las conexiones de la ciudad con el

Aljarafe, al igual que con Montequinto, Dos Hermanas, Alcalá de Guadaíra, la zona de los Alcores, etc, iniciando con ello el camino hacia esa integración metropolitana tan esperada y deseada.

Integración del río

Pero si el Metro es una apuesta firme y determinante por el cambio que nuestra ciudad espera, no es de menos calado la decidida integración del río, con las actuaciones previstas en el nuevo Plan General, que permitirán recuperar para la ciudad los márgenes perdidos. De igual modo, las actuaciones encaminadas a aumentar el tráfico fluvial, confirman esa decidida apuesta por la utilización integral de nuestro infrautilizado río y un aumento significativo de la actividad comercial.

En esa voluntad de optimización del río, entendemos que, se enmarca la propuesta de trasladar el actual emplazamiento de nuestra Feria de Abril al gran solar del Charco de la Pava. Esta actuación permitiría rescatar los magníficos terrenos de los Gordales, en la actualidad, escasamente usados, para destinarlos a un uso más racional y acorde con las necesidades de una ciudad cuya Universidad presenta un evidente déficit de espacios, que de algún modo podría paliarse con este cambio.

Ese déficit de espacios, que no solo afecta al ámbito universitario, evidencia, asimismo, la necesidad de disponer de más zonas verdes, de más espacios abiertos y de más flora urbana. Como respuesta a esa evidente necesidad y como elemento de atracción a la integración metropolitana se nos presenta el gran parque de Tablada, del que sin duda se benefi-

ciarán también los municipios de la periferia. La apuesta es firme, pero los problemas generados con esta opción no son pocos. Esperemos que todo se resuelva y confiemos en que el resultado sea el mejor para los ciudadanos de nuestra futura gran metrópoli, sin olvidarnos de que los promotores generan trabajo y empleo y que por tanto, y en ello confiamos, la sensibilidad de nuestra Administración Municipal estará a la altura de las circunstancias y será capaz, como lo ha sido en los numerosos convenios firmados con los promotores, de dar la respuesta adecuada a un tema tan trascendental para nuestra ciudad.

Generar suelo

Además de esas apuestas por más espacios verdes, mejor utilización del río o conexiones más fluidas entre centro y periferia, el nuevo Plan presenta la realización de numerosas actuaciones encaminadas a generar el necesario suelo para la construcción de un elevado número de viviendas de protección oficial. Para ello se han articulado, previamente a la aprobación del Plan General, los mencionados convenios con los empresarios que sin duda permitirán en el futuro llevar a cabo los programas previstos. Si a estos proyectos unimos las actuaciones en los nuevos polígonos industriales y las modificaciones de los existentes, estimamos que los próximos años ofrecerán unas perspectivas de trabajo en el ámbito inmobiliario altamente satisfactorios.

Asimismo, la nueva catalogación de espacios de nuestro centro histórico y su comunicación, ordenada en "enclaves, secuencias y conjuntos" posibilitará, sin duda, un mejor y más racional aprovecha-



miento de los espacios públicos, a la vez que un mayor disfrute de los mismos.

Nuestro centro histórico demanda sin más demoras actuaciones imaginativas, inteligentes y eficaces. Confiamos en que las propuestas de peatonalización den la respuesta adecuada a tales demandas. Los cambios que han de producirse como consecuencia de estas actuaciones, entendemos que deben ir encaminados hacia la consecución de una evidente mejora en las condiciones de habitabilidad, de seguridad y de confort de los habitantes de nuestra ciudad.

No cabe duda de que estas propuestas y otras muchas más representan las luces del nuevo Plan General, lo que unido a la firme voluntad municipal de hacer realidad dichas propuestas le confieren un alto grado de credibilidad, quedando como posibles sombras en este nuevo Plan General la obligada financiación de todos estos proyectos. Confiamos, porque no hay razones para no hacerlo, en que los ingresos se generen a la misma velocidad que los gastos.

Nuestro Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos presentó en su día, las oportunas recomendaciones en el interés de

conseguir los fines anteriormente citados. Asimismo, firmó con la Gerencia de Urbanismo un convenio de colaboración para participar en aquellas actuaciones que, tanto la Gerencia como el propio Colegio considerasen oportuno.

En esa línea, el Colegio, colaborará en la realización de un seguimiento económico del Plan General, de acuerdo con la Gerencia, para determinar las modificaciones de los valores de edificación y suelo en aquellas zonas que hayan sido sometidas a cambios urbanísticos sustanciales y que puedan generar alteraciones en los valores inmobiliarios. De igual modo, a la vista de la información actual contenida en el Plan, se presentarán las sugerencias que se estimen convenientes.

El nuevo Plan General de Ordenación, sin duda, presenta aspectos claramente positivos, entendiéndose que su contenido siempre será susceptible de mejora. No obstante, su desarrollo y los logros obtenidos serán los que determinen lo acertado del Plan y de las metas propuestas. Solo el paso del tiempo permitirá valorar su verdadera magnitud, su acierto o su fracaso. Esperamos y deseamos lo primero, por el bien de todos. ■

Aparejadores cambia de Sede Colegial

El edificio ubicado en la Avenida de la Palmera, 28 acogerá las nuevas oficinas

El Presidente del Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla, José Antonio Solís Burgos procedió a la firma con José Antonio Vázquez Presidente de la empresa SOLURBAN, del contrato de adquisición parcial del edificio promovido por ésta en el nº 28 de la avenida de la Palmera de nuestra capital. Esta firma se realizó tras el acuerdo adoptado en la Junta General extraor-



dinaria de Colegiados en la que se ratificó la compra de parte de este edificio como nueva Sede Colegial.

“Con esta adquisición, según el Presidente del COAAT, el Colegio de Aparejadores de Sevilla persigue obtener la superficie necesaria para el mejor desarrollo de las actividades colegiales, actualmente mermadas por la falta de espacio”. “Esto se traducirá, continuó el presidente, en una mayor comodidad en el área de visados y asesoría técnica, más espacio para formación, ampliación de servicios de biblioteca y centro de cálculo”. Para el presidente de los Aparejadores con este cambio lo que se pretende es convertir la nueva sede en un Colegio de SERVICIOS. Además, se pondrá en marcha la ventanilla única en visado, con el objeto de agilizar este servicio. Entre las novedades que tendrá el nuevo edificio estará una planta preparada con despachos para Colegiados que empiezan, se trata de ofrecer un espacio para nuevos profesionales, un vivero de empresas de arquitectura técnica.

La adquisición se realiza sobre las plantas semisótano, baja y primera del edificio, con una superficie aproximada de 2.200 m², así como la parte proporcional de plazas de aparcamiento. El edificio se encuentra actualmente en construcción, está previsto el traslado para el primer trimestre del 2005. ■

Aparejadores sevillanos asisten a través de multivideoconferencia a diversas Jornadas Técnicas que se imparten en distintas sedes colegiales andaluzas

Según un proyecto desarrollado por el Consejo Andaluz de Colegios de Aparejadores

El Colegio de Aparejadores de Sevilla ofrece a sus Colegiados la posibilidad de asistir a diferentes jornadas y cursos que se desarrollan en otras sedes andaluzas a través de un **Ciclo de Multivideoconferencias**. Este ciclo trató temas diversos de la profesión y en él ha participado el conjunto de Colegios de Aparejadores de Andalucía, según un proyecto desarrollado en el seno del Consejo Andaluz de Colegios de Apareja-

dores y Arquitectos Técnicos, y que se siguió desde el Salón de Actos de nuestra sede principal a través de videoconferencia.

Comenzó este ciclo en el Colegio de Sevilla con una jornada que se retransmitió a los diferentes Colegios Andaluces sobre la reforma de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y continuó con otras que se impartieron en otras sedes colegiales como son Málaga, Huelva y Jaén. ■



El Colegio ofrece los servicios de videoconferencia a las empresas e instituciones de La Campiña y Sierra Sur sevillana

Se inauguró esta prestación con una jornada sobre accidentes de trabajo

El presidente del Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos, José Antonio Solís Burgos y el Alcalde de Osuna y Presidente de la Fundación Pública de Estudios Universitarios "Francisco Maldonado", Marcos Quijada, han firmado un Protocolo Específico, dentro del Convenio que ya existe entre ambas instituciones, para el desarrollo de Servicios de Videoconferencia, que permitirán conectar a través de esta tecnología las instalaciones de este centro con cualquier otro punto del planeta. Dichos servicios se han puesto a disposición de las instituciones y

empresas de la Comarca que así lo requieran.

El acto tuvo lugar en el Paraninfo de la Escuela Universitaria de Osuna, realizándose una conexión con la Sede de nuestro Colegio en Sevilla para proceder a la firma del acuerdo. Seguidamente desde Sevilla se ofreció a los asistentes la jornada sobre "Accidentes de trabajo en Construcción: Análisis y metodología de actuación", impartida a través de este sistema de videoconferencia a Osuna, por Alfredo Martínez Cuevas.

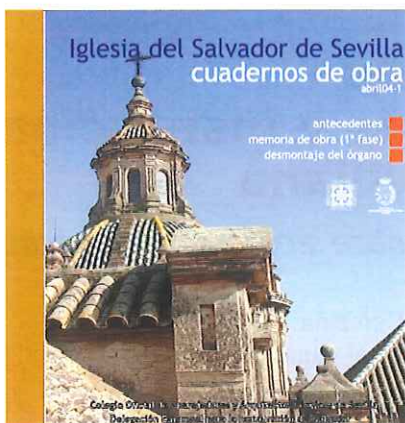
El Colegio de Aparejadores estableció en junio de 2000 una oficina comarcal en la

Campiña y Sierra Sur, situada en el municipio de Osuna, dentro de una política general de descentralización y acercamiento de los servicios colegiales a todos los Colegiados de la Provincia. ■



Cuadernos de Obra del Salvador

El Colegio edita esta publicación para difundir la rehabilitación de esta Iglesia



Los Cuadernos de Obra del Salvador son fruto de un convenio entre el Colegio y la Delegación Episcopal para la restauración del Salvador. Dado que la Delegación Episcopal tiene intención de dar difusión a la ciudad de Sevilla de la evolución de las obras de restauración de esta Iglesia, y ya que el Colegio de Aparejadores de Sevilla está muy sensibilizado con el mantenimiento y rehabi-

litación de edificios, están colaborando conjuntamente en la elaboración de la publicación periódica de los Cuadernos de Obra del Salvador. Se trata de una publicación gratuita que editará el Colegio de forma bimensual con el fin de dar a conocer a la ciudad de Sevilla la evolución de las obras de restauración.

Primer número

El primer número salió en abril y se presentó en el Salón de Actos del Colegio de Aparejadores, contando con la presencia del presidente del Colegio, José Antonio Solís Burgos, el delegado episcopal para la restauración de la Iglesia del Salvador, Juan Garrido, José María Cabeza como director del Servicio Rehabilitación del COAAT y el arquitecto de la obra Fernando Mendoza.

El presidente del Colegio en la presentación del primer número señaló que "se trata

del inicio y vamos a intentar mejorar este trabajo cada número, ya que contempla una información técnica sometida a muchos tamices y elaborada con mucho cariño y muchos esfuerzos, pues el interés de la obra como monumento es único". Asimismo, resaltó que con esta publicación el Colegio pretende que "la gente tenga conciencia de la importancia de la conservación de los edificios, convirtiéndonos en una ciudad más educada y más formada". Juan Garrido, por su parte, dio las gracias al Colegio por ser "la primera institución técnica de carácter científico que ha hecho una obra que merece la pena por El Salvador". "Las demás si quieren pueden ser las segundas, pero la primera ha sido el Colegio de Aparejadores con esta publicación", aseveró. José María Cabeza resaltó el hecho excepcional de esta publicación de que los contratistas y técnicos de la obra han participado ofreciendo su trabajo, dando una transparencia en la obra, inusual en esta profesión. "Es, dice, como un libro de órdenes público". El arquitecto de la obra, Fernando Mendoza, afirmó en la presentación que ésta no será la última restauración del Salvador, y que las generaciones futuras que les toque este trabajo se encontrarán con una documentación estupenda con este Cuaderno de Obra, "cosa que actualmente no existe con las rehabilitaciones pasadas". ■

Convenio con la Gerencia de Urbanismo

La ITE, la nueva ordenanza de Licencias Urbanísticas y la formación son algunos temas de esta colaboración institucional

El Presidente del Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla, **José Antonio Solís Burgos** ha firmado un convenio con la Gerencia de Urbanismo con el fin de potenciar nuevos cauces de colaboración entre ambas entidades. El Delegado de Urbanismo, **Emilio Carrillo Benito** y el Gerente, **Manuel Marchena Gómez** firmaron por su parte este documento en el que se estipuló la contratación de seis aparejadores en la Gerencia de Urbanismo para realizar tareas correspondientes a la ITE. Asimismo el convenio dice que el Colegio participará en la modificación de la actual ordenanza de Inspección Técnica de Edificios, en la elaboración de la nueva ordenanza de Licencias Urbanísticas y colaborará con la oficina del Plan de Sevilla entre otros puntos. Por su parte la Gerencia organizará un curso de formación para técnicos especialistas en ITE en el que el Colegio aportará colegiados expertos en esta materia. ■



SERVICIO REHABILITACIÓN

Visita a la Iglesia del Salvador

Dentro de las actividades programadas por el Servicio Rehabilitación del Colegio, se realizó una visita a la Iglesia del Divino Salvador previa al comienzo de las obras de restauración. Esta visita estuvo dirigida por nuestros compañeros Fernando Burón Alarcón y Francisco Nieto Cruz, directores de ejecución de la citada obra, con el objeto de conocer el estado del templo y las operaciones y trabajos proyectados. ■



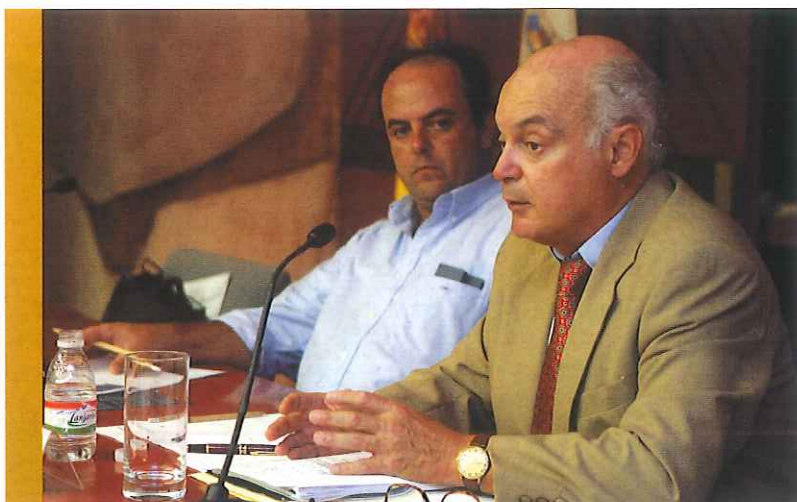
Curso

II Jornadas de Técnicos Municipales

Por segundo año consecutivo, la Vocalía de Funcionarios organizó las II Jornadas sobre la problemática de los Arquitectos Técnicos en los Ayuntamientos de Sevilla, que tuvieron lugar en los salones del Hotel NH Viapol de la capital. En esta ocasión fueron 74 los compañeros que prestan sus servicios en las corporaciones locales de la provincia, y que participaron de forma activa, exponiendo la problemática común y consultando temas como son la aplicación de la LOE, inquietudes sobre Seguridad y Salud o atribuciones profesionales. ■

Cursos y Jornadas

La Seguridad, los Residuos de la construcción, la LOE y el Código Técnico fueron algunos de los temas tratados



Tras el éxito obtenido en el último trimestre del año 2003 con el I Foro de Seguridad, el grupo de trabajo de Seguridad, decidió organizar un segundo Foro, en el que al igual que en la anterior edición participaron expertos de reconocido prestigio en la materia, provocando un debate sobre la figura del coordinador de Seguridad en obras de construcción. También se realizaron dos *Jornadas sobre el Nuevo Reglamento Electrotécnico* y dos *Jornadas sobre la Reforma de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales*. De nuevo tuvo lugar el *Curso de Peritos Forenses* en el Colegio, en esta ocasión en su cuarta edición, así como el *VI Curso de Iniciación a la Actividad Profesional*.

Jornadas LOE y Código Técnico de la Edificación

El objetivo de estas jornadas, fue el de poner en conocimiento del colectivo las experiencias recogidas en los cuatro últimos años que lleva en vigor la Ley de Ordenación de la Edificación, coincidiendo con el crecimiento del sector desde prismas distintos: responsabilidades, agentes, garantías, etc. También se trató el tan esperado Código Técnico de la Edificación, recientemente aprobado, analizando el papel de nuestro colectivo ante dicho "tratado" prestacional, a y la vez prescriptivo, y las novedades que nos aporta para nuestro ejercicio profesional. El Director del Gabinete Técnico del Consejo General de la Arquitectura Técnica de España, **Carlos Aymat** fue el ponente de la jornada sobre el Código Técnico. Y **Antonio Garrido**, presidente del Colegio de Aparejadores de Murcia fue el encargado de explicar la LOE. Dirigido por el Servicio Rehabilitación se desarrolló el curso *Aspectos estructurales de la ITE*, con él se ha pretendido formar a nuestros colegiados en esta materia, de manera que se puedan acometer las Inspecciones Técnicas de Edificaciones con rigurosidad en los aspectos estructurales. Asimismo, *Mantenimiento de Edificios* fue otro de los cursos que se impartió en el Colegio





Por otro lado, dentro del II Ciclo de Energía y Sociedad impulsado por el Ateneo de Sevilla y la Agencia Local de la Energía, se celebró una jornada en el Colegio sobre la *Ordenanza para la Gestión Local de la Energía en Sevilla*, de manera que cada vez más nos impliquemos de una forma u otra en la mejora de la gestión energética de la ciudad.

En colaboración con SECOT, un voluntariado de asesoramiento empresarial formado por profesionales jubilados, que con espíritu altruista, ofrecen su experiencia a jóvenes emprendedores, el Colegio impartió un *Seminario sobre la creación de una empresa constructora como actividad profesional*. Por su parte el Área de Instalaciones organizó una *Jornada sobre el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica*.



Medio Ambiente

En el salón de Actos de la Sede Principal se impartió el *Curso de Gestor de Residuos de la Construcción*, en el que participaron expertos en medio ambiente; el primer día, contamos con la presencia de Silvia Jaquenod de Zsögön, Premio Príncipe de Asturias de Medio Ambiente. ■

25 Años en el Colegio



Recientemente tuvo lugar en el Monasterio de Santa María de las Cuevas el acto de imposición de insignias a aquellos colegiados que cumplieron, durante el año 2003, 25 años en nuestro Colegio.

Previa a la colocación de las insignias por nuestro Presidente, se ofreció un concierto por el Dúo Savya (Serafín Arriaza y Yolanda González).

Los colegiados que asistieron fueron:
 Rafael Algaba Martín
 Juan T. Aragón Salaya
 Rafael Arce Ríos
 Miguel Barbero Dieguez
 Manuel Calero Sanjuan
 Miguel Callado Camacho-Villanueva

José A. Carreton Mateos
 Juan Castro Fuertes
 Jesús Manuel Díaz Rodríguez
 Adolfo Díaz Santamaria
 Ricardo Espiau Eizaguirre
 Isidro Fernández Guixot
 Fernando José Flores Sierpes
 Miguel Frías Ortega
 Juan Antonio Gómez Caro
 Salvador González García
 Meliton Martínez Naranjo
 Francisco Moyano Campaña
 Pascual Núñez Delgado
 José Enrique Povedano Molina
 Fernando Serrano Magro
 José Félix Silva Guerra
 Manuel Vicente Vivar Cáliz ■

Acuerdo con el Ayuntamiento para desarrollar el Plan Energético de Sevilla 2002-2006

Jornada sobre la Aplicación de la Ordenanza para la Gestión Local de la Energía en Sevilla



El presidente del Colegio de Aparejadores de Sevilla, José Antonio Solís Burgos ha firmado un acuerdo marco con la Agencia de la Energía del Ayuntamiento de Sevilla, representada por la que era su presidenta y delegada de Hacienda, Evangelina Naranjo Márquez, hoy Consejera de Gobernación, por el que ambas instituciones conti-

núan con la línea de colaboración anterior en la mejora de la gestión de la energía en la ciudad de Sevilla, impulsando actuaciones conjuntas con el propósito de apoyar la puesta en marcha de los proyectos que en materia energética se han llevado a cabo en la ciudad, concretándose recientemente en la Ordenanza para la Gestión Local de la Energía de Sevilla y el Plan Energético de Sevilla 2002-2006.

El Colegio de Aparejadores por su parte se compromete a consolidar una línea de actuación profesional en el ámbito de la gestión de la energía a nivel local. Considerando estas actuaciones a favor del ahorro de energía, la eficiencia energética y las instalaciones de energías renovables en la ciu-

dad de Sevilla. El Ayuntamiento y el Colegio de Aparejadores tienen la voluntad de colaborar técnica y administrativamente para agilizar la ejecución de proyectos singulares de la ciudad. Este acuerdo marco será desarrollado a través de acuerdos específicos que recogerán los compromisos técnicos y económicos.

Tras la firma se desarrolló la *Jornada sobre el cumplimiento y procedimiento de la aplicación de la Ordenanza para la Gestión Local de la Energía en Sevilla*; esta Jornada se ofreció dentro del II Ciclo Energía y Sociedad impulsado por el Ateneo de Sevilla y la Agencia Local de la Energía, organizado por el Colegio de Aparejadores y GAESCO. ■

Ciclo de Conferencias "Construyendo Sevilla"

Emilio Carrillo y M.A. González Fusteguerras participaron en el mismo

Este ciclo de conferencias programadas por el Colegio de Aparejadores de Sevilla, bajo el epígrafe *Construyendo Sevilla*, tiene como objetivo conocer de primera mano la situación y el futuro del urbanismo de la ciudad de Sevilla.

El Delegado de Urbanismo del Ayuntamiento de Sevilla, Emilio Carrillo Benito inició el ciclo con una conferencia titulada "Construyendo Sevilla: Una ciudad de todos", en la que perfiló la política de gestión urbanística de Sevilla y avanzó las propuestas para el nuevo PGOU de Sevilla.



La segunda de las intervenciones de este ciclo corrió a cargo del Director de la Oficina del



Plan de Sevilla, Manuel Ángel González que centró su charla en "Los espacios libres en el nuevo Plan de Sevilla". ■

Jornadas sobre Vivienda y Personas Mayores

Las jornadas fueron organizadas por la Oficina del Defensor del Pueblo Andaluz, Consejo Andaluz de Colegios Oficiales de Aparejadores y Arquitectos Técnicos y el Consejo Andaluz de Colegios Oficiales de Arquitectos con la colaboración de la Fundación El Monte.

Las personas mayores de 65 años representan en España, aproximadamente, el 17 % de la población. Las circunstancias en las que, por distintos motivos, se desenvuelve este colectivo exigen, por parte de los poderes públicos y, por supuesto, de la sociedad, una respuesta para atender a sus diversas necesidades. Entre estas, ocupa un lugar prioritario el derecho a disfrutar de una vivienda digna y adecuada en los términos del art. 47 CE.

Con la organización de estas jornadas, celebradas el 13 y 14 de mayo en el Centro Cultural El Monte, se espera que se aporten datos, opiniones e ideas que ayuden a encontrar respuestas a la inquietud que, en torno a ese derecho constitucional, que poseen tantas y tantas personas mayores.

Primer día de jornadas

Las jornadas se abrieron con la conferencia inaugural *"El derecho a una vivienda digna y adecuada de las personas mayores: situación actual y perspectivas"*, pronunciada por el Defensor del Pueblo Andaluz, José Chamizo de la Rubia.

Tras su intervención tomó la palabra el arquitecto José Luis Jimeno García con su ponencia sobre las *"Respuestas de la nueva arquitectura a las demandas del colectivo de personas mayores"*.

"Adaptación funcional de las viviendas y edificios públicos para atender a las demandas de la población mayor" fue el título de la exposición de nuestro compañero José María Cabeza Méndez, Director del Servicio Rehabilitación del Colegio



Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla.

Ángeles Durán Heras, Catedrática de Sociología y profesora de investigación en el Departamento de Economía, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas habló de *"Mujeres mayores y vivienda"*. Cerró la jornada del día 13 la ponencia *"La vivienda como patrimonio: opciones de financiación de las necesidades residenciales de las personas mayores"* de Pedro Rodríguez Delgado, Viceconsejero de Asuntos Sociales.

Segundo día de jornadas

"La respuesta de las políticas públicas de vivienda a las demandas de las personas mayores en el IV Plan Andaluz de Vivienda y Suelo" fue el tema que abordó José Mellado Benavente, Director General de

Arquitectura y Vivienda de la Consejería de Obras Públicas y Transportes, y que abrió el segundo día de estas jornadas. Jesús Leal Maldonado, Catedrático de Sociología en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociología de la Universidad Complutense de Madrid cerró el ciclo de ponencias con su exposición acerca de la *"Evolución reciente del comportamiento residencial de los mayores"*.

Las jornadas finalizaron con una mesa redonda bajo el epígrafe *"El derecho de las personas mayores a permanecer en sus viviendas: medidas para su garantía efectiva"*, moderada por Sebastián de la Osa Sierra, Adjunto al Defensor del Pueblo Andaluz y en la que participaron el Presidente del Consejo Andaluz de Colegios Oficiales de Arquitectos, Ramón Queiro Filgueira; el Presidente de la Federación de Organizaciones de Mayores de Andalucía (FOAM), José González Gaztañaga; Gonzalo Millera Viñuales, Presidente de la Sección Andaluza de la Asociación Española de Promotores Públicos de Vivienda y Suelo; y en representación del Presidente del Consejo Andaluz de Colegios Oficiales de Aparejadores y Arquitectos Técnicos, José María Cabeza Méndez.

El acto de Clausura fue presidido por Emilio Carrillo Benito, Teniente-Alcalde Delegado de Urbanismo del Ayuntamiento de Sevilla.

Todas las opiniones e ideas vertidas en estas primeras Jornadas sobre Vivienda y Personas Mayores, darán lugar a una publicación que se tiene previsto realizar con motivo de su celebración. ■

Teniente Alcalde Delegado de Urbanismo

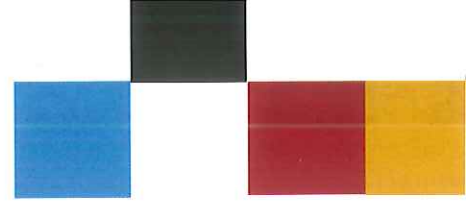
Emilio Carrillo

- **El nuevo PGOU va a dar importantes oportunidades de negocio y de empleo**
- **Me ha sorprendido gratamente la firme voluntad de cooperación institucional del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla**
- **La ITE será mucho más fácil de elaborar y supervisar con la nueva normativa**
- **Los arquitectos técnicos están cumpliendo una gran labor**
- **No cabe ninguna duda de que la demanda de vivienda va a seguir siendo fuerte**

Humberto Ortega

Director de *Aparejadores*





Con motivo de la aprobación del nuevo Plan General de Ordenación Urbanística y la reciente firma de convenios de colaboración entre el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos y la Gerencia de Urbanismo de Sevilla, la revista *Aparejadores* se ha sentado con su máximo responsable, Emilio Carrillo Benito para aclarar aspectos importantes de la actual política municipal, que puedan interesar a nuestra profesión y a todo el sector de la construcción.

Humberto Ortega: Desde la perspectiva del sector de los pro-



El nuevo PGOU moviliza aproximadamente 38 millones de metros cuadrados de suelo. El termino municipal de Sevilla tiene 141 millones de metros cuadrados, lo que significa que se están abriendo nuevos campos y utilizando nuevos suelos que representan un 27% del término municipal

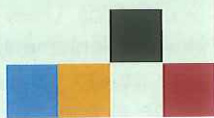
profesionales que intervienen en la construcción ¿qué destacaría del PGOU recientemente aprobado y cuáles son los nuevos espacios de la ciudad que éste desarrollará y que aún no son conocidos por los ciudadanos?

Emilio Carrillo: Hay que hacer una diferenciación a la hora de valorar el PGOU. No es igual la valoración general que le puede interesar a cualquier ciudadano que la valoración para los profesionales y el mundo de la construcción. Desde la primera perspectiva yo vengo diciendo que el PGOU es un plan valiente, de alto rigor técnico. Un plan bien hecho y todo ello lo soporto además en una circunstancia: hemos cogido el toro por los cuernos de lo que es la realidad y el futuro del término municipal.

Este P.G.O.U. moviliza aproximadamente 38 millones de metros

cuadrados de suelo. El termino municipal de Sevilla tiene 141 millones de metros cuadrados. Esto significa que con este plan estamos mejorando la ciudad consolidada, pero a su vez abriendo nuevos campos y utilizando nuevos suelos que representan un 27% del término municipal. A partir de ahí, la gran cuestión es para qué utilizamos esos suelos, es decir, para qué movemos esos 38 millones de metros cuadrados de suelo. El plan lo contesta con toda claridad sobre la base de cuatro firmes apuestas.

En primer lugar, hay una apuesta muy rotunda, muy importante por lo que son zonas verdes y espacios de equipamientos públicos que absorben el 37% de ese volumen de metros cuadrados de suelo. Son 14 millones de metros cuadrados los que se dirigen a ello.



Una segunda apuesta que venía demandando la ciudad es la que se refiere a los espacios productivo



Una segunda apuesta que venía demandando la ciudad es la que se refiere a los espacios productivos. Hay que acentuar mucho que este PGOU abre, como veremos, edificabilidades de distinto tipo en el ámbito residencial. Pero sobre todo tiene una apuesta muy potente por las actividades económicas, productivas, tecnológicas y empresariales. Son 13 millones de metros cuadrados los que se dirigen ellas. Estamos hablando por tanto de un 34% del suelo que moviliza el PGOU.

En tercer lugar hay una actuación potente en materia de infraestructuras, en materia de nuevos viarios. Hemos calculado en 6 millones de metros cuadrados de suelo los que se van a dirigir a este fin.

Y por último, la cuarta apuesta es la vivienda, que en la ciudad de Sevilla somos conscientes de que se está encareciendo por encima de la media nacional. Sabemos que inciden distintos factores en ello, entre ellos la poca valentía que han tenido la Administración Municipal y el sector público a la hora de, por ejemplo, utilizar el patrimonio municipal del suelo. Pero también sabemos que se debe a que desde mitad de los años 90 el suelo a disposición del sector de la construcción, en un suelo que está prácticamente colmatado, como consecuencia de que el PGOU del 87. Eso hace que en el último lustro en la ciudad de Sevilla se hayan promovido muy pocas viviendas. Hay un dato que es muy poco conocido: en el año 98, tomando como referencia a las grandes ciudades españolas,

el volumen de viviendas nuevas que se ponían en marcha y las licencias que se concedían en Sevilla suponían el 7,1% del conjunto de los grandes núcleos urbanos y en el año 2003 a duras penas estamos en el 4%. Esto significa que estamos cayendo considerablemente y hay que hacer una nueva apuesta por la vivienda. Por la vivienda de renta libre y por la vivienda protegida. Así, el Plan mueve 5 millones de metros cuadrados de suelo para viviendas y, sobre ese suelo, una edificabilidad de aproximadamente 6.5 millones de metros cuadrados. Eso nos va a permitir a todos, al sector público y al sector privado promover 53.553 viviendas. Consideramos que es un número importante, el número que necesita la ciudad de Sevilla y con el valor añadido para los ciudadanos de a pie de que el 41,1% —no el 30 % que dice la ley—, es decir, 22.046 viviendas van a ser viviendas protegidas.

Estos son a grandes rasgos los elementos claves de un PGOU que apuesta por la habitabilidad, por las actividades productivas y el empleo; que apuesta por las infraestructuras, la movilidad y comunicación que la ciudad necesita; y que hace una apuesta importante por la vivienda en general y por la protegida en particular.

Mobilización del suelo

Cuando hablamos de números, hablamos de 2.416 millones destinados para el PGOU en sentido estricto, en lo que a infraestructuras se refiere. Hemos realizado una valoración de lo que económicamente para el sector de

la construcción va a suponer la edificación de las 53.553 viviendas y está en torno a los 2.600 millones de euros. Por tanto lo primero a poner de manifiesto es que va a haber una movilización de suelo y de edificabilidades en el ámbito residencial e industrial muy potente y que creo van a dar importantes oportunidades de negocio y de empleo, que a lo largo del último lustro, desde el 95 para acá, casi han estado agotadas. Los profesionales y promotores deben saber que el PGOU va a incrementar notablemente la actividad del sector de la construcción.

Concluyo con una última puntualización que no puede quedar en el tintero. Todos sabemos que los PGOU son a muy largo plazo. El vigente en la ciudad de Sevilla es del 87 por lo que está totalmente agotado y éste va a ser aprobado definitivamente, el próximo año 2005, es decir 18 años después. Y efectivamente, el PGOU que aprobamos ahora tiene como horizonte de ejecución el 2015 ó 2017. Ahora bien, nos hemos preocupado, tanto de las grandes bolsas de suelo residencial como de las de suelo industrial, de acelerar su ejecución. Y esto lo hemos conseguido mediante dos procedimientos:

Uno puramente de planeamiento. El 72,2% del suelo destinado para viviendas es un suelo urbanizable, sectorizado y ordenado, por lo que, como todos los que estáis en el sector sabéis, en el planeamiento futuro ya tenemos mucho trabajo hecho. No se trata por tanto de una generalidad, de un tema abstracto, sino que estamos hablando ya de un suelo urbanizable que está sectorizado y ordenado lo que garantiza esa rapidez de ejecución.

Y el segundo procedimiento ha sido la utilización de los convenios urbanísticos. Unos convenios que, independientemente de que hayan sido objeto de debate político, desde el punto de vista del rigor

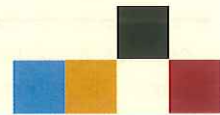


técnico están siendo muy bien valorados. Estamos viendo en revistas especializadas en Andalucía como están ya apareciendo artículos que toman como modelo el PGOU de Sevilla en cuanto a la fórmula de la pregestión. Son convenios que interesan a la ciudad si consideramos que en la negociación con el particular, con el propietario de suelo, la ciudad puede obtener mejores condiciones que después de una aprobación inicial, donde ya el particular tiene unas armas en su mano con las que no contaba antes. Pero es que además mediante los convenios urbanísticos lo que hemos conseguido es que esa

sectorización y esa ordenación a las que hacía referencia antes, estén absolutamente definidas. Hay que tener en cuenta que casi con medio centenar de convenios urbanísticos, fundamentalmente con bolsas privadas, lo que hemos conseguido es que el particular y la administración nos hayamos puesto de acuerdo en todo: en el calendario, en como se hace, en las contrapartidas... Esto significa que en cuanto se apruebe el PGOU de forma definitiva va a poder ponerse en marcha.

Por tanto cuando afirmamos de que el sector de la construcción se va a ver beneficiado, las personas que se mueven en dicho sec-

El nuevo PGOU nos va a permitir a todos, al sector público y al sector privado promover 53.553 viviendas. Consideramos que es un número importante, el número que necesita la ciudad de Sevilla



tor deben saber que no se van a beneficiar a largo plazo, sino que estamos hablando de que se han tomado las medidas oportunas para aprobar el PGOU y ejecutarlo inmediatamente.

Convenio con el COAAT

H.O.: *¿Que valoración le merece el Convenio firmado recientemente con el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla?*

E.C.: El Convenio ha supuesto materializar una realidad que intuía cuando hace aproximadamente un año llegue a esta Delegación de Urbanismo. El Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos debía ser un Colegio, en primer lugar, de una indudable capacidad técnica y con una enorme voluntad de colaboración institucional. Mi experiencia en este año en la Delegación me ha llevado a confirmar eso que ya

La movilización del suelo va a dar importantes oportunidades de negocio, que a lo largo del último lustro desde el 95 para acá, casi han estado agotadas. Los profesionales y promotores deben saber que el PGOU va a incrementar notablemente la actividad del sector de la construcción



conocía, esa capacidad técnica. Sin embargo, sí quiero decir que me ha sorprendido gratamente la firme voluntad de cooperación institucional.

El Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla, ha estado a nuestra disposición a la hora de asesorarnos técnicamente, de darnos consejos y criterios en todos los grandes procesos de reformas que hemos

acometido. Hemos tenido muy en cuenta la opinión del COAAT en la reforma de la ITE.; en las reformas de las licencias; en todo lo que es la nueva regulación del deber de conservación. Nos ha sido también útil a la hora de poner en marcha un nuevo departamento de la Gerencia, TAINSA, la Oficina que atiende a los inquilinos que están en situaciones de abuso por parte de los propietarios. Lo

hemos tenido muy en cuenta también en el proceso de elaboración del PGOU y en todos los casos y situaciones lo que hemos encontrado es esa enorme voluntad de colaboración institucional.

A partir de ahí, el Convenio lo que hace es reflejar esa voluntad, reflejar un trabajo que ya se venía haciendo y materializarlo mirando en el futuro. Además hemos hecho un esfuerzo, económicamente modesto pero significativo, para colaborar con los programas de formación que el propio colegio tiene puestos en marcha para sus colegiados, como contrapartida a la tan intensa colaboración que el Colegio está llevando con nosotros.

H.O.: *¿Cree viable entonces la posibilidad de continuación y ampliación de esa línea de colaboración entre nuestro Colegio y la Gerencia?*

E.C.: Sí, no solamente la continuación si no, efectivamente, la ampliación. Hay que tener en cuenta también que este convenio lo



El Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla, ha estado a nuestra disposición a la hora de asesorarnos técnicamente, de darnos consejos y criterios en todos los grandes procesos de reformas que hemos acometido. Hemos tenido muy en cuenta la opinión del COAAT en la reforma de la ITE; en las reformas de las licencias; en todo lo que es la nueva regulación del deber de conservación



hemos firmado ya en el 2004. Cuando elaboramos el presupuesto de ese año, el margen de maniobra era reducido por los muchos compromisos que venían ya del ejercicio anterior. En el presupuesto del

2005 sí tenemos ya un margen de maniobra superior y mi objetivo e intención es que en ese margen vaya incluida no sólo la continuación sino también la ampliación de la colaboración con el COAAT.

Balance sobre la ITE

H.O.: *Han pasado aproximadamente 4 años desde la aprobación de la primera ordenanza para la Inspección Técnica de Edificios ¿Qué balance hace de este período?*

E.C.: Pues efectivamente, parece que fue ayer pero ya lleva la ciu-

Inspección Técnica de Edificios. Creo que estos 4 años nos lo han confirmado.

Por el otro lado, como consecuencia de la experiencia, el saber que se pecó de un voluntarismo excesivo a la hora de poner en marcha esta ITE. Es decir, los mecanismos y los procedimientos administrativos, por falta de experiencia, se diseñaron con demasiado voluntarismo sin ser conscientes de que se iba a poner en marcha un proceso muy cuantioso desde el punto de vista de los expedientes y sus contenido y don-



dad de Sevilla 4 años con la I.T.E. La valoración evidentemente puede ser muy extensa. Pero yo lo resumiría en torno a dos grandes titulares, por decirlo de alguna manera. Por un lado la idoneidad del proyecto, la idoneidad de la idea, lo necesario y lo positivo que es que una ciudad tenga un instrumento como es la

de la Administración municipal tenía que estar perfectamente preparada para hacer frente a ese proceso. Desgraciadamente esa previsión no se tuvo y la Administración Municipal se vio desbordada hasta el punto de que hace aproximadamente un año, en Gerencia de Urbanismo teníamos aproximada-



mente 3.500 expedientes de inspecciones, sin que en ese momento se hubiera llegado a meter en el registro de ITE realizadas ni uno solo de ellos, con todas las anomalías que eso conlleva.

A partir de ahí, gracias al Colegio de Arquitectos, gracias al Colegio de Aparejadores, gracias a los sectores profesionales y gracias también a una serie de reajustes internos en la gerencia, la situación la hemos ido normalizando. En primer lugar, y antes de poner en marcha la nueva ordenanza, aprendiendo de la experiencia anterior nos hemos preocu-

pado de arreglar los canales internos. Es decir, los circuitos internos de la propia Gerencia, la colaboración con los sectores profesionales... y a partir de esos ajustes internos hemos lanzado la nueva ordenanza. Creo que es una ordenanza que lo que hace es beber de la experiencia, cosa que hace cuatro años, lógicamente era imposible de hacer. Bebemos de la experiencia, con lo que obtenemos una ordenanza más flexible, más transparente, más inteligente. Una ordenanza que a la vez ha conseguido que haya una relación de vasos comunicantes entre la

hasta ahora es muy pequeño en comparación con lo que queda por acometer ¿no es así?

E.C.: Sí, claro que sí, estamos empezando. Es cierto que el mayor volumen está por llegar, en la medida en que la ordenanza anterior y esta establecen calendarios en función de los tramos de antigüedad de los edificios. Y es cierto que conforme esos tramos vayan siendo más cortos en el tiempo, el parque de viviendas es mayor. Eso es una gran verdad. Pero también es cierto que son tramos más cuantiosos pero menos complicados.

En el presupuesto del 2005 tenemos ya un margen de maniobra superior y mi objetivo e intención es que en ese margen vaya incluida no sólo la continuación sino también la ampliación de la colaboración con el COAAT

propia ITE y las medidas que tiene la Administración Municipal de ayuda a la rehabilitación, cosa que no se tenía anteriormente.

Creo también que los criterios técnicos que se fijan ahora son más objetivos y sirven para que los profesionales, tanto los que trabajan en administración como en el sector privado tengan las reglas del juego más claras y eso ya se está empezando a notar. Afortunadamente en estos momentos se acercan a 1.000 el número de ITEs que ya están en registro y los expedientes que estaban acumulados hace un año hoy prácticamente están todos en pleno proceso de tramitación.

H.O.: *Sobre la nueva ordenanza de ITE recientemente aprobada, pensamos que hay un conjunto de casi 100.000 construcciones pendientes. Lo que se ha visado*

Protocolo ITE

Ciertamente en el primer tramo, que han sido los edificios catalogados, los edificios de más de 100 años, la complejidad técnica a la hora de elaborar la ITE —por el propietario—, y supervisarla —por la administración municipal— es mucho mayor que la complejidad técnica que se va a aparecer ahora en tramos posteriores. Aunque indudablemente el número de expedientes sea más importante, van a ser expedientes más fáciles de tramitar. De ahí la importancia de que haya unas reglas del juego muy claras que es lo que nosotros hemos llamado el Protocolo ITE: una especie de chequeo estandarizado, donde tanto el profesional como el funcionario se ajusten a unas reglas de la misma forma que cuando se pasa una ITV de vehículos.



Cuando se pasa la ITV todos sabemos por donde tiene que pasar el vehículo y qué pruebas se le hacen. Estas pruebas no están a la discreción ni del propietario del vehículo ni de los que gestionan la inspección, sino que está todo perfectamente estandarizado. Eso es lo que hemos intentado en la nueva ordenanza, para que en los edificios de menor año, que son los que van a ir entrando en el futuro y que tienen menos complejidad, la ITE sea mucho más fácil de elaborar y supervisar.

H.O.: *Sobre este tema, ¿cree usted que la Administración tendrá que incrementar el carácter sancionador de la ordenanza para obligar a su cumplimiento?*

E.C.: Todo el paquete de modificaciones al que yo me refería anteriormente no está distribuido en compartimentos estancos. Es decir, hemos hecho una nueva ordenanza de ITE; hemos regulado el Deber de Conservación de un modo distinto; hemos aprobado una nueva ordenanza de licencias, etc... Pero todos estos mecanismos no están faltos de conexión. Me refería anteriormente a que la

ITE esta conexas con las ayudas a la Rehabilitación y hemos modificado la normativa al respecto, de la misma forma la ITE la hemos ligado a licencias. De tal forma que, no buscando tanto el carácter sancionador como la rigurosidad administrativa, si un propietario de un inmueble que no haya cumplido con la inspección debiendo hacerlo, pretende realizar cualquier actuación en ese inmueble, la licencia le va a ser negada, sea una actuación de carácter menor o mayor. Es decir, hemos introducido el informe ITE como informe vinculante y preceptivo para la tramitación de cualquier licencia.

Yo creo más en este tipo de actuación que en la sanción pura y dura, porque estamos hablando en muchas ocasiones de irregularidades cuya sanción tendría que ser tan voluminosa, de una cuantía tan alta, que la administración municipal, en nuestra normativa legal, no tiene capacidad jurídica como para llegar a esos extremos sancionadores. Yo creo más en procedimientos como el que hemos diseñado, en el que el

Con el nuevo Protocolo ITE hemos intentado crear un chequeo estandarizado para que los expedientes sean más fáciles de tramitar

informe ITE es vinculante en cualquier otro proceso de obtención de licencias posterior.

H.O.: *Por último, para terminar sobre este tema ¿la propuesta de ITE solidaria puede ser algo que desborde la realidad o sería viable?*

E.C.: Plenamente viable. De hecho ahora que hemos sacado ya la nueva norma de ITE y que estamos empezando a trabajar con ella, pensando en ese futuro al que me refería anteriormente, nuestro objetivo es poner en marcha, en colaboración con el Colegio de Aparejadores, esa ITE solidaria. Ciertamente tenemos que sopesar los elementos técnicos, el cómo se hace en definitiva, yendo al grano, precisando y pormenorizando. Pero la idea es extremadamente útil y muy positiva.

La figura del Arquitecto Técnico

H.O.: *Nos gustaría que nos diera su opinión sincera acerca de cómo valora la figura del Arquitecto Técnico dentro del cuerpo técnico de la Gerencia.*

E.C.: Es clave, simple y llanamente. En cualquier departamento

No puedo sino tener palabras, con total sinceridad, de elogio hacia el trabajo cotidiano de los Arquitectos Técnicos



de la gerencia, en cualquiera de los elementos de interés político y técnico del día a día que interesan a los ciudadanos de la calle... en cualquiera de ellos están los aparejadores y los arquitectos técnicos cumpliendo una gran labor. Sin ellos la gerencia de urbanismo no existiría, pues son sus pies y sus manos. La verdad es que tenemos un plantel de aparejadores y arquitectos técnicos importante numéricamente y muy bien cualificado. No puedo sino tener palabras, con total sinceridad, de elogio hacia su trabajo cotidiano.

H.O.: *¿Hay expectativas de nuevas contrataciones de Arquitectos Técnicos en un futuro próximo?*

E.C.: Desde el punto de vista de mejora de plantilla, efectivamente. Nuestro convencimiento es que todo el proceso de reforma que estamos llevando a cabo donde tiene que descansar fundamentalmente es en una ampliación de plantilla en el segmento que le corresponde a los Arquitectos Técnicos y Aparejadores. Ese es nuestro diagnóstico. Ciertamente esto también afecta a algunos otros ámbitos profesionales, pero el más afectado sin duda ninguna en cuanto a la necesidad de plantilla es el de los arquitectos técnicos.

H.O.: *Todos sabemos que la actividad económica de la construcción es un motor importante en la economía nacional y local. ¿Qué influencias, positivas o negativas, cree que podría tener en esta actividad la política de Viviendas de Promoción Municipal?*

E.C.: No creo que pueda tener repercusión negativa ninguna. Creo que va a ser muy positiva por una razón muy simple. En la ciudad de Sevilla el número de licencias que estamos dando para vivienda nueva está cayendo de modo espectacular desde el año 95, tanto de vivienda protegida como de renta libre. Nuestro objetivo con el plan municipal de vivienda que tenemos actualmente en marcha, es el de 14.786 viviendas hasta el año 2007. Y con el plan nuevo, con esas 53.000 viviendas a las que me refería anteriormente de renta libre y las 22.000 viviendas protegidas, es evidentemente lanzar vivienda al mercado. Pero con ello de lo que estamos convencidos es de que lo que vamos a hacer es fortalecer la actividad.

También quiero poner de manifiesto una cosa. Cuando hablamos y valoramos el Plan de la Vivienda, no nos podemos quedar, aun-

que sea muy importante, en el simple número. Es un número ambicioso y que no tiene precedentes en la ciudad de Sevilla. Pero no nos podemos quedar en esas 14.786 viviendas. Yo quiero poner énfasis en la circunstancia de que de ese volumen importante de viviendas, casi el 50%, concretamente 6.619, van a ponerse en el mercado en colaboración con el sector privado. Hasta ahora, cuando se ha hablado de vivienda protegida, los planes de vivienda han sido poco ambiciosos y han tenido un bajísimo nivel de ejecución. Además se han hecho estrictamente desde la promoción pública. Nosotros le hemos dado la vuelta al calcetín. Nuestros planes son ambiciosos en cuanto a la gran cantidad de viviendas. Garantizo que van a alcanzar un altísimo índice de ejecución a este primer año. Me remito a las pruebas, que están ahí encima de la mesa. Son datos objetivos. Hemos creído indispensable que la vivienda protegida no sea sólo promovida por la administración pública, sino promovida, además de construida, por el sector privado. De ahí el Convenio con GAESCO.

El Convenio que firmamos en febrero con GAESCO sobre esas 6.619 viviendas, se dirige a esto.

Así les decimos a promotores y constructores que la vivienda protegida no es sólo para que la administración la lance, la promueva y ellos la construyan, sino que queremos que la vinculación con el sector privado vaya más allá. También han de ser promotores de viviendas públicas. ¿Cómo lo estamos consiguiendo? pues como la ciudad de Sevilla afortunadamente tiene patrimonio municipal de suelo, sacamos a concurso ese suelo que queremos que el sector privado promueva para vivienda protegida.

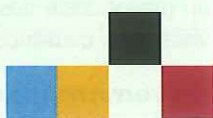
Convenio con GAESCO

Concretamente en el Convenio con GAESCO se habla de 6.619 viviendas. Eso significa que ese suelo que sale al mercado es un suelo del que la administración municipal no quiere lucrarse. Lo sacamos por tanto a bajo coste y además no sometemos al sector privado a competencia de precios, puesto que las mejoras que se puedan realizar en el concurso no pueden afectar al precio sino a calidades. No queremos dinero, porque si lo que buscamos es eso estamos poniéndoselo difícil al promotor privado. No estamos metiendo el coste del suelo en el debate, sino que estamos lanzando suelo para que sea promovido, insisto, por el sector privado.

Pero es que además de esto, una parte importante de esas 6.619 viviendas van a ser "fuera de modulo". No son viviendas sometidas al régimen especial o al régimen general de venta o al régimen protegido de alquiler, sino que tienen una modalidad nueva dentro de lo que ha sido históricamente la promoción de vivienda pública en Sevilla: las viviendas a precio tasado. La vivienda a precio tasado para el promotor privado tiene una ventaja y es que el precio de venta es superior. Estamos hablando de 120.000€ en números redondos, muy por encima por

Si un propietario de un inmueble que no haya cumplido con la inspección debiendo hacerlo, pretende realizar cualquier actuación en ese inmueble, la licencia le va a ser negada.

Es decir, hemos introducido el informe ITE como informe vinculante y preceptivo para la tramitación de cualquier licencia



tanto de lo que son las viviendas de VPO tradicionales. Esa es una ventaja para el promotor privado que no se enfrenta a un margen estrechísimo. Le estamos dando la posibilidad de promover vivienda protegida con un precio de venta que le da margen de negocio.

Ahora bien, desde el punto de vista municipal eso no lo hacemos en beneficio del negocio del sector privado, del que nos alegramos. Lo hacemos porque entendemos que las viviendas protegidas también deben llegar a las clases

medias. Es decir las VPO tradicionales, que se mueven en torno a los 70.000€ en estos momentos, están pensadas fundamentalmente para familias de muy bajo nivel económico. Pero por estar pensadas para esas familias, nos encontramos que hay otras muchas miles y miles de familias que no pueden acceder a una vivienda protegida cuando realmente hoy el problema de la vivienda no solamente afecta a las capas más débiles socio económicamente hablando de la población. Se ha convertido, por el contrario, en un mal que afecta a la mayoría de la población. Luego esa figura de la vivienda a precio tasado, a nosotros nos permite, como administración municipal, lanzar al mercado unas viviendas protegidas que están pensadas para las clases medias y a las que pueden acceder las familias sevillanas que no pueden acceder a las viviendas protegidas tradicionales. Evidentemente esto también beneficia al sector privado, porque se encuentra con un precio de venta que le da más holgura a la hora de llevar a cabo las promociones.

Por todo lo que acabo de sintetizar, creo que el Plan Municipal de Vivienda, desde el punto de vista de vivienda protegida, está muy bien pensado y diseñado. Creo que los efectos van a ser positivos para todos: para la gente de la calle y para las personas que se mueven en el sector.

H.O.: *Hablando de ese alto coste de la vivienda y apelando un poco a sus conocimientos técnicos, suponemos que no le es ajeno que el culpable mayoritario de ese aumento de precios en estos últimos años ha sido el valor del suelo, cosa que no beneficia ni a promotores, ni a constructores, ni a profesionales de la edificación...*

E.C.: Comparto absolutamente ese diagnóstico.

H.O.: *Aunque sea la piedra filosofal, tal vez difícil de resolver*

¿qué opinión le merece este problema?

E.C.: En primer lugar que, efectivamente, el quid de la cuestión está en materia de suelo y la Administración Pública tiene una responsabilidad. Yo soy economista, no soy ni arquitecto ni aparejador, y los economistas sabemos que cuando el precio de un bien sube se puede deber a uno de

¿Va a seguir esa demanda aumentando? Pues posiblemente sí. ¿En más o menos volumen? Yo no me atrevería a dar un pronóstico, pero que la demanda de vivienda va a seguir siendo fuerte no cabe ninguna duda. Basta con hacer cualquier tipo de encuesta y de saber la opinión de los ciudadanos acerca de la vivienda. Se necesita vivienda y se van a necesitar

En la ciudad de Sevilla creo que estamos marcando un cambio muy notorio en estos momentos y que se está sintiendo ya. Porque la administración municipal sí ha sacado su suelo. Las 14.786 viviendas de las que hemos hablado suponen sacar al mercado inmobiliario gran parte de lo que es el patrimonio municipal del suelo de la ciudad.

Hemos creído indispensable que la vivienda protegida no sea sólo promovida por la administración pública, sino promovida, además de construida, por el sector privado



más viviendas y cada vez de mayor dignidad. Y por lo tanto, también de un mayor coste desde el punto de vista de su construcción.

Incrementar la oferta de la vivienda

El quid de la cuestión no está por tanto en plantearnos la reducción de la demanda, porque mas o menos va a seguir aumentando. Está en incrementar la oferta. Por tanto, desde las administraciones en general y las administraciones municipales en particular, tenemos que poner toda la carne en el asador para aumentar la oferta. Oferta de suelo para renta libre y oferta de suelo para la vivienda protegida, que hemos comentado anteriormente, incluyendo la vivienda a precio tasado.

H.O.: *Ya por último, Sr. Delegado, como ultima cuestión, ¿Cuál va a ser la política de restauración del patrimonio monumental sevillano. Sirva como ejemplo el convento de Santa Clara?*

E.C.: Uno de nuestros objetivos es ligar la riqueza que tiene la ciudad de Sevilla en patrimonio municipal del suelo al Patrimonio monumental, aprovechando el margen de maniobra que nos da la nueva ley autonómica. Yo hablaba antes de en varias ocasiones del patrimonio municipal del suelo, en Sevilla. Si me permite este preámbulo, La ciudad de Sevilla tiene un patrimonio municipal de suelo muy importante, porque históricamente no lo ha utilizado para otra cosa. Se ha ido guar-

estos dos factores o a los dos factores a la vez: disminución de la oferta y/o aumento de la demanda. En el caso de la vivienda en España, estamos en el último supuesto: se está dando una disminución de la oferta. En Sevilla ha habido una disminución drástica de la oferta entre otras cosas porque la ciudad no se ha preocupado de actualizar el PGOU a pesar de que desde 1986 ya estaba agotado. Incluso porque la bolsa pública de suelo ha sido retenida por la administración, un grave error que ha favorecido que se haya reducido la oferta y la demanda haya aumentado.

La bolsa pública de suelo ha sido retenida por la administración, un grave error que ha favorecido que se haya reducido la oferta y la demanda haya aumentado



dando en la caja. Además, ese patrimonio va a verse incrementado como consecuencia del nuevo Plan de Ordenación Urbanística.

Curiosamente fue el pasado jueves 8 de julio, cuando el Consejo de Gobierno de Gerencia conoció, ya totalmente cerrado y auditado, el Patrimonio municipal del suelo a fecha de 31 de diciembre de 2003. Ese patrimonio, en cuanto a inmuebles y parcelas se refiere, tiene un valor de 117 millones de euros, y en cuanto a caja, en metálico, de 115 millones de euros. Estamos hablando por tanto, a fecha de 1 de enero de 2004, de 232 millones de euros, que traducido a pesetas nos da cuenta del enorme volumen de patrimonio al que nos estamos refiriendo.

El nuevo PGOU va a incrementar este patrimonio municipal del suelo a lo largo de los próximos años y nuestro cálculo es que lo hará en 407 millones de euros. Si sumamos el patrimonio actual con lo que va a venir a corto y medio plazo, nos encontramos con más de 600 millones de euros, más de 100.000 millones de pesetas.

Las arcas presupuestarias del Ayuntamiento, como las de todos los ayuntamientos, son claramente insuficientes. Sin embargo, sabiendo que la ciudad es rica en la parte correspondiente a patrimonio municipal del suelo, no podemos consentir que la ciudad tenga problemas como el de la vivienda o el del cuidado de su patrimonio histórico-artístico y monumental. Ahí tenemos una

caja que nos posibilitaría hacer muchas cosas. Históricamente el problema ha sido que el patrimonio municipal del suelo se ha dirigido, casi con exclusividad, a vivienda protegida.

La ley de Ordenación urbanística de Andalucía ha abierto el margen de maniobra a los Ayuntamientos para la utilización del patrimonio municipal del suelo, de modo que, en primer lugar, la prioridad tiene que seguir siendo la vivienda protegida pero hay posibilidad también de actuar sobre la ciudad consolidada y su conservación. Para el gobierno municipal de Sevilla, eso conlleva un margen de maniobra para actuar en la recepción y renovación de barrios y lo vamos a hacer a lo largo de los próximos años. También nos concede la posibilidad de actuar sobre el patrimonio monumental. De hecho, como precedente, para el monasterio de Santa Clara hemos utilizado patrimonio municipal del suelo. Lo que vamos a hacer a partir del momento presente es incrementar esa valentía, esa fuerza de utilización del patrimonio municipal del suelo, sus recursos y sus fondos para intervenir en operaciones de cuidado monumental.

El Convento de San Agustín

Creo también que es importante que tengamos los pies en el suelo, que seamos conscientes de que también hay elementos patrimoniales en propiedad que la administración pública, por recursos o mar-

gen de acción, no tiene capacidad para mantenerlos, recuperarlos o rehabilitarlos. Un ejemplo sería el Convento de San Agustín. Si mi memoria no falla, lleva trece años en propiedad del Ayuntamiento de Sevilla. Su rehabilitación y puesta en marcha posterior, para las funciones y servicios de la administración municipal, no tiene sentido. Han ido pasando los años y la administración municipal no ha tenido nunca recursos para poder rehabilitarlo ni ha encontrado un uso funcional para llevar a cabo esa puesta en valor. Y lo cierto es que ese monumento se ha ido deteriorando y no dignificando en la medida de lo necesario. Por eso hay que tener los pies en el suelo, hay que buscar medidas inteligentes y eso implica colaborar con el sector privado.

Efectivamente, en la rehabilitación de la monumentalidad de Sevilla hay una parte que tiene que ser exclusivamente acometida por el sector público. Pero hay otra que puede y deber ser acometida en colaboración con el sector privado. Eso hemos intentado con el nuevo PGOU que, por ejemplo, al monasterio de San Agustín concede una calificación urbanística que nos va a permitir llegar a acuerdos con particulares para que sea presupuesto privado el que lleve a cabo la rehabilitación. Esos acuerdos permitirán que una parte del convento, desde el primer día, sea para servicios y equipamientos municipales y otra, durante el número de años que se pacten, sea para el particular, que podrá dedicarlo a las actividades terciarias que le hayan llevado a poner el dinero para la rehabilitación.

En esa colaboración público-privada creo que está el camino por el que hay que avanzar, además de esa valentía y fuerza de utilización del patrimonio municipal del suelo para, directamente desde las arcas municipales, acometer procesos de rehabilitación. ■



Evolución del anexo IV del reglamento de ICT 1999/2003

Manuel Arribas Perujo. Arquitecto Técnico

El Reglamento de las Infraestructuras comunes de telecomunicaciones *hace que se contemple en la Normativa Técnica Básica de Edificación "la Infraestructura de Obra Civil para las ICT", con ello se consigue regular la creación de la infraestructura suficiente para el paso de las Redes de los distintos Operadores así como su uso compartido por los distintos Operadores habilitados.*

Los servicios de Telecomunicaciones que regula este reglamento son los siguientes: los Servicios de Radiodifusión sonora y Televisión terrenal, Radiodifusión sonora y Televisión por satélite (Anexo I del Reglamento), los Servicios de Telefonía disponible al Público, incluyendo la Red Digital de Servicios Integrados (Anexo II del Reglamento), los Servicios de Telecomunicaciones por Cable (Anexo III del Reglamento), las Especificaciones Técnicas mínimas de la Infraestructura en las Edificaciones (Anexo IV del Reglamento).

El reglamento de la ICT 279/1999 ha sido modificado en Mayo de 2003 en función a la experiencia habida por la puesta en práctica del mismo. Estas modificaciones han estado enfocadas a los niveles de exigencias de

El reglamento de la ICT 279/1999 ha sido modificado en Mayo de 2003 en función a la experiencia habida por la puesta en práctica del mismo

la infraestructura dándole más flexibilidad, la cual se había comprobado que era muy rígida y que estaba sobredimensionada en

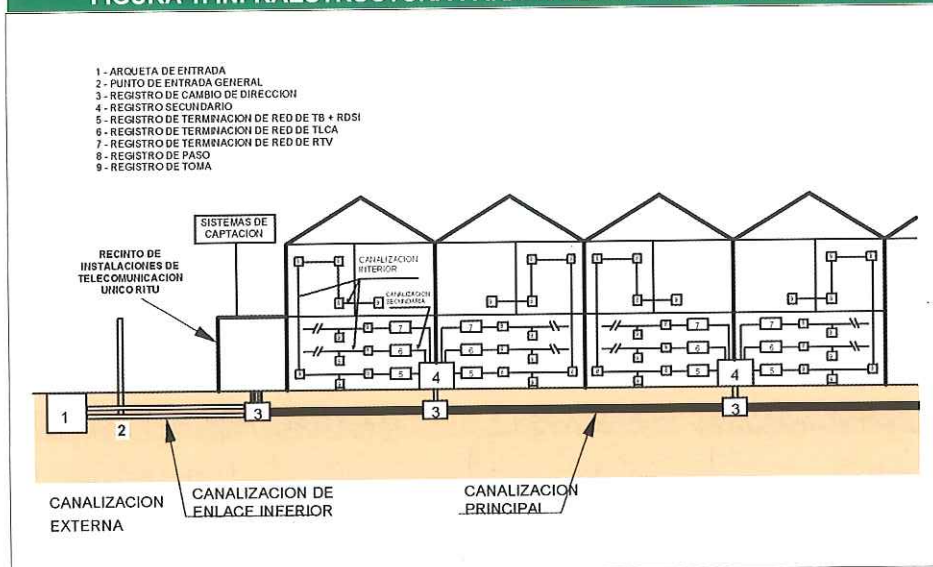
algunos aspectos. A continuación paso a enumerar las modificaciones mas substanciales que ha habido en la Infraestructura.

Arqueta de Entrada y Canalización Externa

Es el recinto que permite establecer la unión entre las redes de alimentación de los servicios de telecomunicación de los distintos operadores y la infraestructura común de telecomunicación del inmueble. Se encuentra en la zona exterior del inmueble y a ella confluyen, por un lado, las canalizaciones de los distintos operadores y, por otro, la canalización externa de la ICT del inmueble. Su construcción corresponde a la propiedad del inmueble.

En el anterior Reglamento se consideraba una única Arqueta de 800x700x820mm (largoxanchoxaltura) para todos los casos de Edificaciones y en el Decreto/2003 se considera tres situaciones en

FIGURA 1. INFRAESTRUCTURA PARA VIVIENDAS UNIFAMILIARES



función del número de PAU (Punto de Acceso al Usuario o lugar de unión entre la Red de Dispersión y la Red Interior): **Cuadro 1**

Asimismo, en la nueva Edición del Reglamento da la opción de, en los casos de que esta arqueta no pudiera ubicarse en la acera, poder instalar un Registro de Acceso en la zona limítrofe de la finca con unas dimensiones mínimas de 400x600x300mm (altioxanchoxprofundidad) o de construir un Pasamuros que permita la conexión de la canalización externa con el Registro de Enlace.

En la Canalización Externa el Decreto/1999 consideraba un mínimo de 8 conductos de Ø63mm, y en el nuevo Reglamento establece lo que se muestra en el **Cuadro 2**.

Como se observa, se reduce substancialmente el número de conductos.

CUADRO 1

Número de PAU del inmueble	Dimensiones en mm (longitud x anchura x profundidad)
Hasta 20	400 x 400 x 600
De 21 a 100	600 x 600 x 800
Mas de 100	800 x 700 x 820

CUADRO 2

Nº de PAU	Nº de conductos	Utilización de los conductos
Hasta 4	3	1 TB+RDSI, 1 TLCA, 1 reserva
De 5 a 20	4	1 TB+RDSI, 1 TLCA, 2 reserva
De 21 a 40	5	2 TB+RDSI, 1 TLCA, 2 reserva
Más de 40	6	3 TB+RDSI, 1 TLCA, 2 reserva

Canalización de Enlace

Para el caso de inmuebles de viviendas y teniendo en cuenta el lugar por el que se acceda al inmueble, se define como:

a) Para la entrada al inmueble por la parte inferior, es la que soporta los cables de la red de alimentación desde el punto de entrada general hasta el registro principal ubicado en el recinto de instalaciones de telecomunicaciones inferior (RITI).

b) Para la entrada al inmueble por la parte superior, es la que soporta los cables que van desde los sistemas de captación hasta el recinto de instalaciones de telecomunicaciones superior (RITS), entrando en el inmueble mediante el correspondiente elemento pasamuro.

c) Para el caso de conjuntos de viviendas unifamiliares, se define como la que soporta los cables de la red de alimentación de los diferentes servicios de telecomunicación desde el punto de entrada general hasta los registros principales, y desde los sistemas de

captación hasta el elemento pasamuro, situados en el recinto de instalaciones de telecomunicaciones único (RITU).

Para entrada inferior: Esta canalización estará formada por tubos, en número igual a los de la canalización externa o bien por canaletas, que alojarán únicamente redes de telecomunicación. En ambos casos, podrán instalarse empotrados, superficiales o en canalizaciones subterráneas. La canaleta deberá tener un número de compartimentos equivalentes al número de conductos de la canalización externa. Cuando la canalización sea mediante tubos se colocarán los Registros de Enlace cada 30 m en canalización superficial y cada 50 m en canalización subterránea, así como en los pun-

tos de intersección de tramos no alineados.

Los Registros de Enlaces en Pared utilizados en la Canalización de Enlace pasan de 70x50x12cm del Decreto/1999 a 45x45x12cm en Decreto/2003 y las Arquetas de paso se mantienen en las mismas dimensiones de 40x40x40cm.

Para entrada superior: En la canalización de enlace superior, los cables irán sin protección entubada entre los elementos de captación (antenas) y el punto de entrada al inmueble (pasamuro). A partir de aquí la canalización de enlace estará formada por 4 tubos, empotrados o superficiales, cuyas dimensiones en mm serán las siguientes: Tubos de PVC 4Ø40mm. ó Canal de 6000 mm² con 4 compartimentos. Los Registros de

CUADRO 3

Nº de PAU	Altura (mm)	Anchura (mm)	Profundidad (mm)
Hasta 20	2000	1000	500
De 21 a 30	2000	1500	500
De 31 a 45	2000	2000	500
Más de 45	2300	2000	2000

CUADRO 4

Nº de PAU	Altura (mm)	Anchura (mm)	Profundidad (mm)
Más 10	2300	2000	2000
Hasta 10	2000	1000	500

Enlaces en Pared utilizados en la Canalización de Enlace pasan de 45x45x12cm del Decreto/1999 a 36x36x12cm en Decreto/2003.

Recintos de Instalaciones de Telecomunicaciones

Los Recintos de Instalaciones de Telecomunicaciones se ubicarán en zona comunitaria y de fácil acceso. Se establecen los siguientes tipos de recintos:

■ **Recinto Inferior (RITI):** es el local o habitáculo donde se instalarán los registros principales correspondientes a los distintos operadores de los servicios de telecomunicación. De este recinto arranca la canalización principal de la ICT del inmueble. El Decreto/1999 establecía un recinto de 2.30X2X2,70M (AltoxAchoxProf) independientemente del número de viviendas del Edificio. En el Decreto/2003 establece cuatro opciones en función del número de PAU del Edificio. **Cuadro 3**

■ **Recinto Superior (RITS):** es el local o habitáculo donde se instalarán los elementos necesarios para el suministro de los servicios de RTV y, en su caso, de otros posibles servicios. Las dimensiones son las mismas que para el RITI en el Decreto/2003.

■ **Recinto Único (RITU):** para el caso de viviendas unifamiliares (**Fig 1**) en ambos Decretos y para

el caso de edificios o conjuntos inmobiliarios de hasta tres alturas y planta baja y un máximo de 10 PAU en Decreto/2003, se establece un único recinto de instalaciones de telecomunicaciones (RITU) que acumule la funcionalidad de los dos descritos anteriormente. Las dimensiones de este recinto en el Decreto/1999 eran las mismas que para el RITI y en el Decreto/2003 da opción a las alternativas que se muestran en el **Cuadro 4**.

Por supuesto, la opción del recinto para más de 10 PAU's es para los casos de Viviendas Unifamiliares.

■ **Recinto modular (RITM):** para los casos de inmuebles de pisos y de conjuntos de viviendas unifamiliares de hasta 20 viviendas en Decreto/1999 y, de inmuebles de hasta 45 PAU o de conjuntos de viviendas unifamiliares de hasta 10 PAU en Decreto/2003; los recintos superior, inferior y único podrán ser realizados mediante un armario ignífugo de tipo modular.

Canalización principal

Es la que soporta la red de distribución de la ICT del inmueble, conecta el RITI y el RITS entre sí y éstos con los registros secundarios (**Fig 2**). Podrá estar formada por galerías, tuberías o canales. Cuando el número de usuarios (viviendas, oficinas o locales comerciales) por planta sea supe-

Los Recintos de Instalaciones de Telecomunicaciones se ubicarán en zona comunitaria y de fácil acceso

rior a 8, se dispondrá más de una distribución vertical.

En general, las canalizaciones principales deberán unir los RITI y RITS. No obstante, en el caso de varias escaleras (**Fig 3 y 4**) o bloques de viviendas en las que se instale una ICT común para todas ellas, podrá prescindirse de la instalación del RITS una vez comprobado con cálculo previo que las señales de RTV, al punto más desfavorable, están dentro de los márgenes que marca el Anexo I del Reglamento. En estas subidas, las canalizaciones principales que correspondan a escaleras donde no esté ubicado el RITS, finalizarán en el Registro Secundario de la última planta según se contempla en el apéndice 6 de estas especificaciones técnicas.

El diámetro, número de conductos y forma de hallarlos varían sustancialmente en los Decretos 1999 y 2003. Mientras que para determinar el número de conductos aplicando el Decreto/1999 había que calcular previamente las necesidades de las redes a instalar, con el Decreto/2003 no es necesario realizar el cálculo de la red para determinar el número de conductos, pues éstos están determinados en función del número de PAU's del Edificio. Con

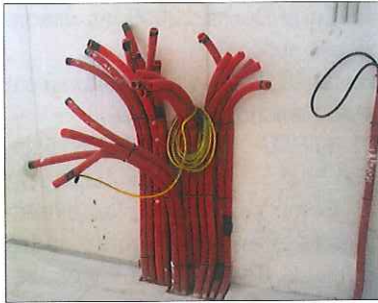


Figura 2

esta variación se facilita enormemente el diseño de la infraestructura. Asimismo, el Decreto/2003 establece un diámetro de 50mm para los conductos mientras el Decreto/1999 establecía un diámetro de 40mm. El dimensionado mínimo que establece el Decreto/2003 es el que se muestra en el Cuadro 5.

No obstante, el dimensionado de tubos para las telecomunicaciones de Banda Ancha [telecomunicaciones por cable (TLCA) y servicios de acceso fijo inalámbrico (SAFI)], de 1 Tubo por cada 10 PAU con un mínimo de 4, puede considerarse excesivo teniendo en cuenta que la tenencia de la Banda Ancha es usar la Red de Pares de Cobre la misma red que se utiliza para la TB y para la RDSI. Teniendo en cuenta esta consideración, podríamos establecer un mínimo de 8 conductos para Edificios de más de 30 PAU's. Asimismo, y teniendo en cuenta esta tendencia podría bajarse el número de tubos en el resto de los casos.

Registros Secundarios

Los registros secundarios se ubicarán en zona comunitaria y de fácil acceso (Fig 5). Se colocará un Registro Secundario en los siguientes casos: a) En los puntos de encuentro entre una canalización principal y una secundaria en el caso de inmuebles de viviendas, y en los puntos de segregación hacia las viviendas, en el caso de viviendas unifamiliares. b)

FIGURA 3. ESQUEMA GENERAL DE CANALIZACIÓN CON VARIAS VERTICALES

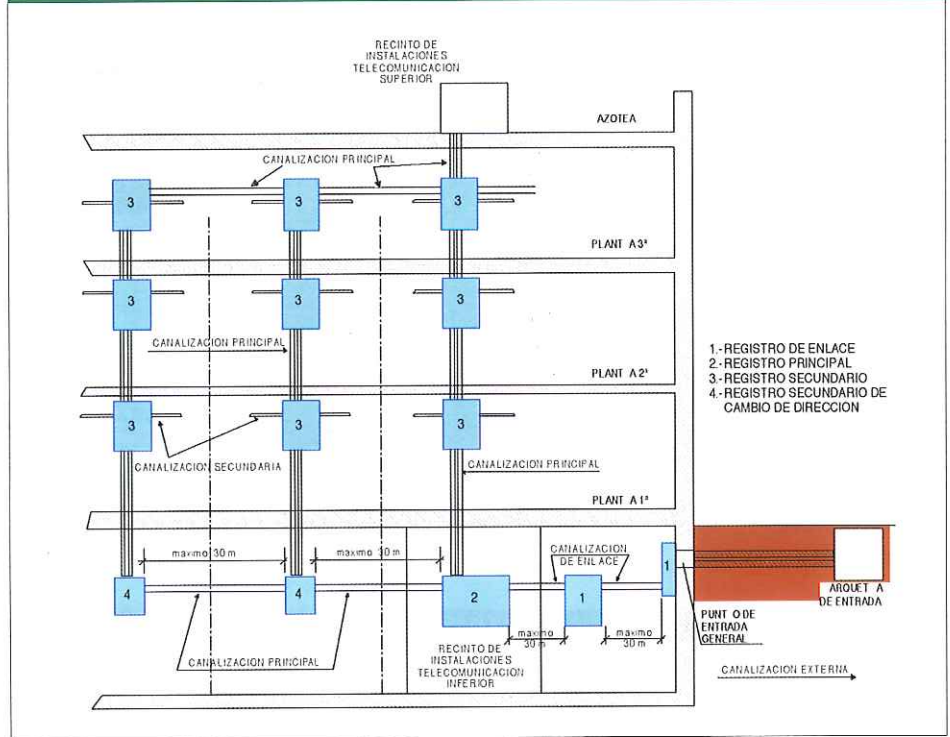
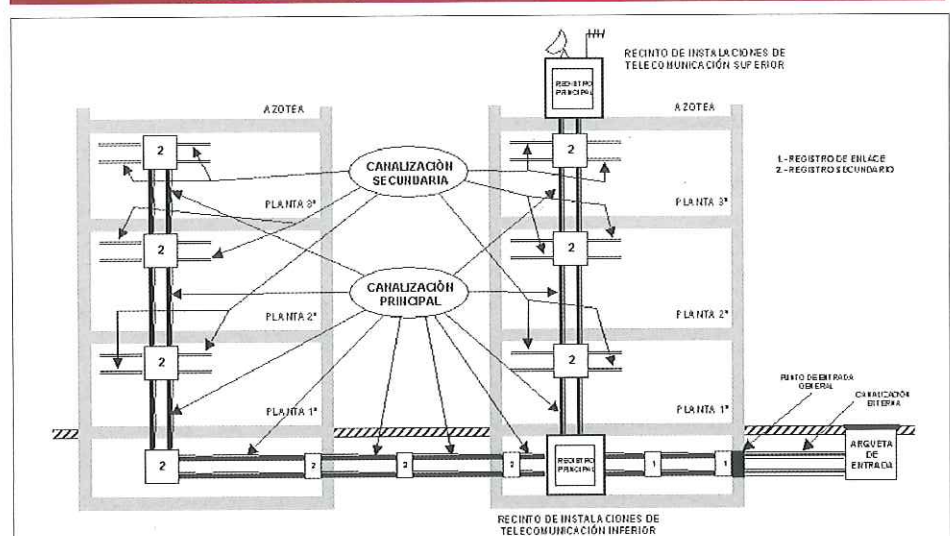


FIGURA 4. ESQUEMA RIT PARA VARIOS EDIFICIOS



Apéndice 6: Ejemplo de esquema general de canalización con diferentes verticales en edificios independientes

El diámetro, número de conductos y forma de hallarlos varían sustancialmente en los Decretos 1999 y 2003





Figura 5

CUADRO 5

Nº de PAU	Nº de tubos	Utilización
Hasta 12	5	1 tubo RTV. 1 tubo TB + RDSI. 2 tubos TLCA y SAFI. 1 tubo de reserva.
De 13 a 20	6	1 tubo RTV. 1 tubo TB + RDSI. 2 tubos TLCA y SAFI. 2 tubos de reserva.
De 21 a 30	7	1 tubo RTV. 1 tubo TB + RDSI. 3 tubos TLCA y SAFI. 2 tubos de reserva.
Más de 30	Cálculo específico* en el proyecto de ICT	Mínimo: 1 tubo de RTV. 2 tubos de TB + RDSI. 1 tubo de TLCA y SAFI por cada 10 PAU (nota 1) o fracción, con un mínimo de 4. 1 tubo de reserva por cada 15 PAU (nota 1) o fracción, con un mínimo de 3.

En cada cambio de dirección o bifurcación de la canalización principal. c) En cada tramo de 30 m de canalización principal. d) En los casos de cambio en el tipo de conducción.

En el Decreto/1999 las dimensiones para inmuebles de pisos

con un número de viviendas por planta superior a dos, eran 55x100x15 cm (alto x ancho x profundo); y en viviendas unifamiliares o inmuebles de pisos con un número de viviendas por planta menor o igual a dos las dimensiones eran 45x45x15 cm.

En el Decreto/2003 las dimensiones son:

Hasta 20 PAU45x45x15 cm (Alto x ancho x profundo)

21-30 PAU50x70x15 cm

>30 PAU55x100x15cm

Como se observa, las dimensiones han disminuido para Edificios de hasta 30 viviendas, manteniéndose las mismas dimensiones en edificios de más de 30 viviendas. No obstante, las dimensiones que obliga el Reglamento, para inmuebles de más de 20 viviendas, siguen siendo excesivas teniendo en cuenta que el mayor espacio lo ocupa los derivadores y amplificadores de la TLCA y que la tendencia es dar la Banda Ancha por cable de pares, no haciendo necesaria la colocación de estos elementos. Sería recomendable que se reconsiderase estas dimensiones, teniendo en cuenta la poca disponibilidad de espacios que existen en las zonas comunes de los inmuebles.

Para el caso de viviendas unifamiliares las dimensiones de estos recintos cuando se colocan en pared se mantienen en 45x45x15cm.

Asimismo, cuando se utilizan Arquetas para estos registros sus dimensiones serán de 40x40x40cm.

Canalización Secundaria

Es la que soporta la red de dispersión del inmueble, y conecta los registros secundarios con los registros de terminación de red.

En ella se intercalan los registros de paso, que son los elementos que facilitan el tendido de los cables entre los registros secundarios y de terminación de red.

Puede estar constituida en Bus para más de 6 viv/planta y en Estrella para menos de 6 viv/planta.

El Decreto/1999 establece para canalización en "bus" 6 cond. Ø40-16mm y para canalización en estrella 3 cond. Ø20mm.

El Decreto/2003 establece para canalización en "bus" 4 cond.

FIGURA 6. CANALIZACIÓN INTERIOR DE USUARIO: DECRETO 2003

Ø40-25mm y para canalización en estrella 3 cond. Ø25mm.

Los Registros de Paso también son sensiblemente inferiores a los del Decreto/1999.

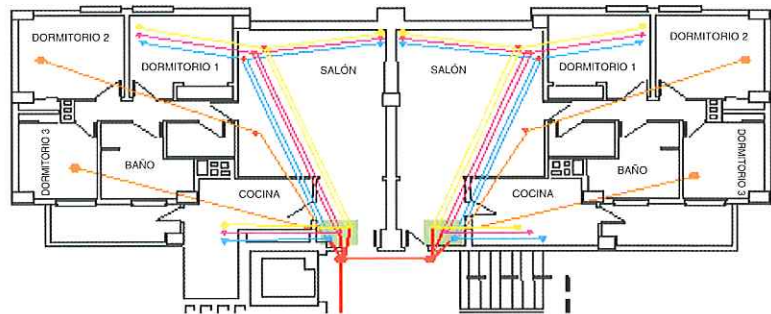
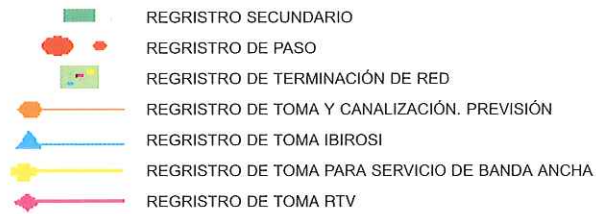
Registros de Terminación de Red

Son los elementos que conectan las canalizaciones secundarias con las canalizaciones interiores de usuario. Estos registros se ubicarán siempre en el interior de la vivienda, oficina o local comercial y los PAU que se alojan en ellos podrán ser suministrados por los operadores de los servicios previo acuerdo entre las partes.

Las dimensiones prácticamente no han variado con respecto a la que tenía en el Decreto/1999, y son las siguientes; para la TB+RDSI 10x17x4 cm., RTV 20x30x6 cm, y para la TLCA y SAFI 20x30x4 cm. Estos servicios pueden integrarse en una o dos cajas de mayor dimensión. Cuando dos servicios de los anteriormente descritos se integren en un único registro, las medidas mínimas serán de 30x40x6cm. Cuando sean tres los servicios que se integren en un único registro, las medidas mínimas serán de 30x50x6cm. Luego, en función de la disponibilidad de espacio podría compensar integrar los tres servicios en una única caja. Estos registros dispondrán de toma de corriente o base de enchufe.

Canalización Interior y Registros de Toma

Se instalará al menos tres conductos de 20 mm de diámetro mínimo (Fig 6). Habrá tres Registros de Toma (uno para cada servicio: TB + RDSI acceso básico, TLCA y SAFI, y RTV), por cada dos estancias o fracción que no sean baños ni trasteros, con un mínimo de dos registros para cada servicio. Estos registros dispondrán, en su inmediaciones, de toma de corriente o base de enchufe.



Como norma general, se procurará la máxima independencia entre las instalaciones de telecomunicación y las del resto de servicios.

MATERIALES

Los tubos serán de PVC rígido, pared Interior Lisa en canalización Externa, de Enlace y Principal. Cumplirán la UNE EN 50086. Podrán ser Corrugados en canalización Secundaria e Interior de vivienda.

Las Arquetas de Entrada dispondrán de cierre de Seguridad y de dos puntos para tendido de cables en paredes opuestas a las entradas de conductos.

Los Registros de Acceso se podrán realizar: a) Practicando en el muro o pared de la fachada un hueco con las dimensiones indicadas y con las paredes del fondo y laterales perfectamente enlucidas. Deberán quedar perfectamente cerrados con una puerta y con cierre de seguridad. b) Empotrando en el muro una caja con la corres-

pondiente puerta o tapa.

Todos los Registros serán ignífugos con los grados de protección especificado en el Reglamento.

REQUISITOS DE SEGURIDAD ENTRE INSTALACIONES

Como norma general, se procurará la máxima independencia entre las instalaciones de telecomunicación y las del resto de servicios.

La separación entre una canalización de telecomunicación y las de otros servicios será, como mínimo, de 100 mm para trazados paralelos y de 30 mm para cruces. Si las canalizaciones interiores se realizaran con canales para la distribución conjunta con otros servicios que no sean de telecomunicación, cada uno de ellos se alojará en compartimentos diferentes. ■

La Rehabilitación de la torre del agua

El edificio de Catalana de Gas



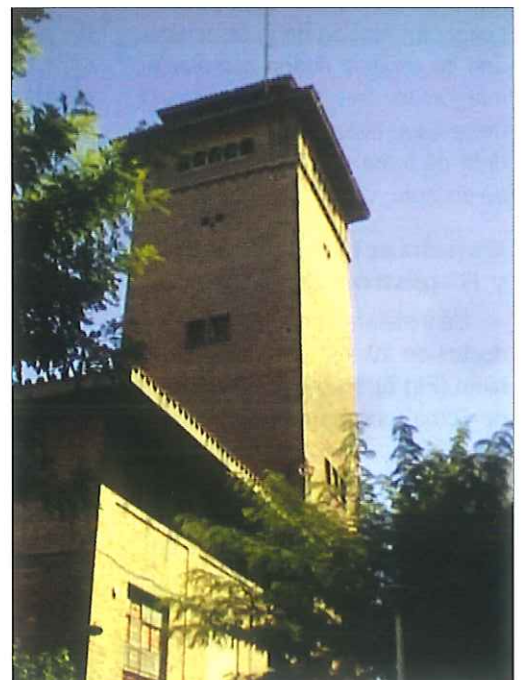
Realizado por:

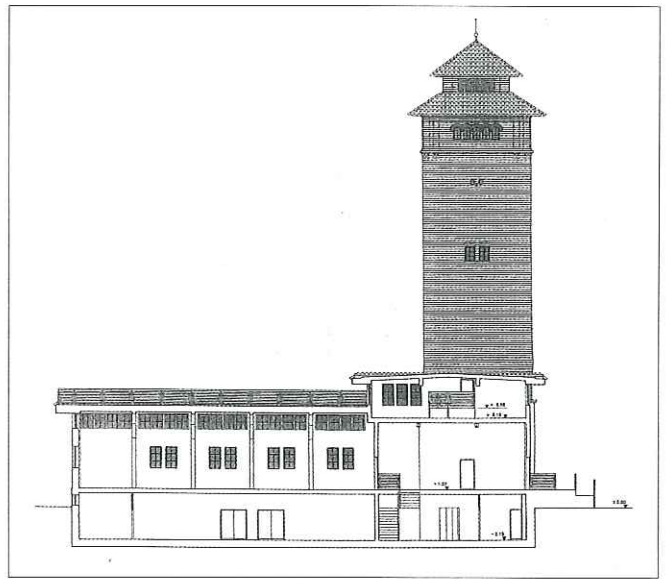
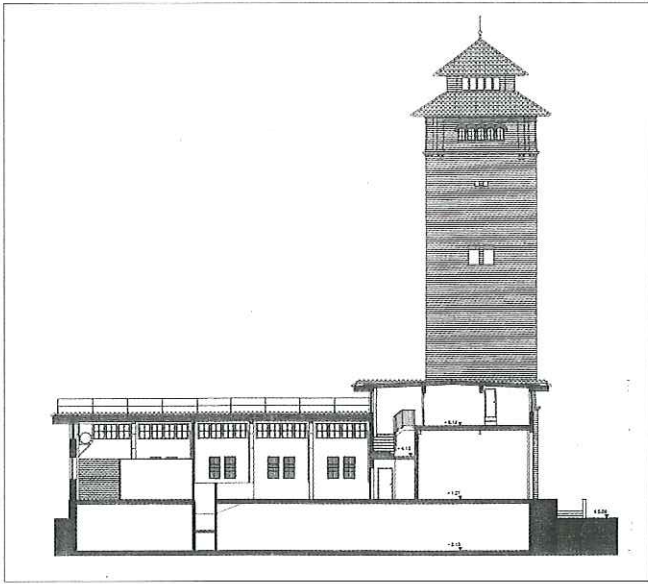
Raúl Moya Fernández
Ángeles Montero Zamora
David Ortiz Escalante
Javier González Martínez
David Muñoz Díaz

*Estudiantes de la Escuela Universitaria
de Arquitectura Técnica de Sevilla.*

Dentro del nuevo plan de estudios de la titulación "Arquitectura Técnica", con la intención de poder ver en la práctica las enseñanzas que en el centro nos imparten, los alumnos del último curso tenemos la oportunidad de cursar asignaturas como "Prácticas de Obra", dentro de un convenio suscrito entre el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla y el Departamento de Construcciones Arquitectónicas II de la Universidad de Sevilla.

Esta materia coordinada por Manuel Cervera Díaz, trata de poner en contacto a estudiantes, con obras de construcción cuya dirección en la ejecución material esté siendo llevada a cabo por arquitectos técnicos que a su vez tutelan a los alumnos.





APRENDER EL “OFICIO DE APAREJADOR” DESDE NUESTRA UNIVERSIDAD

El pasado 17 de junio se procedió a la clausura del 8º curso (2002/2003) de Prácticas de Obras dentro del Convenio suscrito entre el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla y el Departamento de Construcciones Arquitectónicas II de la Universidad de Sevilla.

Este Convenio se enmarca a nivel académico en una asignatura de libre configuración, dentro del vigente Plan de Estudios de la carrera de Arquitectura Técnica, dotada con 7,5 créditos, es decir, 75 horas lectivas.

En esta actividad, los estudiantes realizan visitas a obras o participan en trabajos específicos de nuestra profesión, junto con profesores tutores, elegidos por ellos mismos o designados por el responsable de la asignatura.

El profesional colaborador va instruyendo a los alumnos durante seis meses, adiestrándoles en todo lo relacionado con la dirección de la ejecución material, jefatura de obras, trabajos de gabinete, etc... de forma que los estudiantes van aprendiendo, paso a paso, los procedimientos y los métodos aplicados a nuestro quehacer cotidiano. Este aprendizaje se controla, se dirige y encauza, redactando informes quincenales que el tutor revisa bajo la óptica profesional y el profesor coordina-

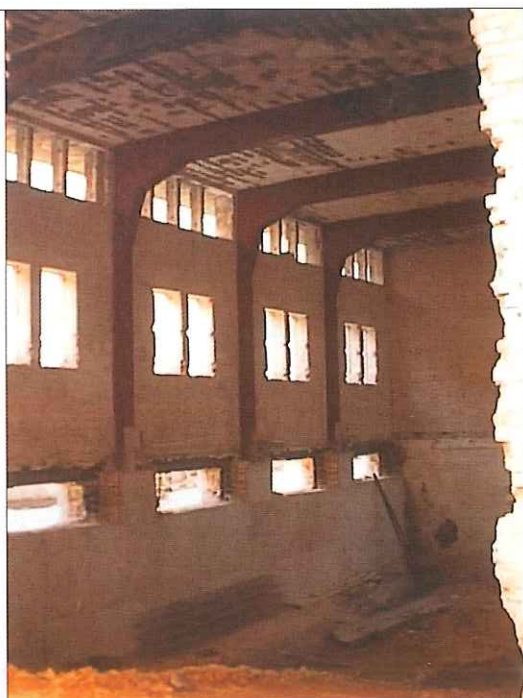


El conjunto industrial de “Catalana de Gas” fue diseñado por Don Aníbal González

dor bajo la óptica académica. El control de asistencia se realiza con partes de “asistencia semanal” dónde los estudiantes, con el VºBº del tutor profesional, van reflejando las horas dedicadas a este aprendizaje.

Al cabo de los seis meses, el profesional recibe un Diploma en el que es nombrado Colaborador de la Universidad de Sevilla y, los estudiantes, otro, en el que se certifica la experiencia adquirida.

Esta técnica didáctica nace en el curso 96/97 como pionera en nuestro país y como respuesta a la demanda que todos los estudiantes de arquitectura técnica hemos solicitado siempre. Acercarnos al mundo de la construc-



ción antes de terminar la carrera, para culminar el aprendizaje teórico, y fundamental, de nuestros estudios. Este acercamiento, de la mano de profesionales de reconocido prestigio, ayudarán, no cabe duda, a la mejor formación y preparación de nuestros futuros compañeros de profesión, adiestrándoles en el "saber hacer" e inculcándoles el "oficio de aparejador".

Este noveno curso que se está desarrollando ahora tenemos la satisfacción de haber conseguido que más de 200 aparejadores y más de 800 alumnos hayan participado a lo largo de estos años, consolidando esta iniciativa de forma permanente.

Hay que decir que este camino recorrido ha sido gracias a la buena colaboración existente entre las dos Instituciones implicadas (Colegio y Escuela), y, por supuesto a las personas que desde un principio han creído en esta idea.

Como ejemplo de las actividades que realizan nuestros estudiantes, se expone, a continuación, un trabajo realizado por un grupo de alumnos que, tutorados por nuestro compañero, Gonzalo Barrera Arcenegui realizaron el curso pasado 2002/2003. ■

Manuel Cervera Díaz
Arquitecto Técnico
Profesor Titular de Construcción

INTRODUCCIÓN

En el periodo de prácticas, seis meses, redactamos informes quincenales que presentamos a los técnicos para que los supervisen y una vez firmados por ellos, se los presentamos a Manuel Cervera para que proceda a su calificación.

A nuestro grupo, le fue asignado el seguimiento de obras promovidas por la Gerencia de Urbanismo de la ciudad de Sevilla. Hemos tenido la oportunidad de visitar obras de urbanización dirigidas por Antonio García-Donas Fernández y la adecuación de la Antigua Torre del Agua de Catalana de Gas para Centro Cívico, dirigida por Gonzalo Barrera Arcenegui, Arquitecto Técnico.

BREVE RESEÑA HISTÓRICA

El conjunto industrial de "Catalana de Gas" fue diseñado por Aníbal González, arquitecto de gran importancia para la ciudad de Sevilla, La Torre del Agua formaba parte de un enorme complejo industrial dedicado a la fabricación de gas, y que está situado en el actual barrio del Porvenir. Todo ese complejo industrial quedó obsoleto por su uso, no así algunas de sus edificaciones que tras obras similares a las que se están llevando a cabo en la Torre del Agua, han pasado a formar parte del patrimonio de la ciudad de Sevilla y a ser usadas y disfrutadas por la comunidad.

● Situación geográfica:

El edificio de la Torre del Agua, se encuentra situado en un ámbito adyacente al barrio del Porvenir, en el interior de la manzana delimitada por la avenida Cardenal Bueno Monreal y las calles Ramón Carande, Editor José Manuel Lara y Adrián del Valle, dando frente a la plaza de Vicente Aleixandre.

Durante el transcurso de los años se han modificado los diferentes usos del edificio

● Descripción constructiva del edificio original:

A principios del siglo XX, la empresa Catalana de Gas decidió construir una fábrica de Gas y Electricidad, encomendando el proyecto al Arquitecto Aníbal González, acabando las obras el año 1915. El edificio de la Torre del Agua es una de las edificaciones que formaba parte de este conjunto de Instalación de Catalana de Gas.

El edificio constaba de tres cuerpos de edificación. Dos naves adosadas, la primera de una planta de 20.33m x 15.02m, y la segunda a doble altura de 12.39m x 12.15m, ambas con un semisótano corrido. El cuerpo de la torre está situado en el vértice Sur-Oeste del conjunto, de planta cuadrada de 7.50m de lado y una altura de 6 plantas, no disponiendo de planta sótano.

Durante el transcurso de los años se han modificado los diferentes usos del edificio, que originariamente se utilizaba solo en la fabricación de gas, y que con posterioridad se utilizó para la distribución del gas natural, pasando a tener un uso más administrativo y comercial que industrial. La planta



semisótano estaba ocupada en su práctica totalidad por grandes bandadas de ladrillo y hormigón que servían de soporte de las diferentes máquinas que se usaron a lo largo del tiempo para la fabricación del gas. La Torre alojaba en sus dos últimas plantas dos grandes depósitos de agua cuyo fin era el de abastecer de agua con suficiente presión a todo el conjunto fabril, de ahí su nombre.

Las naves se construyeron con una estructura de pórticos de hormigón armado, apoyados en muros de contención de fábrica de ladrillo, rematadas superiormente por una losa de hormigón armado. La Torre está formada por dos pórticos en cruz y cuatro pilares de esquina que sustentan losas de hormigón de 20 cms de espesor. En la nave pequeña se intercaló una entreplanta con forjado unidireccional apoyado sobre una estructura de pilares metálicos. El cerramiento de todo el conjunto es de fábrica de ladrillo de más de 40 cm de espesor, en el cual se integra la estructura de la edificación.

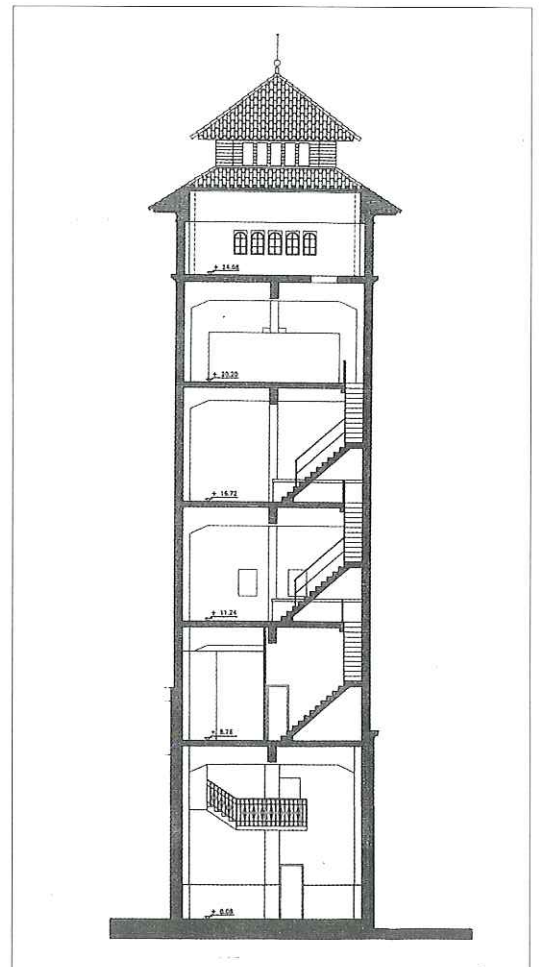
DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA DEL EDIFICIO REHABILITADO

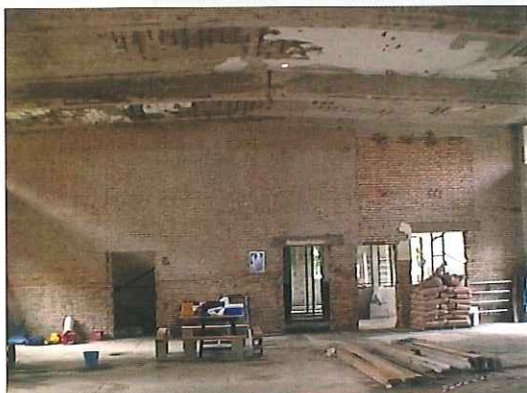
El proyecto se redactó por el arquitecto Javier Pando, con la conformidad del Area de Participación Ciudadana y Juventud, y teniendo en cuenta las sugerencias, demandas, inquietudes y necesidades de la población perteneciente al ámbito de influencia del futuro Centro Cívico.

Las dependencias que se diseñan son de carácter multifuncional, tales como:

- Talleres multiusos.
- Salón de actos.
- Biblioteca o sala de lectura.
- Despachos o pequeñas aulas.
- Dependencias Administrativas.
- Descripción técnica de las obras

Dadas las características arquitectónicas de la edificación y su catalogación, era preciso el mantenimiento de todos los elementos singulares del edificio, si





La cubierta de tejas de la torre se ha mantenido, previo saneado y reposición de todos los elementos deteriorados



bien resultaba también necesario dotarlo de todas aquellas instalaciones precisas para el uso al que se destina. Así, se han mantenido cerramientos de fachadas, huecos de fachadas, alturas de plantas y en general toda la fisonomía primitiva del edificio. De igual forma se ha dotado al edificio de instalaciones tales como aire acondicionado, ascensor, televigilancia, contraincendios, comunicaciones de voz y datos, etc., así como la adaptación, no siempre fácil, del

edificio a las normas técnicas para la accesibilidad y la eliminación de barreras arquitectónicas.

CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA

La cimentación diseñada y realizada está formada por una losa armada de 50 cm de espesor y muros de contención de hormigón armado que se adosan a los muros existentes de fábrica de ladrillo, formando un vaso estanco en el semisótano, sirviendo a su

vez de refuerzo del arranque de pilares de los pórticos de planta baja. Para la ejecución de la losa de cimentación fue necesario la demolición de las grandes bancadas existentes en planta semisótano para lo cual fue preciso, primero ejecutar por bataches todo el muro de contención, a continuación se habilitó una entrada en la fachada para permitir la entrada de maquinaria pesada, se demolió poco a poco el forjado intermedio y por último se demolieron las banca-

das y se ejecutó, también por bataches la losa de cimentación.

Se mantiene toda la estructura de pórticos de hormigón, reforzándose la misma con chapas de 5 mm de espesor a modo de cajón. La unión del refuerzo de chapa con los pórticos existentes de hormigón se realiza con resina epoxi y tacos químicos de 1.5 Tm colocados cada 1.50 metros. Para garantizar la perfecta unión de las planchas de acero con el hormigón, se ejecutó de la siguiente forma: primero se picaron de forma manual toda la superficie de los pórticos de hormigón para que se desprendieran todos los hormigones sueltos, las armaduras que quedaban vistas se limpiaron y pasivaron con una imprimación de Sikatop Epogemen 110, se regeneraron los volúmenes con mortero especial y se recubrió todo el desarrollo con la chapa de 5mm, empezando por la cara inferior y continuando por los laterales.

Igualmente se mantienen las losas de cubiertas, reforzándose éstas con plancha de fibra de carbono en su cara inferior y con planchas de acero en su cara superior.

Los nuevos forjados intermedios son unidireccionales formados por viguetas semirresistentes y bovedillas de hormigón, con capa de compresión de 5 cm de espesor armada con mallazo electrosoldado.

CERRAMIENTOS EXTERIORES

El cerramiento exterior de fábrica de ladrillo se mantiene. Dado el mal estado general que presentaba, se procedió a una limpieza general con agua a alta presión, a continuación se retacó la fábrica con ladrillos de igual característica que los existentes, se vaciaron todas las llagas y se volvió a llaguear toda la fábrica con un mortero de cal. En el cerramiento de la torre existían impor-

tantes fisuras en la fábrica las cuales se cosieron con grapas de un metro de longitud de redondo del 10 con patillas de 7 cm ancladas a la fábrica perpendicularmente al sentido de la fisura y colocadas cada 50 cms.

La cara interior de la torre se trató con una capa de aislamiento térmico-acústico y se le trasdosó un tabique de pladur, garantizando así el cumplimiento de la NBE-CA-88 y la NBE-CT-79.

CARPINTERIAS

La carpintería utilizada en huecos de ventana es de aluminio con hojas abatibles, correderas o fijas dependiendo de su ubicación, el

sistema de oscurecimiento se realiza con persianas de lamas de aluminio, que en el caso del salón de actos y de la sala de lecturas el accionamiento se realiza eléctricamente, colocándose también rejas de acero laminado por motivos de seguridad.

De las tres puertas existentes en el edificio dos de ellas se habilitan como puertas de salida de emergencia, con barra antipánico, y la tercera como puerta principal, con accionamiento hacia el exterior.

Las puertas interiores se han realizado en madera con terminación de melamina y espesor de 35 milímetros y el sistema de accionamiento mediante manivela.

CUADRO DE SUPERFICIES ÚTILES Y CONSTRUIDAS

SUPERFICIES ÚTILES

Planta Semisótano	374.01 m ²
Planta Baja	425.33 m ²
Planta Primera	152.52 m ²
Resto de Plantas Torre	122.39 m ²
TOTAL	1.0704.25 m²

SUPERFICIES CONSTRUIDAS

Planta Semisótano	488.03 m ²
Planta Baja	516.08 m ²
Planta Primera	192.60 m ²
Planta Segunda	51.40 m ²
Planta Tercera	51.40 m ²
Planta Cuarta	51.40 m ²
Planta Quinta	51.40 m ²
TOTAL	1.402.31 m²

De las tres puertas existentes en el edificio dos de ellas se habilitan como puertas de salida de emergencia

TABIQUERÍA Y REVESTIMIENTOS

En las divisiones interiores se ha utilizado tabicón de ladrillo hueco doble, con enfoscado y enlucido de yeso por ambas caras, para proporcionar a las estancias de un mayor grado de aislamiento y alicatado en zonas húmedas. En la torre, para dar una mayor visibilidad a la escalera se ha colocado una perfilaría de acero laminado en frío y vidrio de seguridad. Para las particiones interiores de la torre se han utilizado mamparas de aluminio lacado con paños ciegos de melamina y paños translúcidos con doble acristalamiento y persianilla intermedia de lamas de aluminio.

CUBIERTA

Las cubiertas de las naves, se levantan para realizar el refuerzo de las losas y se ejecutan unas nuevas cubiertas a la andaluza, con solería de 14 x 28 manteniendo el remate de teja a lo largo del perímetro y la barandilla perimetral de protección de la nave grande, aunque la cubierta sea no visitable. La cubierta de tejas de la torre se ha mantenido, previo saneado y reposición de todos los elementos deteriorados.

REVESTIMIENTO DE PAREDES, TECHOS Y SUELOS

La solería de la planta semisótano, donde se localizan los talleres y cuartos de instalaciones, y los aseos tanto de planta baja como semisótano se realizan en gres de diferentes colores y de alta resistencia al impacto. Para el salón de actos y sala de lecturas se ha optado por un pavimento continuo de vinilo-amianto.

En la planta baja y escaleras de semisótano se han utilizado diferentes tipos de mármol, combinando diferentes colores y formando dameros con piezas de 40 x 40 cortadas a 45°.

En la torre, para dar una mayor visibilidad a la escalera se ha colocado una perfilaría de acero laminado en frío y vidrio de seguridad. Para las particiones interiores de la torre se han utilizado mamparas de aluminio lacado con paños ciegos de melamina y paños translúcidos con doble acristalamiento y persianilla intermedia de lamas de aluminio

En las plantas de torre y suelo de escenario se ha colocado tarima flotante con aislamiento acústico y rodapié del mismo material.

La mayoría de los revestimientos verticales tienen una terminación de pintura al agua, excepto en los locales húmedos que se ha colocado azulejería de distintos colores y tamaños y el estuco realizado en la entrada y escalera de semisótano.

Los falsos techos realizados en las diferentes zonas, son acústicos de escayola en formato 60 x 60 y perfilaría vista de aluminio lacado en blanco.

INSTALACIONES

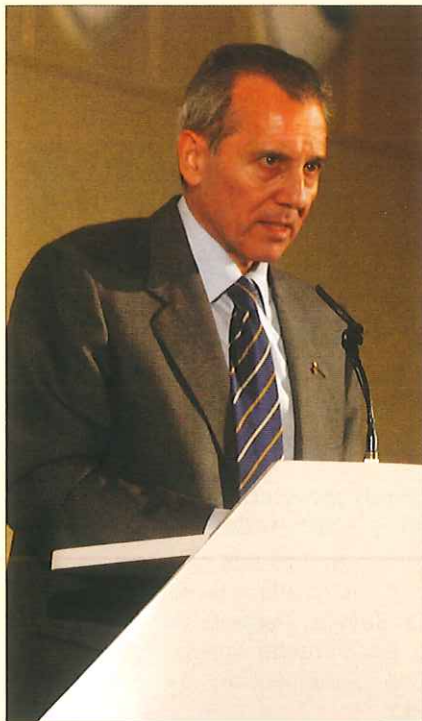
Saneamiento: la red de saneamiento se resuelve mediante un sistema de evacuación unitario, con una red colgada y otra enterrada que la conduce a la arqueta de bombeo, y se conectan a la red municipal a través de la preceptiva arqueta sifónica.

Fontanería: la instalación de agua fría tuberías de cobre de diferentes diámetros, no existiendo producción de agua caliente. La acometida de aguas del exterior se conecta a un grupo hidroneumático de elevación, previsto en la planta semisótano, abasteciendo a los aseos, talleres y camerinos del salón de actos.

Electricidad: partiendo del centro de transformación se realiza la acometida en baja tensión hasta nuestro edificio, pasando por la caja general de protección situada en fachada y el cuadro general de mando y protección situado dentro de nuestro edificio, a partir del cual se disponen diferentes circuitos de fuerza, alumbrado, aire acondicionado, ascensor, etc.

Climatización: se dota a toda la edificación de un sistema de refrigeración y calefacción, por aire en planta de semisótano y fancoils en el resto del edificio.

La edificación también cuenta con instalación de protección contra incendios, instalación de antena de TV y FM, e instalación de telefonía y video protección. ■



José Antonio Solís, nuevo catedrático de la EUAT en la asignatura de *Mediciones, Presupuestos y Valoraciones*.



Humberto Ortega, nuevo profesor de *Dibujo de Detalles Arquitectónicos*.



Concepción Cantillana Merchante, nueva profesora de *Geometría Descriptiva y Topografía y Replanteo*.



Roberto Narvárez Rodríguez, nuevo profesor de *Geometría Descriptiva y Topografía y Replanteo*.

Nuevas Plazas de Profesores Titulares de la EUAT de Sevilla

Recientemente, varios compañeros Arquitectos Técnicos han ganado las plazas de Catedrático y Profesores Titulares de la Universidad de Sevilla.

Felicitemos a Gabriel Granado Castro, nuevo profesor de *Geometría Descriptiva y Topografía y Replanteo* y a los demás compañeros que aparecen en esta página. ■



Vanesa González Fernández, nueva profesora de *Construcción*.



Antonio Melo, nuevo profesor de *Construcción I y II*.



Valeriano Lucas Ruiz, nuevo profesor de *Seguridad y Prevención*.



Francisco Javier Blasco López, nuevo profesor de *Materiales I*.



Cursos

Curso sobre "Procesos de Gestión"

Organizado por el Vicerrectorado de Calidad y Nuevas Tecnologías de la Universidad de Sevilla. Celebrado el día 18 de Febrero en el salón de grados de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Sevilla. ■

Curso de "Primeros Auxilios"

Impartido por Dr. Antonio Castro López. Este curso es necesario para la obtención del título de Técnico a Nivel Intermedio en Prevención de Riesgos Laborales. Salón de Actos de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Sevilla, 22 y 23 de abril de 2004. Organiza el Departamento de Construcciones Arquitectónicas II de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Sevilla. ■

Conferencias



- **Conferencia: "El régimen jurídico de la profesión del Arquitecto Técnico y Aparejador"**

Celebrada el 14 de Noviembre de dos mil tres, en el Salón de Grados de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Sevilla. Ponente: Francisco J. Arenas Cabello, Doctor en Derecho y Arquitecto Técnico. Organizada por la Subdirección de Extensión Universitaria y Postgrado.

- **Conferencia técnica: "Técnicas de encofrados".**

Ponentes: D. Raúl Bandera Díaz, Ingeniero de Caminos y D. Antonio García Pérez, Delegado Obra Civil de PERI, celebrada el 24 de Noviembre de 2003 en el Salón de Actos de la EUAT de Sevilla. Organizada por el Departamento de Construcciones Arquitectónicas 2.

- **Conferencia técnica: "Tabiquería Industrializada. Sistemas Pladur".**

Ponentes: Francisco Delgado Luque, Arquitecto Técnico y Julián García Hidalgo, Delegado de Zona de PLADUR. Celebrada el 1 de Marzo de 2004 en el Salón de Actos de la EUAT de Sevilla. Organizada por el Departamento de Construcciones Arquitectónicas 2

- **Conferencia técnica: "El bloque de Termoarcilla. Características y ejecución de muros".**

Ponentes: Daniel Gómez, Arquitecto, Joaquín Arciniega, Director Técnico de Procerán y Francisco Rafael Cabezas, Técnico de Procerán, celebrada el 29 de Marzo de 2004 en el Salón de Actos de la EUAT de Sevilla. Organizada por el Departamento de Construcciones Arquitectónicas 2

- **Conferencia técnica: "La Cubierta Tectum. Tejas de Hormigón".**

Ponentes: Francisco Bermúdez, Arquitecto Técnico y José Béjar, Ingeniero Técnico Industrial, celebrada el 19 de Abril de 2004 en el Salón de Actos de la EUAT de Sevilla. Organizada por el Departamento de Construcciones Arquitectónicas 2 ■

Actos

● Acto de apertura del curso académico 2003/04.

Celebrado el día 2 de Octubre de 2003, en el Salón de Actos de la Escuela de Arquitectura Técnica, con el siguiente orden del día y asistencia:

Abre la sesión el Ilmo. Sr. Director de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica Dr. Antonio Ramírez de Arellano Agudo.

Lección inaugural: "Una antigua profesión, una profesión para el futuro", a cargo del Dr. José M^a Calama Rodríguez, Catedrático del Departamento de Construcciones Arquitectónicas II.

Información general sobre la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica para los alumnos de nuevo ingreso.

Entrega de Distinciones al Mérito Investigador

Premios IOCESA 2003 concedidos por el Instituto Onubense para la Calidad de la Edificación.

Intervención del Ilmo. Sr. Carlos Jaén Toscano, Presidente del Consejo Andaluz de Aparejadores y Arquitectos Técnicos.

Clausura del acto a cargo del Ilmo. Sr. Director de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica Dr. Antonio Ramírez de Arellano Agudo.

● Acto de presentación de las becas de prácticas de verano de la empresa Ferrovial Agroman, S.A.

Convenios

Convenios Tipo de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica

Relación de Empresas con las que se has ofertado plazas de Prácticas para los alumnos de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica a través de Convenios Tipo, desde la última publicación de la revista:

Ferrovial-Agroman
Teonsa (Empresa Technol. De La Construcción, S.A.)
Construcciones y Obras Benitez Oviedo, S.A.
Canasur 21, S.L.
Sevilla Tramit. Empresa Constructora
Dolmen Consulting Inmobiliaria
Constructora Pedralbes, S.A.
Azlópolis, S.A.
Solurban
Secotec
Gesticar
Retrada 92, S.L.
Emvisesa
Tableros y Puentes
Instituto Control De Calidad, S.A.
Mac-Puar, Servicios Industriales
Elquevir Construcciones, S.L.
Humaser Ingeniería y Construcciones, S.L.
Excmo. Ayuntamiento de Aguadulce
Alquevir, S.L.
Predio, Servicios y Obras
Inturjoven
Juan I. Herrero Fernández, S.L.
Iddip, Dirección Integral de Proyecto S.L.U.
Indycce, S.L.
Promociones Zeys, Desarrollo Empresarial S.A.
Atrión Ingeniería, S.L.
Disean, S.L.

Cartuja Inmobiliaria. Grupo San José
Endesa Generación, S.A.

Detea, S.A.

Revescoan, S.L.

Empresa Gestión Y Servicios, Cyr S.L.

Excmo. Ayuntamiento De Olvera

Molsan, Gestión de la Edificación S.L.

4.H.O. Construcciones, S.L.

Valoraciones Generales Lógicas, S.L.

Alabe Consultores Ambientales, S.L.

I.Mu.Co.Na

● Convenios Marco y Específicos

- Convenio Marco de colaboración entre la Universidad de Sevilla y Consejo Andaluz de Colegios Oficiales de Aparejadores y Arquitectos Técnicos, para la formación de postgrado de sus colegiados, como elemento básico para un mejor desarrollo de sus competencias profesionales en el sector de la edificación.

- Convenio específico de colaboración entre la Escuela de jardinería y centro de estudios medio-ambientales "Joaquín Romero Murube", la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica y la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Sevilla, para el desarrollo de actividades prácticas de conservación y jardinería en los espacios ajardinados con arbolado y arbustaje en estado y dimensión de interés de los que disponen las Escuelas.

- Convenio específico de colaboración entre el Patronato del Real Alcázar y la Facultad de Biología de la Universidad de Sevilla, para el estudio de la ictiofauna de los estanques de los jardines del Real Alcázar de Sevilla, convenio suscrito al amparo del Convenio Marco entre la Escuela de Arquitectura Técnica y el Real Patronato del Alcázar. ■



COAAT

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE SEVILLA



El Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla es una corporación de derecho público enmarcada en la organización profesional de la Arquitectura Técnica en España, además de las funciones de ordenación y control del ejercicio profesional que desempeña, se ha constituido a lo largo de su historia en entidad de servicio hacia los aparejadores y arquitectos técnicos y hacia la sociedad.

La función principal del Colegio es proporcionar servicios a sus colegiados, ya sean técnicos, destinados a facilitar y mejorar el desarrollo del ejercicio profesional, o lúdicos.

- Asesoría Fiscal
- Asesoría Jurídica
- Biblioteca
- Bolsa de Trabajo
- Centro de Cálculo
- Formación
- Medios de Previsión
- Ocio y Tiempo Libre
- Publicaciones
- Secretaria de Colegiados
- Seguros Profesionales
- Servicios y Ayudas económicas
- Visado y Asesoría Técnica
- Servicios de Internet

Además del cumplimiento de los propios fines estatutarios, el Colegio desarrolla una importante labor de servicio al ciudadano y a la sociedad en general, tanto dentro del proceso edificatorio como en la promoción de actividades culturales, la constitución de acuerdos y convenios con otras entidades y Administraciones Públicas, etc.

SEDE PRINCIPAL

Avenida de la Borbolla, 41
41013 Sevilla
Teléfono + 34 954 296 800
Fax + 34 954 233 207
info@coaat-se.es
www.coaat-se.es

FUNDACIÓN APAREJADORES- BIBLIOTECA

C/ Gaspar Alonso,
Locales 2-4
Edificio Parque M^a Luisa
41013 Sevilla
Teléfono + 34 954 241 534
Fax + 34 954 296 170
fundación@coaat-se.es
biblioteca@coaat-se.es

OFICINA COMARCAL DE OSUNA

C/ Capitán, 32
(junto a hospital comarcal)
41640 Osuna (Sevilla)
Teléfono +34 954 815 876
Fax +34 954 815 877
osuna@coaat-se.es

OFICINA COMARCAL DE CONSTANTINA

C/ Eduardo Dato, 7
(edificio Ayuntamiento)
41450 Constantina (Sevilla)
Teléfono +34 955 883 890
Fax +34 955 883 892
constantina@coaat-se.es

Tribuna de opinión

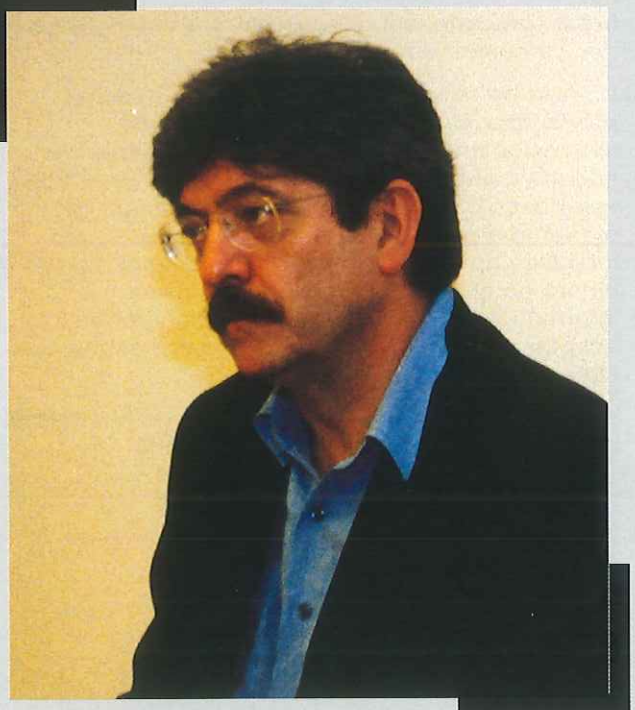
Juan Bosco Díaz-Urmeneta Muñoz

► Tres exigencias de la modernidad

1 En *Prima della Rivoluzione, Antes de la revolución*, una película de Bernardo Bertolucci, desfilaban los mitos y las esperanzas de la juventud italiana de los años sesenta. Vista en España en la década siguiente, la expectativa de cambio político, que Bertolucci recortaba sobre la memoria de *La Cartuja de Parma*, se unían a las ilusiones despertadas por la primavera parisina del 68 alimentando una fantasmática *víspera de la revolución*. El filme recoge las luces y sombras de aquel entusiasmo y acaba con un largo plano en el que Cesare, un maestro de escuela, recorre el camino hacia su trabajo, el de todos los días, sorteando los restos de un gigantesco mitín. La firme sencillez de su figura contrasta con la gloria de un día de papeles y pancartas. La imagen resulta hoy deliberadamente antigua. Es sin embargo expresiva. Frente a una de las ilusiones de la modernidad, cambiar la historia, aquello que forma el núcleo de su herencia, el temple crítico, la capacidad de decidir y juzgar por sí mismo. Porque en el filme de Bertolucci eso encarna la figura del maestro, continuando una venerable tradición que quizá hunda sus raíces en Rousseau. No es casual que en España los furores conservadores se dirigieran contra Ferrer Guardia, la Institución Libre de Enseñanza y muchos maestros que fueron depurados por los vencedores de la Guerra Civil. Todos ellos, desde diversos puntos de vista, habían puesto como objetivo básico de su trabajo la formación crítica de sus alumnos.

Es indudable que en España, en las últimas décadas, se ha multiplicado el acceso a la enseñanza superior y a la universitaria. Ha sido una necesaria puesta al día para lograr objetivos sociales cubiertos hace tiempo en Europa. Quizá por eso se hable en determinadas esferas de *modernización*, que se concreta, respecto a la enseñanza, en el acceso a la *sociedad del conocimiento*. Sin la fuerza del sueño revolucionario, la *sociedad del conocimiento* es otra bella imagen de la utopía moderna. Pero en ella, sorprendentemente, la figura del maestro resulta, como decía, anticuada. Hoy tiene más vigencia la figura del experto y es la que se intenta emular a golpe de erudición, forzada originalidad y currícula sofisticados.

No sé si estamos acertando. El acceso a la instrucción se ha ampliado más allá de las



universidades gracias a circuitos de comunicación que apenas sospechábamos hace tres lustros. Pero la capacidad crítica parece ahogada en medio de la riada de datos disponibles, paralizada ante la brillantez de los expertos y poco apetecible ante la competitividad. La *sociedad del conocimiento*, ideal de los viejos enciclopedistas, puede que se quede sólo en la sociedad de las *destrezas tecnológicas*, como las de aquellos pilotos que, ya en el portaviones, sonríen por la misión cumplida sin que les impresiones la eventualidad de que sus proyectiles, destinados a objetivos militares, hubieran destrozado en realidad -¡daños colaterales!- vidas civiles.

2 Si algo caracteriza al tiempo de la modernidad es la incertidumbre. Los descubrimientos científicos y sus aplicaciones técnicas, y las alternancias económicas pueden cambiar varias veces la vida de una sola generación. El arte ha recogido este inclemente paso del tiempo en el mito de quien nació antes de tiempo, sea, como Van

Gogh, porque lo ignoró su época o porque, como le ocurría al príncipe Salinas en *El Gatopardo*, se sabía demasiado viejo para el momento apasionante que le tocó vivir.

Esta despiadada incertidumbre se traduce en la dolorosa experiencia de no saber qué alcance tendrá mañana cuanto hoy creemos, pensamos, admiramos o hacemos. Baudelaire dijo mucho sobre este particular en materia de arte, en el que veía un elemento eterno -es decir, de futuro, capaz de iluminar a las generaciones venideras- y otro fugaz, precario, sin que encontrara criterio para decidir cuáles eran uno y otro.

La falta de talante crítico de nuestra peculiar *modernización* se evidencia en que esta dimensión incierta del tiempo está ausente de nuestra cultura. Las más de las veces llenamos ese hueco con una entusiasta admiración del presente o alternativamente con afanes casi infantiles de volver al pasado. Invertimos tiempo y dinero en el último ingenio electrónico o informático con la misma facilidad con que aceptamos el revival de una boda cortesana con alabarderos y pamelas.

Si llegamos más lejos, nos asomamos por ejemplo al Museo Picasso, buque insignia de la

modernización, para admirar, no la osadía de un pintor que se pasó la vida entera desafiando al tiempo, sino al Picasso valor seguro y artista reconocido.

3 La incertidumbre y la fugacidad de los *Tiempos Modernos* -también Chaplin las hizo suyas en su película- exige acercarse al pasado de una manera crítica. Picasso lo hizo a grandes obras de arte y Einstein leyó viejas cosmologías para explicarse a sí mismo su *Teoría de la Relatividad*. Nuestra *modernización* no será tal hasta que seamos capaces de releer con rigor y humildad nuestro pasado. No bastan los tardíos homenajes a Cernuda o Blanco White. Hace falta meditar sobre qué les hizo marcharse. Quizá así nos demos cuenta hasta qué punto y durante cuánto tiempo vivió nuestra cultura de espaldas a lo moderno, qué consecuencias tuvo tal separación y cuántos sufrimientos cayeron sobre quienes lucharon por evitarla. Tal vez sea esta lenta recuperación de nuestro pasado una importante función de las instituciones culturales. No será tan lucida como la exposición-acontecimiento, que rompe records de audiencia, pero abrirá futuros: el del talante crítico y el del valor para afrontar sin miedos el tiempo. ■

Convenio con la Universidad Pablo de Olavide 26_ENE_04

El Presidente de la Fundación Aparejadores, José Antonio Solís ha firmado un convenio de colaboración con la Universidad Pablo de Olavide, representada por su rector, Agustín Madrid. La Fundación Aparejadores tiene en sus estatutos como fin la promoción y difusión de la cultura, el arte, la ciencia y la técnica en todas sus manifestaciones. Lleva a cabo por tanto actividades de edición de libros, reedición en facsímil de textos agotados sobre temas sevillanos, conferencias, exposiciones y viajes culturales, certámenes artísticos y literarios, etc. Dada la similitud de los fines de ambas instituciones de servicio a la cultura, se inicia con esta rúbrica el establecimiento de una



colaboración institucional, que se materializará mediante proyectos concretos y mediante el intercambio de publicaciones. ■

Experiencias

En poemas y dibujos
Mercedes Carbonell
05/21_FEB_04

"...y tu exposición en la Fundación Cultural del Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla me llena de alegría. Qué bien que hayas dejado de autorretratarte. Un beso y eso"

Alá en el libro de visitas de la Exposición

Querido Alá, muchas gracias por tu nota. Realmente fue un gustazo exponer allí. En una Fundación no tienes que preocuparte de vender los cuadros ni de que te los vendan ni si te los venden. Además hay muy buen ambiente de trabajo y nos facilitan la tarea a los que tenemos la suerte de exponer allí. Encima el catálogo está listo el primer día de la exposición y el catering que se ofrece a los asistentes es estupendo. Hombre, un poco de corte lo del discurso que te ofrecen el día de la inauguración donde miras a tus admiradores, amigos, enemigos o desconocidos amigos desde tu silencio y sin que puedas hacer nada. Qué púdica yo. Y que púdicas las mujeres desnudas que están colgadas alrededor de mí. Vestidas de amor. Y sin rostro. Quizá sea que después de haberme retratado durante más de una década haya querido que las siguientes representaciones que salen de mí no tuvieran cara si es que no podían tener la mía ¿Ni siquiera una máscara? Qué egoístas que somos los artistas, a



qué extremos nos hace llegar el "artísimo".

Y yo con esta educación que me han dado para que sea generosa en la vida y es que no logro congraciarme una cosa con la otra. Ahora estoy muy cómoda porque creo que la exposición que hice con esa bendita Fundación va a ser la última. Te pasas tantas horas sola en tu estudio. Qué absurda veo

ahora esa soledad. Aún intentando huir de cierta grandísima clarividencia, veo tan fuera de mí el querer pasar tantas horas sola sin nadie que me mire mientras pinto. Con los retratos que realizo por encargo sin embargo no me encuentro sola. Tengo la foto del que va a ser retratado enfrente y mantengo una conversación secreta con



ella. Si encima la foto muestra una persona sonriéndome es una delicia. Pinto los retratos a primera hora de la mañana. Para estar más fresca y poder dar lo mejor de mí. Cuando

como con mi familia les digo que me he pasado la mañana con fulanito o menganito.

Hace poco y mientras preparaba lo que sería la

exposición de esta Fundación hice un papelito pequeñísimo en una película de mi hermano Pablo. Me gustó tanto ponerme delante de una cámara. Sentí que me estaba autorretratando de nuevo, que en realidad no quería dejar de autorretratarme, me gustaba verme en el combo una y otra vez, era como si fuesen cuadros. O viceversa.

Ahora doy clases de pinturas para niños y niñas, que bien suena, niños y niñas, en vez de niñ@s. Me encanta enseñar. Es otra forma de actuación. En vez de estar detrás de la cámara estoy detrás de diez pares de ojitos preciosos deseando aprender lo que yo aprendí en mi etapa pictórica. También voy a los castings de cortos de los jóvenes directores que acaban de terminar sus estudios en la escuela de cine. Me pongo detrás de sus cámaras intentando obedecer órdenes. Me lo paso pipa. Me da igual que luego me cojan o que no. Yo ya he hecho mi papel. ■



Fiesta Infantil
25_OCT-03

Se celebró con la participación de más de 100 niños, que participaron en los diversos talleres y juegos que les propusimos y presenciaron un espectáculo de magia y otro de cuenta-cuentos, con la colaboración del Centro Andaluz de Arte Contemporáneo que nos cedió sus instalaciones para celebrarla. ■



IV Certamen Nacional
de Carteles Caja
Madrid
11/27_DIC_03

20 trabajos seleccionados que buscaban un único objetivo: fomentar el voluntariado y llamar la atención sobre la importancia de ser solidario con las causas justas. ■



Concierto de Navidad
20_DIC_03

En esta ocasión fueron los acordes del quinteto de viento **Solistas de Sevilla**, integrado por Luis Orden (flauta travesera), Jacobo Díaz (oboe), Piotr Szymyslik (clarinete), Cayetano Granados (trompa) y Javier Aragón (fagot), los que sonaron en la Iglesia de Santa María de las Cuevas del Monasterio de la Cartuja. ■

VISIONES DE SEVILLA:
"Mitos y remitificación de Sevilla"
9/30_OCT_03

El ciclo trató de explicitar momentos claves de este proceso de mitificación por medio tres conferencias y una mesa redonda en las que se indagó sobre la imagen actual de la ciudad y si finalmente Sevilla necesita de una nueva remitificación en los parámetros del siglo XXI. ■



Presentación libro *El Palacio de las Dueñas y las casas-palacio sevillanas del siglo XVI* de Teodoro Falcón Márquez
25_MAR_04

Tuvo lugar en el Salón de Actos del Colegio y fue su propio autor quien presentó el libro que se ocupa de ese "ilustre desconocido" que es el palacio de las Dueñas y de otras casas-palacio que se "echan a la calle" con sus espléndidas fachadas embelleciendo la ciudad. ■



Exposición Carmelo Rodríguez Merchán
Expresiones
18_NOV/3_DIC_03

La angustia, la ansiedad incluso el temor se adivinaban tras las figuras alargadas de este artista sevillano. La mirada fija y extremadamente sugerente; el clima y la peculiar atmósfera en la que estaban envueltos nos hicieron trascender de la pura anécdota y nos invitaron al compromiso y a la reflexión. ■

4 CONFERENCIAS DE ARTE
CONTEMPORÁNEO.
ANÁLISIS Y REFLEXIÓN.
"Paisajes urbanos"
8/29_OCT_03

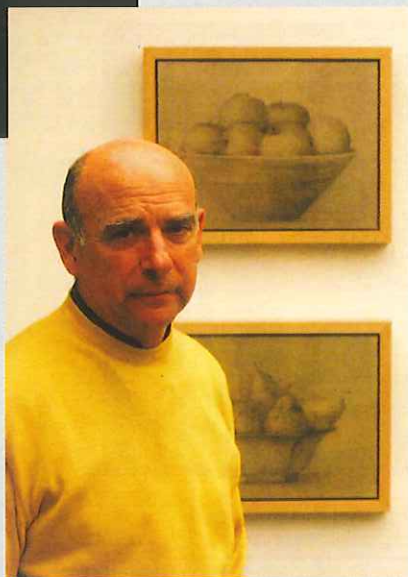
Sexta edición de este ciclo de conferencias donde se pone en común con los asistentes, las posibilidades que plantea la ciudad como discurso de lo inmediato, de los modelos de desarrollo y alternativas para su transformación desde el punto de vista de los creadores. En colaboración con el Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Bellas Artes de Andalucía. ■

El artista y su obra

El color como soporte

Claudio Díaz

08/31_ENE_04



Esta exposición, donde el soporte y su color han tenido un protagonismo esencial, comenzó hace doce años cuando realicé unos cuadros ("Los caminos de la Cansina") en los que dejaba gran parte de la superficie sin pintar, armonizando de tal manera el cartón virgen con la parte pintada que costaba trabajo distinguir lo uno de lo otro (todo lo contrario del efecto de lo inacabado). Después de tanto tiempo retomé este soporte y surgieron estas acuarelas y carboncillos, donde la textura y el color del cartón han jugado un papel primordial en cada una de las obras, debido a que mi intención era conjugar

consistencia y levedad. La mayoría de los dibujos fueron realizados partiendo de cuadros hechos con anterioridad, invirtiendo el procedimiento habitual (dibujo - cuadro).

Hasta aquí el procedimiento técnico, lo que podemos explicar con palabras y se puede ver; porque lo que llamamos arte, eso a lo que todos los que nos dedicamos a este oficio deseamos llegar, eso es inexplicable con el lenguaje verbal. La armonía, el misterio, la emoción, las cosas importantes de una obra, pertenecen al mundo sensorial.■

Visto por

Esculturas

Anna Jonsson

26_FEB/13_MAR_04

► Margarita Aizpuru

Autora del texto del Catálogo de la Exposición

Nos encontramos ante una artista peculiar que integra tradiciones plásticas, como la escultura y la técnica del barro cocido, con innovaciones iconográficas y representativas, y actualísimos discursos estéticos en torno a las identidades femeninas, y las vicisitudes y situaciones de las mujeres en la sociedad actual, pero desde perspectivas diversas y encontradas provenientes de distintas culturas.

Se trata de representaciones de mujeres que nos recuerdan a las chicas o doncellas de nuestros cuentos infantiles para niñas, de hadas, jóvenes enamoradas que caen en sueños profundos debido a envenenamientos de rivales femeninas, como en *Blanca Nieves*, chicas invadidas o rodeadas por animalitos o corazones, como *La dama de*

corazones en clara referencia a los juegos de cartas, además de otras lecturas, como en *Alicia en el país de las Maravillas*. También la mujer sirena, tan de cuento nórdico, o la mujer efigie, en este caso de ámbito cultural más generalizado. Un conjunto pues de personajes de raigambre cultural tradicional nórdica y anglosajona que, sin embargo, se sitúan cronológicamente y caracterizados en la época actual de forma habitual.

Por otro lado, la artista efectúa una incursión hacia los roles de las mujeres y las representaciones femeninas con un espíritu crítico y una fuerte carga corrosiva, pero sin hacer uso, en ningún momento de tonos grandilocuentes ni dramáticos, sino por el contrario utilizando grandes dosis de ironía y sentido del humor. A ello habrá que añadir



una imaginación desbordante que le hacen colocar a sus personajes en unas situaciones entre lo vivido y lo imaginado, entre lo ocurrido y lo soñado, entre la realidad y la ficción, con tal delicadeza y cuidado que los límites entre tales parejas de contrarios quedan difuminados.

Sus mujeres nos hacen reír, desde la parodia imaginativa y aplastante. Recordar tiempos pasados de nuestras infancias de cuentos e historias, pero también tiempos presentes aún. Pensar y reflexionar sobre el hoy y ahora, sobre nuestros sentimientos y sensaciones, sobre nuestras vidas. E imaginar sin límites.■

► Los materiales básicos: Piedra, Cal, Madera y Cerámica José María Cabeza Méndez

Durante la primera semana de noviembre de 2003 la Fundación Aparejadores organizó las V Jornadas Técnicas sobre el Patrimonio, referidas en ésta ocasión a los "Materiales básicos: piedra, cal, madera y cerámica".

En la exposición previa recogida en el programa de las citadas Jornadas, la Fundación Aparejadores indica que *"el patrimonio arquitectónico, en una elemental aproximación, podemos definirlo como el resultado de la aplicación de un conjunto de materiales a través de la técnica y de los oficios con el objeto de definir determinados espacios. Cada época ha ido utilizando los materiales que el mercado le ha ido proporcionando con las características propias de cada lugar y del tiempo en el cual es utilizado, de igual forma se ha resuelto el uso de los oficios con el conocimiento y los medios del periodo correspondiente, todo ello muestra y enriquece nuestro amplio patrimonio histórico y artístico."*

Para las V Jornadas se ha considerado apropiado tratar solamente cuatro materiales básicos, muy presente en el patrimonio arquitectónico andaluz, como son la piedra, la cal, la madera y la cerámica. Sus características generales, aplicaciones, comportamientos y restauraciones se pretenden analizar por cuatro expertos profesionales en las conferencias programadas".

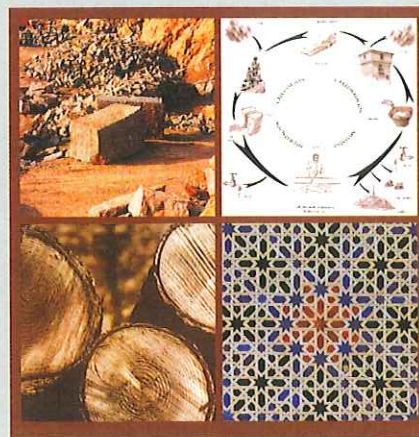
Las materias fueron expuestas por el ingeniero industrial Manuel Alcalde (Piedra), la arquitecta y arquitecta técnica María Dolores Robador (Cal), el arquitecto Enrique Morales (Madera) y el arquitecto técnico José María Cabeza (Cerámica), quien a su vez coordinaba las referidas Jornadas.

Manuel Alcalde prestó especial atención a la variada composición de la piedra y sus diferentes patologías con sus específicas definiciones, así como las medidas para evitar los procesos de degradación. A su vez realizó un detenido recorrido por las catedrales de Cádiz, Almería y Sevilla, fruto de sus trabajos de estudio e investigación durante largos años.

María Dolores Robador resaltó el resultado que a través de los siglos ha tenido el uso de la cal, citando numerosos ejemplos como la Giralda, la Catedral, iglesias, palacios, conventos, puentes, viviendas, etc., para concluir que es imprescindible seguir utilizando morteros de cal en la trabazón de todos los elementos de una construcción a la hora de rehabilitarla. Además de su utilidad como conglomerante, afirmó, el uso del mortero de cal aporta también sus propiedades de plasticidad, con lo que se constituyen elementos arquitectónicos flexibles que absorben deformaciones, lo que no es posible con materiales mas rígidos como el cemento.

Enrique Morales lamentó que el desconocimiento por parte de los técnicos de las características de la madera les lleve a desconfiar de su comportamiento, indicando que solo se acude a ella cuando hay que restaurar un edificio histórico construido en madera o realizar un edificio singular, por lo que su consumo está muy por debajo de Estados Unidos, Suecia, Finlandia, Canadá o Chile. Igualmente repasó las características técnicas y los requisitos de empleo y conservación, sintiendo que en demasiadas ocasiones los elementos de madera se hayan sustituido por otros materiales en la restauración de monumentos andaluces.

Finalmente, José María Cabeza al referirse a la cerámica señaló como en los últimos años el número de intervenciones



en edificios con decoración cerámica se ha incrementado. Si bien, en muchos casos no se ha tenido en cuenta la necesidad de estudios previos del material y del modo de afrontar la restauración del revestimiento cerámico por parte de especialistas en el tema. Esto se debe, según dijo y entre otros factores, a la 'visión' de la cerámica aplicada en la arquitectura como un bien menor o de segundo orden, considerando la obra arquitectónica como un mero contenedor espacial al margen de los elementos que la enriquecen y le confieren su carácter global. Hoy no obstante, indicó, tenemos que reconocer que la cerámica se encuentra en pleno apogeo, consecuencia entre otras razones, de la aplicación de las teorías del color en arquitectura. Igualmente recordó, que la cerámica posee una gran importancia en la edificación existente por el valor etnográfico que aporta y la extraordinaria información que nos ofrece para identificar el pasado de nuestro importante patrimonio edificado.

Las jornadas técnicas sobre el Patrimonio que anualmente organiza la Fundación Aparejadores fueron seguidas por numerosos profesionales y estudiantes de Arquitectura, Ingeniería, Bellas Artes, Química, etc., quienes participaron, a su vez, en interesantes debates sobre los referidos materiales básicos, tras las conferencias impartidas por los expertos. ■

► Fundación Aparejadores y ... La Caixa

Fundación Aparejadores en cumplimiento de sus fines de servicio a la Sociedad y la Cultura ha realizado y realiza diferentes ciclos de conferencias y jornadas con temas sobre Sevilla o relacionados con el sector, pero siempre aproximándose a una realidad que enriquezca nuestro saber tanto histórico como artístico.

Para llevar a cabo el cumplimiento de estos fines, Fundación cuenta con la colaboración de diferentes entidades que se benefician y se enriquecen con la misma, a la vez que ayudan a llevar a cabo los diferentes proyectos de esta entidad cultural sevillana.

Una de las colaboraciones más frecuentes es la de La Caixa. Ésta destina parte de sus beneficios a su obra social y cultural a través de programas propios o en colaboración con otras entidades e instituciones, lo que le permite llegar a todos los puntos del territorio y a todos los sectores sociales, con una continuada labor a favor de la cultura.

Siguiendo este principio, La Caixa comenzó en el año 1998, colaborando en la celebración del ciclo de conferencias *Sevilla ante el tercer Milenio*, una relación con Fundación Aparejadores que aún continúa. *Visiones de Sevilla*, conferencias realizadas durante el 2000 y 2001 y las *Jornadas de Patrimonio* en 2002 y el pasado año, así lo confirman.

En 1998 comenzó la colaboración de La Caixa para el ciclo de conferencias *Sevilla ante el Tercer Milenio*: un marco de previsión de las coordenadas del futuro de la ciudad, como espacio y como estructura humana, no en el oficio de augures sino con el análisis de

los datos objetivos de quienes manejan las claves de las decisiones trascendentes. Por su cátedra pasaron personalidades cuyas actividades tenían y tienen sobre la ciudad el peso de la responsabilidad. Desde la entonces alcaldesa de Sevilla, Soledad Becerril, que inició el ciclo hasta el Cardenal Arzobispo Carlos Amigo Vallejo que lo clausuró; portavoces destacados del mundo socioeconómico, como el presidente de la Patronal Sevillana, Fernando Guerrero, del Universitario como el rector de la Universidad Hispalense, Miguel Florencio o del mundo del arte, como el que era director del Centro Andaluz de Arte Contemporáneo José Antonio Chacón, tuvieron a su disposición este foro de Fundación Aparejadores para el tratamiento analítico de todos los parámetros que definieron la realidad de la *Sevilla del Tercer Milenio*.

Visiones de Sevilla® se desarrolló en los años 2000 y 2001 con la colaboración de La Caixa y en sus ciclos de conferencias se abordó desde una perspectiva tal vez narcisista la realidad de la ciudad en estos años; analizada por profesionales especialmente sensibilizados para captarla, al ser testigos y a la vez notarios de su palpito: historiadores como Enriqueta Vila, periodistas como María Esperanza Sánchez, galeristas como Juana de Aizpuru, artistas como Juan Fernández Lacomba, profesores como son Alberto González Troyano o Rafael de Cózar o historiadores como Antonio Zoido.

Las IV y V *Jornadas Técnicas sobre el Patrimonio*, coordinadas por José María Cabeza Méndez y celebradas durante 2002 y 2003 se realizaron con La Caixa como colaboradora. La primera trataba sobre



“Restauración de revestimientos y pinturas murales”, y explicaron la importancia significativa de esta técnica en el patrimonio arquitectónico, tanto por su aporte estético como por su valor funcional como envolvente de las fábricas soportes. Fueron cinco destacados restauradores los que expusieron estas Jornadas: Juan Carlos Pérez Ferrer, Inmaculada Ramírez López, Constantino Rodríguez Méndez, Isabel Baceiredo Rodríguez y José Carlos Roldán Saborido. Las V Jornadas estuvieron dedicadas a los materiales: piedra, cal, madera y cerámica, materiales básicos, muy presentes en el patrimonio arquitectónico andaluz. Sus características generales, aplicaciones y restauraciones fueron analizadas por: Manuel Alcalde, María Dolores Robador, Enrique Morales y José María Cabeza.

Las colaboraciones de la diferentes entidades con Fundación Aparejadores hacen posible el cumplimiento de sus fines y la posibilidad de llevar a cabo proyectos para el beneficio y enriquecimiento de la sociedad sevillana. En este año contamos con La Caixa en la elaboración de los Cuadernos de Obra del Salvador que edita Fundación y en la celebración de las VI Jornadas Técnicas sobre el Patrimonio dedicadas en esta edición al patrimonio documental.

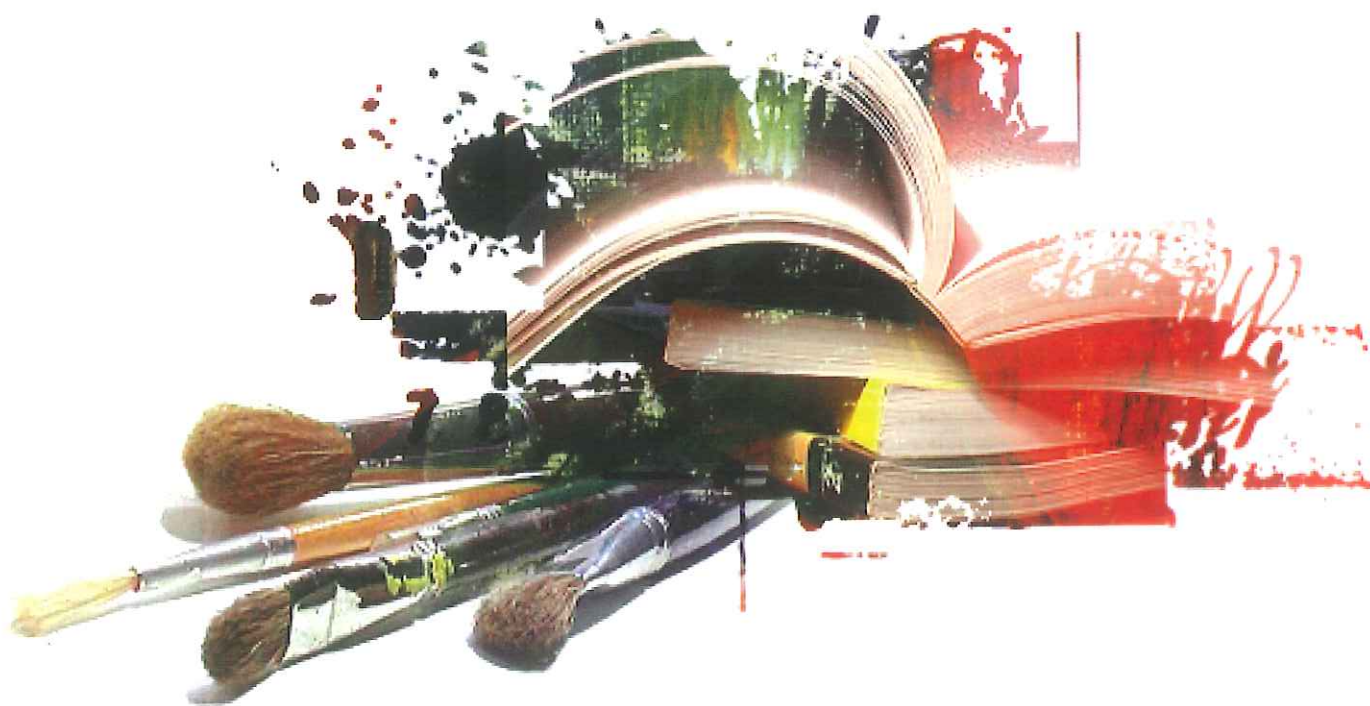
La Fundación Aparejadores nace en diciembre de 1996, con el deseo por parte del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla de crear una fundación dedicada a la promoción y difusión cultural.

Sus fines por tanto son la promoción y difusión de la Cultura, el Arte, la Ciencia y la Técnica, en todas sus manifestaciones especialmente plásticas, gráficas y aplicadas, así como el fomento de la creatividad e inventiva humana. Fines que, desde su origen, ha venido desarrollando en beneficio de la sociedad y del colectivo que la sustenta, enriqueciéndolo con actividades culturales de todo tipo:

- exposiciones
- talleres
- concursos
- certámenes
- jornadas
- conferencias
- cursos
- actividades musicales
- publicación de libros, etc.



Fundación
Aparejadores



Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla

Diseño y ejecución de Pavimentos Industriales de componente EPOXI a través de la experiencia en lonjas de pescado

Diego Anguis Climent

Arquitecto Técnico.
Profesor Asociado de Materiales de Construcción I en la EUAT de Sevilla.

Colaboradores:

Juan Manuel Madrid Rojo, Jesús Santamaría Espinos y Luis Manuel Hernández.
Especial agradecimiento a Juan Meizoso por su aportación técnica a los problemas planteados.

Cada vez resulta mas frecuente encontrarnos tanto en instalaciones industriales, como en grandes almacenes, oficinas, etc, pavimentos realizados mediante capas suplementarias adheridas al soporte, generalmente hormigón, presentando un pavimento de terminación para el soporte con unas características de resistencias mecánicas, higiene, antideslizamiento y color determinadas para cada uso.

DISTINTAS TIPOLOGIAS DE PAVIMENTOS INDUSTRIALES ADHERIDOS

Dentro de este tipo de revestimiento encontramos pavimentos a base de poliuretano, morteros de resinas acrílicas y morteros de resinas epoxi. Los revestimientos a base de resinas de poliuretano están en principio indicados para terminaciones de pavimentos sin grandes sollicitaciones mecánicas, presentando por lo general un

adecuado comportamiento frente a hidrocarburos, aceites, y adecuada estabilidad del color, estando en especial indicado para terminación de isletas de tráfico, aparcamientos interiores, zonas de recreo, zonas peatonales,... Por su parte los pavimentos a base de morteros de resinas epoxi o acrílicas presentan, por este orden, mejores comportamientos frente a sollicitaciones mecánicas de carácter mas intenso.

A pesar de que los precios de estos productos representa una cuantía importante en comparación con otros pavimentos tradicio-

nales, su rapidez de colocación, su impermeabilidad, su versatilidad para adoptar distintas terminaciones y colores y la gran oferta existente en el mercado han supuesto la implantación de este tipo de pavimento en grandes áreas industriales. Al tratarse de pavimentos adheridos al soporte debemos garantizar y mantener dicha adherencia para obtener las propiedades mecánicas propias de este tipo de pavimentos.

Por otra parte el conocimiento de este tipo de nuevos materiales, generalmente incluidos dentro del grupo de los "composites" resulta

La rapidez de colocación, su impermeabilidad y su versatilidad han impuesto estos pavimentos a las grandes áreas industriales

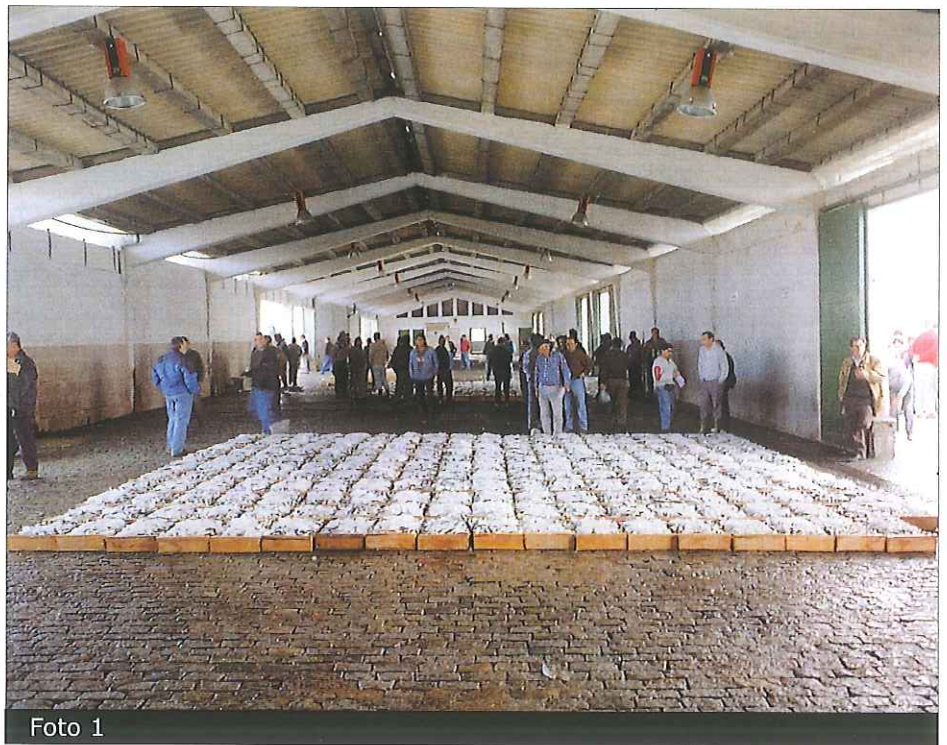


Foto 1

UN EJEMPLO EN EL DISEÑO DE PAVIMENTOS INDUSTRIALES: LAS LONJAS DE PESCADO

Las razones de un cambio

La entrada de España en la CEE va a implicar que como en otros muchos campos productivos del país, el sector pesquero español se vea también obligado a iniciar un profundo proceso de cambio¹. Concretamente dentro del marco de la Comunidad Autónoma de Andalucía, la publicación del RD 1437/92 va a suponer la necesidad de garantizar una serie de requisitos técnico-sanitarios en los pavimentos de los mercados de subastas o lonjas pesqueras². Estos nuevos parámetros, exigidos por la CEE, suponen modificaciones que incluyen desde las propias formas en las que tradicionalmente se procedía a la manipulación y clasificación del producto para su venta, hasta a las propias instalaciones soporte de su actividad. Es en este segundo aspecto donde a partir de este momento, comienza una nueva tarea para los técnicos en lo que supone la búsqueda de materiales y soluciones constructivas acordes con la filosofía de la nueva normativa.

Hasta la aparición de este tipo de normativas sanitarias, los pavimentos colocados en el interior de las instalaciones pesqueras se realizaban a base de adoquinados de piedra (fotografía nº 1) y en el mejor de los casos mediante soleiras de hormigón fratasadas mecánicamente con endurecedores de superficie al objeto de aumentar su resistencia al desgaste y la dureza superficial, además de contribuir a evitar la formación superficial de polvo. La aparición de la nueva normativa exige que los nuevos pavimentos reúnan otra serie de propiedades. Así en su Cap. III, art. 2 a) especifica que "el suelo será de material impermeable, fácil de limpiar y desinfectar, y estará dispuesto de forma que facilite el drenaje del agua,..."

Esta circunstancia nos obliga como técnicos a dos aspectos nuevos. Por una parte a incorporar en obra nuevos materiales que cumplan con las nuevas exigencias, y por otra a establecer criterios más exigentes sobre la regularidad superficial de los pavimentos al objeto de evitar posibles acumulaciones de agua y restos orgánicos.

Como consecuencia de estos nuevos requerimientos técnico-sanitarios, aparecen en los últimos años una considerable oferta de productos que vienen a resolver el

en ocasiones enormemente difícil debido en gran medida a que sus composiciones son generalmente secretos de patente, por lo que el análisis que de ellos podemos realizar dentro del programa de control de nuestra obra sólo puede valorarse a través de la comprobación de los parámetros de resistencia que dicho pavimento ya colocado ofrezca en relación con las determinaciones establecidas en su ficha técnica correspondiente. Aún en este aspecto la normativa se hace confusa lo que dificulta que por el director de ejecución de la obra se realice una adecuada planificación de las actividades de control.

Este artículo recoge la experiencia realizada durante nueve años en los pavimentos industriales realizados para la Empresa Pública de Puertos de Andalucía en el interior de las salas de subasta de pescado de los puertos pesqueros transferidos a la Comunidad Autónoma de Andalucía. Las conclusiones establecidas a lo largo de este trabajo ya han servido, y esperamos que puedan seguir siéndolo, a una gran cantidad de compañeros, a la hora de colocar estos pavimentos en zonas con requerimientos técnico-sanitarios, como son mataderos, cocinas industriales, industrias relacionadas con la alimentación, etc.



Foto 2



Foto 3

problema y donde la ausencia de una normativa específica de control así como el desconocimiento real de las características de los productos empleados hacen que a pesar de realizar un control de recepción y ejecución, los resultados sean en ocasiones inciertos.

Análisis previos en el diseño de pavimentos higiénicos para salas de subasta

Antes de enfrentarnos a cualquier decisión sobre el tipo de material de pavimento deberemos tener en cuenta unos criterios básicos de diseño:

Tipo de uso al que destinamos los pavimentos y solicitudes previstas

Los pavimentos de las salas industriales soportan generalmente toda la actividad de la futura instalación o fábrica que se va a desarrollar sobre el, por lo que su calidad y durabilidad van a repercutir directamente sobre la propia industria.

En el caso concreto de las salas de subasta, la tipología de carga no es excesiva ya que generalmente se tratan de cargas uniformemente repartidas en palés y donde la carga media por m² puede oscilar en los 450 kg. No obstante se producen cargas puntuales de mayor intensidad por la transmisión de las ruedas de los elementos de transporte a los

pavimentos (fotografía nº 3). El sistema de transporte en el interior de estas instalaciones higiénicas se realiza habitualmente mediante carretillas elevadoras o transpaletas. Las primeras de ellas consisten en vehículos autopropulsados de tres o cuatro ruedas equipados con horquillas que se deslizan a lo largo de un mástil situado en la parte delantera. Esta maniobrabilidad les permite recoger los palés de pescado en el interior y colocarlos sin necesidad de maquinaria auxiliar sobre la plataforma de carga de los camiones frigoríficos. Este tipo de vehículos utilizan neumáticos cuyo rodamiento no llega a punzonar al pavimento. No obstante la imposibilidad de emisión de gases en el interior de las zonas limpias, solamente posibilita el uso de carretillas propulsadas por energía eléctrica, por lo que su uso no está aún muy extendido. (fotografía nº 2)

Suele ser normal el uso de transpaletas controladas, y en ocasiones empujadas, manualmente por el operario (fotografías nº 3-4). En este caso resulta frecuente que las ruedas, de pequeñas dimensiones, sean de poliuretano, nilón e incluso acero, lo que produce una importante presión de contacto con el pavimento.

Por otra parte son pavimentos que se encuentran permanentemente húmedos y frecuentemente en contacto con agua salada, utilizada aún como medio de baldeo



Foto 4

en situaciones de cortes en los suministros de agua dulce. Son también importantes las solicitudes mecánicas al desgaste y al impacto, producidos por los sistemas tradicionales de arrastre de las cajas de pescado (fotografías nº 5-6).

Por otra parte sigue siendo habitual en algunas instalaciones el paleo de hielo en escamas previamente vertido sobre el pavimento industrial, lo que representa, aparte de la agresión del salto térmico al que se ven afectados, la posterior agresión, mas peligrosa incluso, al palear directamente el hielo desde el suelo, lo que provoca debido a la forma de las palas utilizadas para ello, cortes en el pavimento por donde comenzará la entrada de agua y sales y en numerosos casos la pérdida de adherencia del pavimento con el soporte. (fotografías nº 7 a 9)



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8

Ganchos y palas producen punzonamientos en el pavimento por donde se introduce agua y las sales provocando la pérdida de adherencia

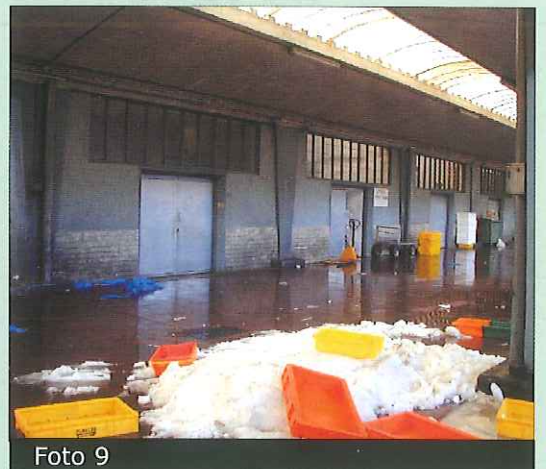


Foto 9

Tipos y características del soporte

Antes de iniciar cualquier tipo de pavimentación de estas características, es importante detenerse previamente a realizar una planificación de los trabajos a realizar. En este sentido deberemos de:

- Analizar la calidad del soporte y la consistencia del mismo, existencia de fisuras, situación de juntas,...

- Valorar la temperatura ambiental y grado de humedad, así como la posibilidad de agua por aportes del rocío, en casos en que trabajemos a la intemperie. Para algunos tipos de pavimentos de resinas, la temperatura mínima

del soporte nos vendrá fijada como condiciones de ejecución(+10°C), mientras que al elevarse la temperatura el tiempo de trabajabilidad de la mezcla se reducirá notablemente (+20°C = 30 min ; +30°C = 15 min.), hecho éste que habitualmente no se suele controlar en obra.

- Capacidad de aireación y secado del interior de la sala. Repercutirá en la planificación de tiempos entre las distintas capas, y con ello a la rapidez de los trabajos.

- Posibilidad de acotar las áreas de trabajo, tanto del acceso de personas ajenas a los trabajos como de posibles salpicaduras de

agua procedentes de baldeos de las partes que se mantienen operativas de la sala.

Los pavimentos industriales que estamos tratando, como ya hemos indicado, sólo son en realidad la capa de terminación de unas secciones de pavimento que deben haberse contemplado, bien desde la concepción del propio edificio de lonja o incluso con anterioridad, cuando se crea la plataforma previa portuaria. En ocasiones el sistema por el que se genera ésta plataforma donde se sitúa nuestro edificio y por ende nuestro pavimento, resulta ser el origen de mas de un problema. Aunque superficialmente nuestro material sea un soporte de hormi-



Foto 10

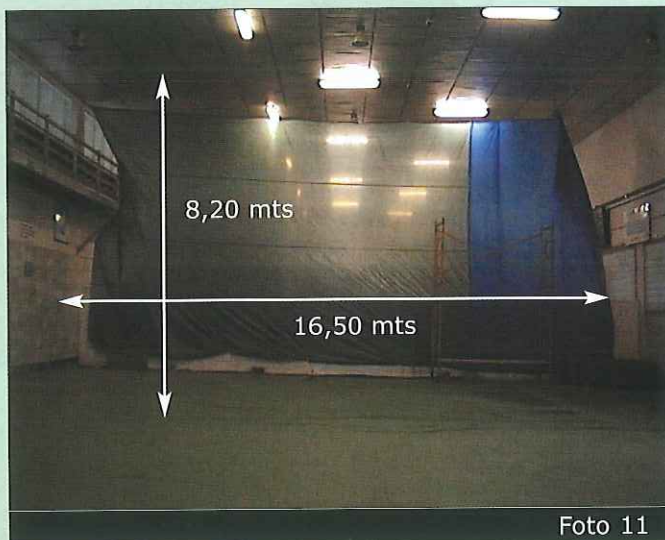


Foto 11

gón vibrado, existen diferencias si dicha plataforma se genera a partir de una subbase previa (suelo cemento, gravacemento, zahorra compactada,...) o a partir de un forjado sobre pilotes (losa armada sobre pilotes, placas prefabricadas sobre pilotes, etc...) Dicha diferencia estriba fundamentalmente, en nuestro caso, en el aporte de humedad que va a soportar el pavimento. En los casos de que nuestro soporte esté constituido por un tablero sobre pilotes, la humedad aparece en la cara inferior de nuestro soporte ascendiendo por capilaridad.

Esta humedad resulta crítica cuando avanza por la sección del soporte situándose en la interfase pavimento-soporte especialmente para los pavimentos de composición epoxídica. Puede darse el caso de que en determinadas ocasiones nos sea imposible mantener siquiera el contenido de humedad del soporte por debajo del 4% necesario para la aplicación de revestimientos a base de resinas epoxi, debido al aporte permanente de humedad por su cara inferior (fotografía nº 10)

Organización temporal de este tipo de obras

Quando se trata de obras de adecuación de instalaciones preexistentes u obras de mantenimien-

to directo o correctivo, tenemos que trabajar con edificaciones en uso. Debido a las características propias de la actividad desarrollada en este tipo de instalaciones es prácticamente imposible su traslado, debiéndose prever la realización simultanea de las obras con el desarrollo de la actividad.

No obstante y dado que las exigencias higienico-sanitarias no se ven modificadas por el hecho de que nosotros tengamos que acometer nuestras obras, deberemos ya desde el proyecto prever esta contingencia. Para ello programaremos nuestras actuaciones, y en concreto nuestro pavimento, al menos en dos fases.

Este faseado deberá ir acompañado de la inclusión de unas medidas completas para cerrar lo mas herméticamente posible la zona de obra y dividirla de la zona que continua su actividad pesquera (fotografía nº 11). Esta circunstancia nos obligará en primer lugar a duplicar en nuestro estudio de tiempos el periodo, en principio necesario, para la ejecución de la unidad de obra del pavimento; en segundo lugar a contemplar un incremento en el coste de éste por el doble traslado del personal especializado encargado de la colocación del pavimento al objeto de realizar las dos fases; y por último a la definición desde el proyec-

to de los elementos necesarios para dividir las zonas de trabajo, tanto en su diseño como en su coste.

PROCESO DE EJECUCION DEL PAVIMENTO

Preparación del soporte

La tipología de pavimentos que estamos colocando se fundamenta en la colocación de una serie de capas adheridas al soporte (hormigón) colocadas cuando éste ya se encuentra endurecido. La adherencia entre el pavimento colocado y el soporte es la primera y mas importante condición para asegurar la funcionalidad del pavimento. Como veremos más adelante, la perdida de esta adherencia es la causa directa o indirecta del 90% de las patologías presentadas.

La preparación del soporte tiene por objeto eliminar los tratamientos superficiales existentes así como las partículas de escasa consistencia facilitando a su vez la apertura del poro y con ello la penetración de la resina que va a constituir el puente entre el soporte y la capa base del pavimento industrial. La superficie de unión entre dos materiales se compone por un numero indeterminado de puntos de anclaje mecánico. La



Foto 12



Foto 13

adherencia será por tanto proporcional al número de puntos de anclaje por unidad de superficie³. Por tanto si mejoramos la rugosidad y porosidad del soporte estaremos mejorando la adherencia.

En soportes viejos surge además el problema de la contaminación del soporte mediante sales y grasas propias de la evisceración del pescado que a falta de un recubrimiento impermeable del hormigón, han llegado a contaminar éste hasta una profundidad difícilmente cuantificable. En éstos casos, propios de obras de modernización o reformas, se hace imprescindible el fresado mecánico de la superficie, pudiendo llegar a precisar la previa limpieza química del soporte. Por lo general, cuando el soporte de hormigón se encuentra en buen estado, se puede proceder siguiendo un orden ascendente de agresividad hacia el soporte, un lijado, un granallado o un escarificado. Los tratamientos mediante lijado serán mediante disco de diamante, considerándose generalmente insuficientes los discos de lija. El sistema de granallado consiste en proyectar en vacío sobre el soporte una serie de partículas, generalmente de acero. Mediante el escarificado o fresado, a través del golpeo de pequeños discos sobre el soporte producimos la eliminación de la capa superficial, pudiéndose

obtener profundidades de 4-5 milímetros.

Posteriormente debe procederse a la eliminación de los residuos mediante aspiración, al objeto de eliminar las partículas que puedan dificultar la adherencia. (fotografía 12-13). No se deberán eliminar los residuos de la preparación del soporte mediante baldeo con agua ya que produciríamos la colmatación de los poros con las partículas existentes.

Imprimación

Tiene por objeto mejorar la consolidación de la interfase entre el soporte y el pavimento, aumentando la cohesión superficial del hormigón que actúa como soporte para el tratamiento superficial. Se debe aplicar aporte suficiente de material para conseguir la saturación superficial del soporte (fotografía nº 14). Se aplican diversas formulaciones dependiendo del sistema a aplicar. En éste aspecto es de especial importancia dos variables a contemplar: la temperatura y la humedad.

a) Temperatura.- La temperatura influye en una serie de factores directamente relacionados con la calidad del soporte. Así, al elevarse la temperatura, también se aumenta su velocidad de secado.

La temperatura también influye en la viscosidad del producto.



Foto 14

Dado que la fase de imprimación es esencial para conseguir una correcta interfase con el soporte, la adherencia puede verse notablemente modificada al aplicar un material de alta viscosidad que penetre poco en la rugosidad del soporte.

b) Humedad.- Respecto a la humedad que contenga el soporte en el momento de aplicar el pavimento, tendremos que diferenciar los sistemas a base de morteros de ligante epoxi de aquellos revestimientos monolíticos constituidos por un mortero a base de resinas sintéticas acrílicas. En el caso de aplicar resinas epoxi, la humedad del soporte no deberá superar el 4%. La aplicación de la capa de imprimación con humedades superiores a este porcentaje debi-

litaría sin remedio la unión del pavimento que pretendemos colocar al soporte, originando ampollamientos por la presión del vapor de agua al evaporarse ésta del soporte. A la hora de valorar la humedad del soporte tendremos que tener en cuenta varias variables: punto de rocío, humedad ascendente en el pavimento de hormigón, agua de constitución del hormigón armado del soporte,... Es éste último caso deberemos tener en cuenta que en pavimentos de nueva construcción, la humedad del soporte no podrá bajar en la práctica del 4% hasta después de los 28 días. Además debemos tener en cuenta que hasta ese momento el nuevo soporte de hormigón estará sometido a movimiento de retracción que pueden fisurarnos el pavimento.

Ejecución del pavimento de resinas EPOXI

Se aplica un mortero a base de ligante epoxi y una mezcla seca de áridos de cuarzo con una relación granulométrica continua variable, dependiendo del espesor final del mortero base. Este mortero será el responsable de absorber las demandas mecánicas del pavimento, por lo que es importante el espesor que cuente para ello. Dependiendo de las diferentes patentes del mercado nos podemos encontrar pavimentos con espesores del orden de 2-4 mm hasta 6-7 mm. En los casos de espesores altos se puede compactar mecánicamente.

Los revestimientos epoxi no deben colocarse con humedades del soporte superiores al 4%. Al objeto de evitar este inconveniente, cada patente ofrece una serie de soluciones particulares. En ocasiones se utilizan revestimientos del orden de 2-3 mm a base de resinas modificadas que resultan impermeables al agua y constituyen una base soporte sin

Se aplica un mortero a base de ligante epoxi y una mezcla seca de áridos de cuarzo con una relación granulométrica continua variable



humedad para la capa base de este tipo de revestimientos. No obstante estos revestimientos previos en ocasiones son morteros autonivelantes con lo que tendremos problemas en zonas de pendientes superiores al 1,5%. Esta alta impermeabilidad en contacto con el soporte genera unas presiones de vapor de agua que en ocasiones pueden superar la adherencia del revestimiento con el soporte.

Este tipo de revestimiento comprende generalmente dos componentes básicos que le aportan sus características particulares:

- Ligante de base epoxi de baja viscosidad.
- Mezcla de áridos de cuarzo con una mezcla granulométrica continua con tamaño máximo dependiendo del espesor del pavimento. Para espesores del orden de 6-7 mm el árido utilizado es de granulometría 0,3-2 mm. Los áridos de mayor tamaño confieren una mayor resistencia al desgaste del pavimento.

Sellado

En el caso de resinas acrílicas suele ser una sola mano. En pavimentos de resinas epoxi la aplicación consiste en varias capas con

un espesor total de 1-1,5 mm donde se incorpora generalmente el color elegido para la terminación del pavimento. La primera de las capas puede llevar añadido áridos de menor granulometría para garantizar el antideslizamiento del pavimento.

DIVERSAS PATOLOGÍAS, SUS CAUSAS. TRATAMIENTO DE PUNTOS SINGULARES

Patologías de origen mecánico

Nos referimos tanto a las agresiones por golpeo mediante elementos punzantes sobre el pavimento como a las deformaciones estructurales del soporte que se transmiten al revestimiento en forma de fisuras y grietas.

Referente al primer aspecto ya hemos tratado anteriormente la dificultad que existe en modificar sistemas tradicionales de arrastre de cajas mediante ganchos metálicos los cuales originan en el pavimento una serie de roturas puntuales. Asimismo el paleo de hielo directamente desde el pavimento origina igualmente una serie de erosiones en el pavimento por donde comienza la entrada de agua y sales hacia el soporte.

La existencia de transpaletas mecanizadas o no, con ruedas de alta dureza como acero, originan unos sobreesfuerzos puntuales en el pavimento. Estos dos aspectos, origen de muchas lesiones que si no son debidamente corregidas generan la ruina total del pavimento, deben ser evitadas desde la modificación de los sistemas propios de gestión de estas actividades.

Juntas y fisuras en soporte

La necesidad de ejecutar pavimentos fácilmente limpiables e higiénicos ha llevado a minimizar



Foto 15



Foto 16

en lo posible la disposición de juntas en el pavimento. No hay que olvidar que estas juntas son puntos débiles mecánicamente frente al paso de maquinaria y a su vez suponen puntos críticos a la hora de mantener la estanqueidad necesaria para garantizar la adherencia del pavimento a su soporte (fotografía nº 15-16). Por esta razón se evaluará previamente la disposición de juntas preexistente en el soporte al objeto de identificar aquellas que sean juntas de retracción de la propia solera de hormigón y que ya no cumplan misión alguna de aquellas necesarias por cuestiones de dilatación (máximo 15-20 mts). Sobre las primeras se realizará su limpieza mediante disco de diamante y aspirado de productos sueltos, relleno de resina epoxi en varias fases hasta su saturación y refuerzo antifisuración con un producto laminado de fibra de vidrio.

Respecto a las fisuras, éstas pueden provenir de las deformaciones del soporte o bien por movimientos estructurales mas complejos en el caso de que el soporte sea una plataforma sobre pilotes en cualquiera de sus opciones (placas sobre vigas prefabricadas y pilotes, losa armada in situ sobre pilotes,...), pero en cual-

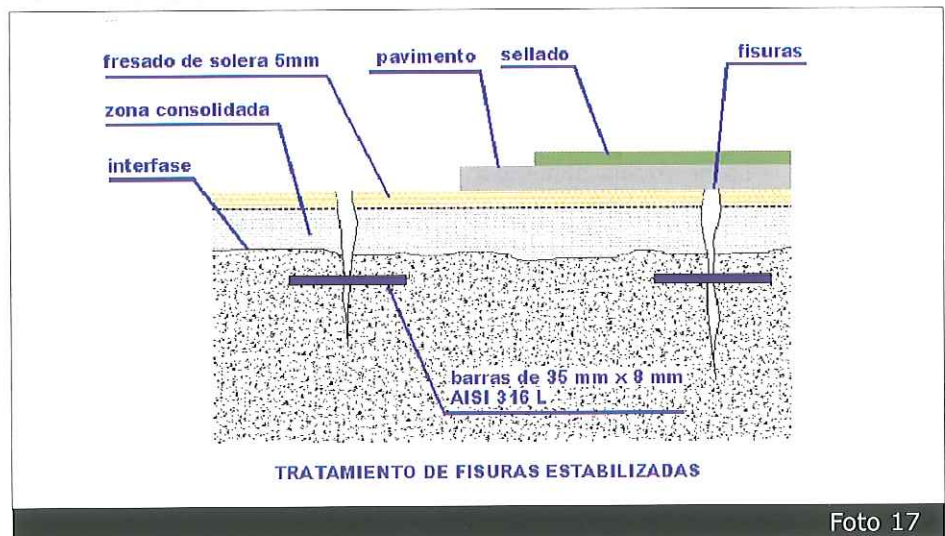


Foto 17

quier caso serán puntos necesarios a tratar si no queremos que dichas fisuras se transmitan a la superficie del nuevo pavimento. En primer lugar determinaremos si las fisuras están estabilizadas o no. En el caso de que las fisuras estén estabilizadas se deberá proceder a su saneado mediante picado mecánico y posterior relleno hasta su saturación con adhesivos epoxi. En caso de que la fisura supere los 3 mm, se procederá al grapeado de la misma mediante barras de Acero Inoxidable de 8 mm AISI 316 L en cajeados de 350x13x40 mm realizados perpendiculares a la junta cada 50 cm (figura nº 17). En el segundo caso será preferible solu-

cionar previamente la causa que origina la fisuración ya que al seguir produciéndose ésta se trasladará al pavimento superior. En caso contrario será necesario marcar la fisura en el pavimento como una junta elástica.

Para las juntas que deban mantenerse o incluso incorporarse al pavimento definitivo, se procederá a su apertura mediante corte con disco de diamante de 7 mm, hasta una profundidad de 7-8 mm y limpieza de los elementos sueltos mediante aspirado.

Se procederá posteriormente al sellado mediante masilla de poliuretano, previo adhesivo epoxi de los bordes de la junta.

Problemas de planeidad

El problema de la planeidad superficial es un tema que nos resulta importante abordar por las dos repercusiones directas que representa sobre nuestro pavimento: la necesaria movilidad interior del producto de la pesca, y el mantenimiento de las condiciones higiénicas del pavimento. En primer lugar esta regularidad superficial se hace necesaria para el adecuado tránsito de vehículos y carretillas. Por otra parte y como ya hemos comentado los sistemas hoy por hoy más utilizados son las transpaletas, frecuentemente, de accionamiento manual. Este tipo de maquinaria requiere un cierto grado de planeidad superficial al objeto de poderlas empujar y controlar correctamente.

La necesaria planeidad y la disposición de pendientes adecuadas, no menores del 1,5% cuando sean pendientes uniformes, adquiere también una especial importancia debido a la necesaria ausencia de depósitos de agua en este tipo de pavimentos industriales higiénicos, habida cuenta que generalmente y dado que los métodos de limpieza más comunes se basan en el baldeo de las superficies, las posibles ondulaciones del pavimento son puntos de acumulación de suciedad y de aparición de hongos (fotografía nº 18).

Por ello, en nuestro caso deberemos buscar pavimentos planos y no nivelados. Es decir, pavimentos con superficies libres de ondulaciones e irregularidades que se ajusten a un diseño de pendientes adecuado para permitir el desarrollo de la actividad y que permitan la canalización del agua de baldeo para conseguir un buen drenaje de los pavimentos. En este sentido no favorecen los pavimentos cuya recogida de agua se realiza puntualmente dado que estos puntos precisan de la formación de limas interiores que dificultan



Foto 18

tan en sobremanera la ejecución del pavimento. Por el contrario será preferible desde este punto de vista las canalizaciones longitudinales que permitan disposiciones de pendientes uniformes del orden del 1.5-2% a ser posible, alejados de los puntos de acceso de la pesca al objeto de proteger las discontinuidades del pavimento que como hemos indicado suponen puntos débiles del mismo, del paso constante de transpaletas y carretillas.

Desprendimientos

El fallo más generalizado de este tipo de pavimentos es la pérdida de adherencia al soporte sobre el que se colocan. Esta pérdida de adherencia se manifiesta con más rapidez en aquellos puntos donde se pueden producir roturas por golpes, juntas mal tratadas,...., comenzando a partir de estos puntos la entrada de agua y sales ha hecho el resto. (fotografías nº 19 a 21).

En ocasiones se puede producir la falta de adherencia entre la capa base y la capa de terminación dando una falsa impresión de que el pavimento ha fallado. La pérdida de la capa de terminación no debería influir más que el aspecto estético del soporte y no

así en las propiedades de impermeabilización que son características de este tipo de pavimentos. (fotografías nº 22-23).

En otras ocasiones se evidencia que se han realizado obras de reparación del pavimento sin desprender la capa anterior, lo que puede dar lugar a que se siga produciendo el fallo por falta de adherencia de la primera capa respecto al soporte. (fotografías nº 24)

En líneas generales podríamos establecer las siguientes causas que motivan esta falta de adherencia:

Ausencia o mala preparación del soporte.

El tipo de material utilizado pierde sus propiedades mecánicas si no se encuentra íntimamente adherido al soporte. Esta casuística nos hará entrar en la disyuntiva fallo del producto o fallo del aplicador. Es indispensable que el aplicador sea un aplicador homologado por el fabricante. Eso nos deberá garantizar en principio que el operario conoce su trabajo, la relación de mezclas, la necesaria preparación del soporte, los tiempos de aplicación entre fases, etc..., estableciendo así una responsabilidad solidaria en caso de colapso del pavimento. Una mala preparación del soporte supondrá una falta de adherencia de imposible subsanación posterior sino es demoliendo el pavimento colocado.

Presencia de humedad en la interfase soporte-revestimiento

Como hemos indicado anteriormente, la presencia de humedad en la interfase con la superficie de hormigón cuando utilizamos sistemas de adherencia epoxi imposibilita completamente dicha adherencia. Un factor a tener en cuenta es el punto de rocío, ya que debido a la existencia de una fina película de agua entre el hor-



Foto 19



Foto 20

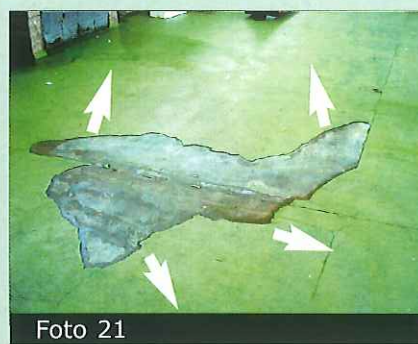


Foto 21



Foto 22



Foto 23



Foto 24

migón y el revestimiento aplicado podemos ver disminuida la adherencia. Por otra parte es necesario valorar la humedad ascendente en el pavimento, hecho que se hace mas notable en el caso de que nuestro soporte sea un tablero sobre pilotes (ver fotografía nº 11). Por ultimo la humedad puede provenir del propio uso del pavimento a partir de pequeñas erosiones superficiales, a través de los puntos de contacto con elementos singulares (pilares, canaletas, guías de puertas, etc)

Coefficientes de dilatación térmica

Este tipo de instalaciones por lo general están sometidos a unos saltos térmicos equiparables con el ambiente exterior, por lo que no hay que despreciar como causa de futuras patologías la diferente dilatación térmica entre el pavimento y el soporte. En casos de pavimentos epoxídicos, la temperatura donde dichos componentes

mantienen uniforme sus coeficientes de dilatación térmica es importante a la hora de valorar posibles patologías.

Encuentros con puntos críticos: mesadas, pilares, canaletas, puertas, ...

Cualquier punto de discontinuidad del pavimento representa un punto crítico del mismo, debiendo extremar el control de obra en estas zonas. En cualquier tipo de pavimento de estas características existen elementos de borde (perfiles de puertas correderas, mesas,...) y elementos que rompen la continuidad del pavimento (pilares, canaletas, tapas de registro,...) y que originan puntos críticos en la conservación y el mantenimiento de este tipo de pavimentos.

En la fotografía nº 25 se observa una solución de borde terminada en bisel que ha terminado rompiendo, al disminuir en ese borde las propiedades mecánicas del

pavimento proporcionalmente a su reducción de espesor. Al objeto de corregir este defecto y sellar la posible entrada de agua por estos puntos una solución sería la de realizar un corte sobre el soporte de unos diez centímetros donde replegar el pavimento (Figura nº 26). Con ello se consigue una terminación del pavimento sin reducción de espesor, impidiendo además crear un borde libre de entrada de agua.

En el caso de tener que perforar este tipo de pavimentos se deberá realizar mediante cartucho de resina al objeto de evitar la entrada de humedad. (fotografías 27-28)

En los encuentros con canaletas y terminaciones de los pavimentos en puertas de acceso se podrá utilizar una solución semejante a la anterior, aunque en este caso coexiste el problema de precisar una correcta nivelación entre el pavimento terminado y la rejilla de la canaleta, punto especial-



Foto 25

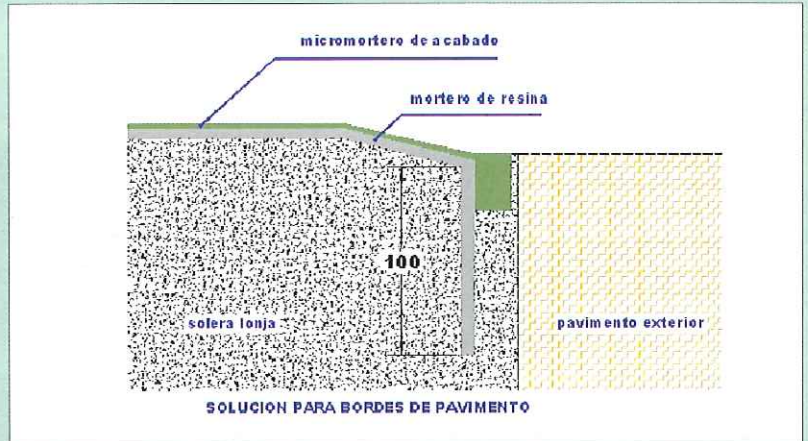


Foto 26



Foto 27



Foto 28



Foto 29



Foto 30

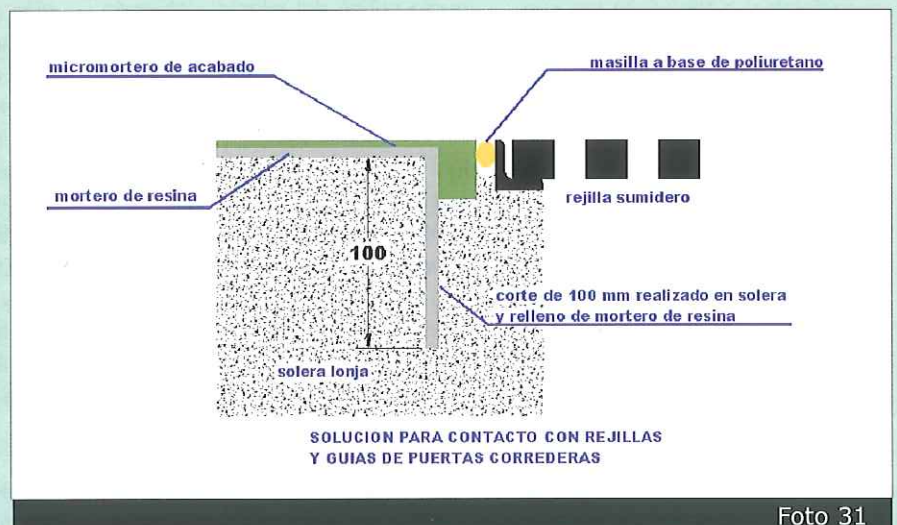


Foto 31

mente crítico frente a la entrada de agua. (Fotografías nº 29-30 y figura nº 31)

MÉTODOS DE ENSAYO Y CONTROL

Actualmente los controles de recepción del producto de ejecución del pavimento que aportan las fichas técnicas de estos productos se basan básicamente en inspeccionar visualmente la preparación de las mezclas estableciéndose como causa de rechazo que las proporciones no se ajustan a las especificadas por el fabricante.

Por otra parte como controles de ejecución, las mismas fichas técnicas de estos productos no proponen más allá de un control por cada 100 m² para controlar el espesor y la planeidad del pavimento sin definir exactamente los ensayos que como directores de ejecución de nuestras obras podemos realizar.

Avanzaremos algunos de ellos en los tres aspectos que hemos detectado como más significativos en nuestras actuaciones: la resistencia mecánica, la planeidad superficial (no aparición de charcos), y la adherencia al soporte.

Control de las características resistentes del pavimento

Será necesario comprobar el cumplimiento de las propiedades mecánicas que han servido de base para la elección de un determinado pavimento. En este sentido los aspectos a valorar serán, como mínimo, los siguientes:

- El ensayo de resistencia al impacto (DIN EN 12191) nos servirá para evaluar la capacidad de respuesta de nuestro pavimento frente a golpes, caída de material, ganchos para traslado de cajas de pescado,...

- El ensayo de compresión (DIN EN 196-1) y el de dureza (DIN 53505 / ASTM D2240) nos

servirá para evaluar la capacidad de respuesta del pavimento que estamos colocando frente a las agresiones de cargas concentradas puntualmente (pequeñas ruedas de transpaletas).

- El ensayo Taber de abrasión (DIN 53109 / ASTM D4060) nos indicará el desgaste, tanto frente a la acción de arrastres como en las principales zonas de circulación de cargas.

Control de la planeidad superficial

Como medidas de control aconsejamos por su facilidad de ejecución en obra el sistema de medida mediante regla de 2 metros. El sistema se basa en utilizar la regla como referencia, permitiendo de esta forma obtener un valor de tolerancia de la planeidad. Según establece para ello la norma NTE-RSC⁴ la tolerancia de planeidad del pavimento, medida en todas direcciones con una regla de 2 metros apoyada en el pavimento, no será superior a 4mm. Dicha especificación supone no admitir ondulaciones que superen el 2^o/00.⁵

Adherencia

Para evaluar la adherencia al soporte pueden realizarse ensayos consistente en marcar la zona

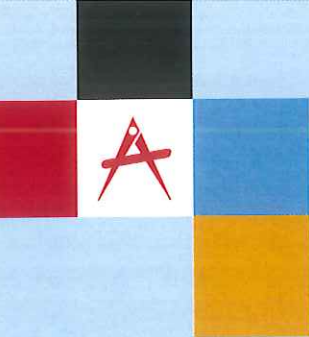
de ensayo de 5x5 cm que se corta a una profundidad igual al espesor de la capa adherida más 10 mm midiéndose sobre esta probeta la tensión de adherencia. Como regla general se consideran adecuadas tensiones de adherencia por encima de 1 N/mm². Como referencia un buen hormigón suele presentar tensiones de adherencia del orden de 2-3 N/mm². ⁶ ■

Notas

- 1 La Directiva del Consejo 91/493/CEE, de 2 de julio, fija las normas sanitarias aplicables a la producción y puesta en mercado de los productos pesqueros y de la acuicultura en la CEE exigiendo con ello la adecuación de las diversas normativas nacionales.
- 2 "Mercado de subasta o lonja pesquera": El lugar en que únicamente se efectúe la exposición y primera venta al por mayor de productos de la pesca. (art. 2.2.19 RD 1437/92)
- 3 Teoría de puntos de anclaje de Lewis y Natarajan (1975)
- 4 MOPTMA: NTE-RSC "Revestimientos de suelos y escaleras". Madrid, 1986.
- 5 En el caso de necesitar condiciones de contorno más exigentes se puede recurrir al "sistema de números F" descrito en la norma ASTM E 1155 "Standard test method for determining floor flatness and levelness using the F-number system". Philadelphia 1987 o bien al "sistema de la Concrete Society "Technical Report 34 : Concrete industrial ground floors"; Slough 1994.
- 6 Jofre-Vaquero; Manual de pavimentos industriales" IECA. pp 179.

Bibliografía

- Montoya-Meseguer-Moran.; *Hormigón armado*. GG. 10 Edición Tomo I.
- Jesús Barrios-Ignacio Valverde; *Materiales de Construcción: Hormigón*. CSV. Granada 2001.
- José Laffarga-Manuel Olivares; *Materiales de construcción*. EDITAN SA. Sevilla 1995.
- INFORME SOBRE EL CONTROL DE CALIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN EN ESPAÑA. Prof. Emilio Barberá Ortega (U.P. de Valencia)– Antonio Marí Bernat (U.P. de Cataluña) – Bernardo Perepérez Ventura (U.P. de Valencia) – Luis Villegas Cabredo (U.P. de Cantabria)
- Jofre-Vaquero; *Manual de pavimentos industriales*. IECA.
- ROM 4.1-94. *Proyecto y construcción de pavimentos portuarios*



Un prototipo sevillano de Jardín Islámico

Manuel Vigil-Escalera Pacheco

Arquitecto, Profesor de Jardinería y Paisaje de la Escuela de Arquitectura de Sevilla

En los últimos años se han descubierto en Sevilla numerosos restos correspondientes a jardines o patios ajardinados de época o tradición islámica, el último de los cuales es el aparecido en el Patio de las Doncellas del Alcázar. Con ocasión de esos descubrimientos suele aludirse, aunque sea de pasada, al gran jardín de crucero existente en el solar de la que fuera Casa de Contratación.



Casa de Contratación. Pórtico Norte

Sin embargo las alusiones al mencionado jardín, son en la mayoría de los casos imprecisas, pudiendo provocar confusión a la hora de relacionar con él los restos encontrados en otros lugares.

El objeto de este artículo es clarificar lo que a aquél jardín se refiere y establecer un nexo con todos esos jardines de origen islámico últimamente aparecidos en Sevilla y en particular el del Patio de las Doncellas. Además las peculiares características que éste presenta, permiten traer de nuevo a la luz una vieja hipótesis sobre el de la Casa de Contratación.

En 1992 con ocasión de haber terminado el largo proceso de restauración del patio musulmán aparecido en el solar de la que fuera Casa de Contratación, publiqué un pequeño librito, a instancias de la Consejería de Obras Públicas de la Junta de Andalucía que financió las obras, en el que se explicaba lo encontrado en la última fase de los trabajos.

Aunque en esa publicación¹ se relatara profusamente todo lo concerniente al patio aparecido, basándose en estudios comparativos y en el análisis de todo lo encontrado, y a ella me remito con objeto de no alargar más ésta, conviene no obstante destacar que el patio que hoy se puede contemplar ofrece a la vista dos niveles claramente diferenciados. Uno el superior, y que de inmediato acapara la vista del observador, y otro bajo éste, semi-oculto más difícil de observar y de percibir si no se conoce previamente su existencia. En ese nivel superior con visible estructura de patio de crucero y fechado en época almohade, se integran restos del jardín inferior, que podría ser incluso Taifa, y cuyos elementos más ostensibles son las dos albercas rectangulares situadas en las cabeceras del eje Norte-Sur

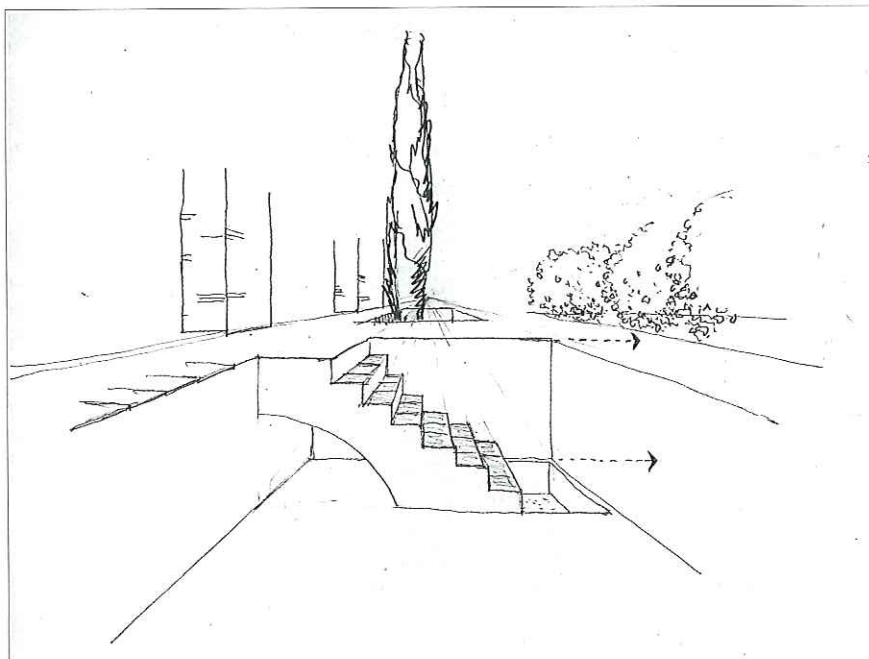


Figura 1. Casa de Contratación. Alberca en el lado Norte.

Precisamente la posición que ocupan las albercas en los jardines descubiertos en los últimos años, así como su trazado general, sirven para establecer comparaciones con el de Contratación, pero como antes decía la alusión suele ser doblemente imprecisa.

Primeramente porque la estructura de crucero hoy visible solo corresponde al nivel superior, es decir a la última remodelación que sufre el patio en época almohade, por lo que éste en origen carecería de las albercas rectangulares mencionadas. Sólo después esas albercas son reutilizadas para incorporarlas al trazado cruciforme consiguiendo una original y heterogénea composición que es la que se aprecia hoy.

En segundo lugar, y a tenor de lo anterior, las comparaciones con otros jardines que presentan albercas en cabecera como únicos elementos acuáticos y no trazados en cruz, la mayoría fechados también en época almohade como después veremos, no pueden hacerse con el ejemplar de Contratación sin precisar con cuál de los dos niveles.

En el trabajo citado se dejaba constancia de una duda que con-

cernía al trazado original de ese patio-jardín presuntamente taifa, cuyos restos sirven de base al almohade y que constituye en su mayor parte la composición hoy visible.

El objeto de este artículo es clarificar lo que a aquél jardín se refiere y establecer un nexo con todos esos jardines de origen islámico últimamente aparecidos en Sevilla y en particular el del Patio de las Doncellas

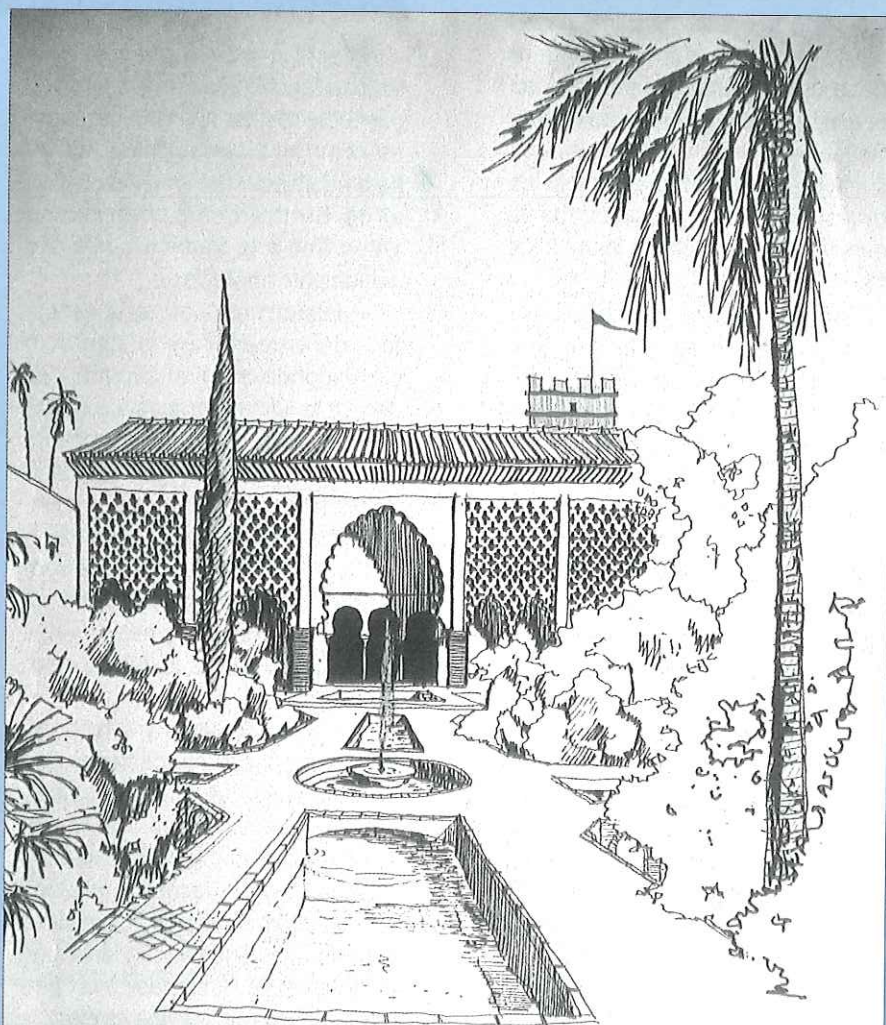
La principal incógnita que presentaba y presenta el jardín inferior es su trazado: de crucero o no. Lo tradicional era pensar que fue concebido como un jardín de crucero en el que las albercas hoy visibles se situaban en los extremos del eje Norte-Sur

¿Cómo fue ese primitivo jardín? No cabría plantearse pregunta alguna de no existir nada de él y haber sido destruido en su totalidad tras la reforma final que le dio el aspecto que hoy tiene. Pero no es así, y parte del encanto y originalidad que presenta la composición del patio actual, reside precisamente en la presencia visible de esos restos que acabaron por ser integrados en la obra posterior cuyos elementos más ostensibles son las albercas rectangulares que compiten visual y compositivamente con la ría cruciforme que dibuja todo el resto. Creo que en ellas, y sobre todo en las escalerillas que permiten bajar hasta sus fondos, está la clave que pudiera esclarecer lo que se busca.

La principal incógnita que presentaba y presenta el jardín inferior es su trazado: de crucero o no. Lo tradicional y lo ortodoxo era –y quizás lo sigue siendo– pensar que



Escalera de bajada a la alberca



Recreación del jardín



Casa de Contratación. Pórtico Sur.

En el momento que sale a la luz el jardín de Contratación, y se constata además la existencia de dos niveles de épocas distintas, la inferior con casi seguridad anterior a la almohade

efectivamente fue concebido como un jardín de crucero en el que las albercas hoy visibles se situaban en los extremos del eje Norte-Sur, siguiendo una conocida disposición². A esto denominábamos en el citado estudio del año 1992: Hipótesis 1.

Pero como ya comentábamos entonces, la disposición de las escalerillas –que prácticamente se estrellan contra el muro almohade- la sensación que ofrecen (**Fig. 1**), que permite asegurar que carecen de su pared normal al eje descrito y sobre todo la ausencia de restos del jardín taifa en todo el brazo transversal a dicho eje nos movían entonces –con cierta cautela- a proponer como hipótesis la que vería una sola alberca longitudinal cuyos extremos salvados de la necesaria destrucción almohade serían las que hoy vemos como dos albercas distintas y separadas. (Disposición que recordaría a la del patio de la Aljafería)

Es decir estaríamos hablando de un jardín o patio ajardinado que si llegaba a dibujar una cruz lo hacía sólo con agua en el eje Norte-Sur y que incluso podía ni siquiera ser de crucero sino simplemente una ría longitudinal con dos grandes parterres o cuadros que la flanqueaban. Hipótesis ciertamente aventurada para lo conocido hasta entonces. La denominé con el número 3, en detrimento de la 2 que perseguía la tradicional forma de crucero pero que encontraba la seria dificultad de la carencia de restos en el eje Este-Oeste antes comentada. La anchura de la ría la haría similar a una gran alberca longitudinal semejante incluso en la disposición de las escalerillas a la del Maristan de Granada.³

Nada habría añadido a lo conjeturado entonces de nos ser porque a la luz de los recientes descubrimientos creo que las cosas han cambiado permitiendo volver sobre este asunto.

Torres Balbás en su ya clásico estudio pormenorizó el análisis de esta ortodoxa estructura cruciforme que denominó Patio o jardín de crucero, que transcribe de manera tangible y fielmente el concepto coránico de jardín del paraíso, que además supone una íntima colaboración entre los tres elementos de la jardinería: sendas o caminos de paseo, agua y vegetación. Sin embargo en numerosas ocasiones ese esquema resulta alterado, bien por razones de espacio, bien porque se recurre a una composición más simple.

En el primero de estos casos se suele recurrir al trazado de medios cruceros, de forma que el final de la composición por un costado, lo constituye el eje transversal del que debiera ser el crucero completo⁴. En el caso del jardín de Contratación tal situación no se contempló pues resulta evidente que había espacio para trazar un gran patio.

El segundo de los casos es el más curioso porque supone romper la solución tradicional de la cruz aunque haya espacio para hacerla. Ello conduce a un patio o jardín (si es que éste contiene vegetación) que yo llamaría lineal en oposición a la fórmula consagrada por Torres Balbás como de crucero.

En el momento que sale a la luz el jardín de Contratación, y se constata además la existencia de dos niveles de épocas distintas, la inferior con casi seguridad anterior a la almohade, creo que podía afirmarse:

1.- De época anterior a lo almohade no había precedente de un jardín lineal de esas características⁵

2.- De época posterior puede observarse una cierta tendencia a esa linealidad que no obstante en muchos casos se resiste a abandonar la fórmula del crucero pero realiza cierta entrega a este concepto lineal en forma de un progresivo atrofiamiento del brazo transversal

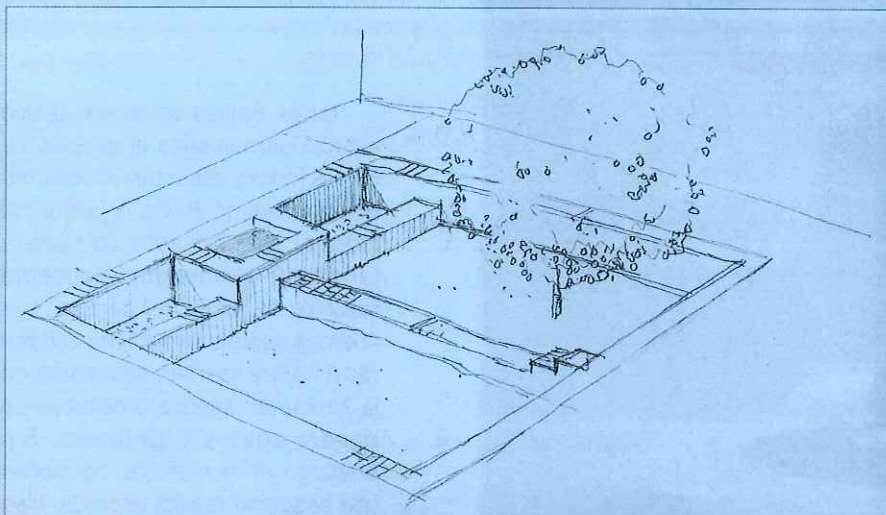


Figura 2. Casa de Mañara

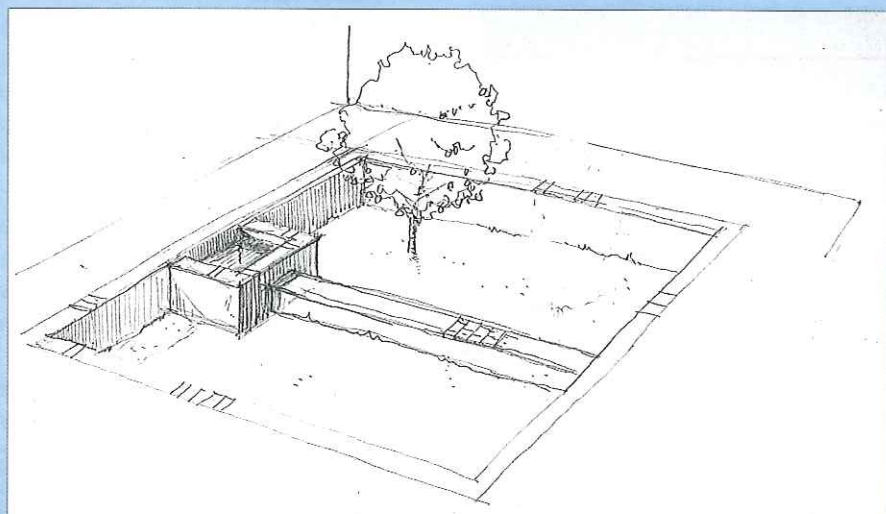


Figura 3. Cuartel de Intendencia

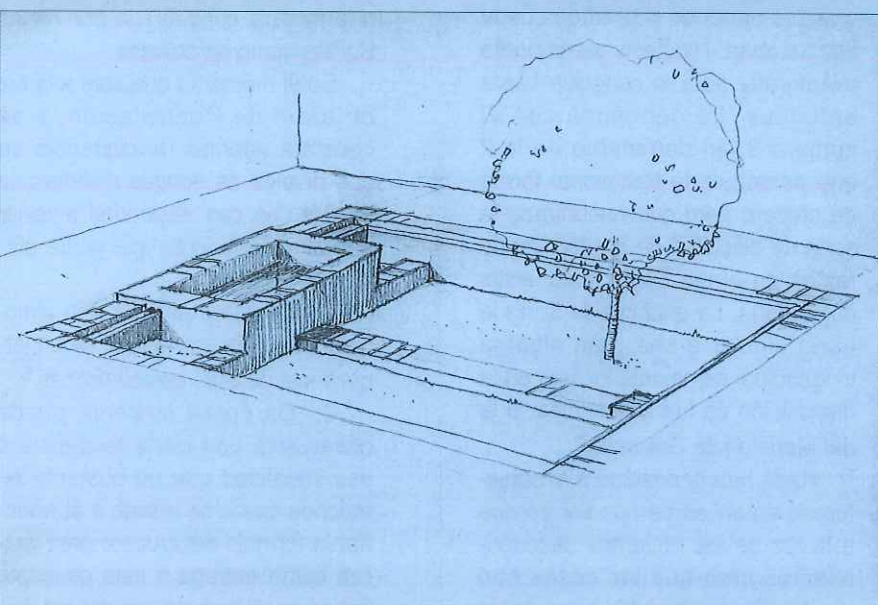


Figura 4. Calle Enladrillada

Norte-Sur hasta desaparecer. Así en fechas ya mucho más tardías sí pueden intuirse lo que pudieran ser derivados compositivos o simplemente coincidencias formales que engrosarían esta serie de jardines lineales⁶.

Lo más curioso a mi entender es que en el ámbito cercano de influencia de ese presunto jardín lineal (que pudo ser abbadí, o incluso obra también almohade), con alberca longitudinal y sólo dos grandes y lineales también cuadros de vegetación adyacentes, no había tampoco consecuentes, salvo el denominado jardín de crucero del Alcázar, que aunque efectivamente lo es, presenta aún fuerte linealidad por sus proporciones y por la atrofia compositiva que supone contener una potente ría exclusivamente en su eje Norte-Sur.

La serie de descubrimientos en los últimos años, precisamente en el área sevillana donde mayor influencia pudo tener esta fórmula, han sacado a la luz varios patios-jardines que parecen responder de forma sistemática a esta singular fórmula, y que según las excavaciones y estudios resultarían ser todos posteriores al abbadí –si fuera así– de la Casa de Contratación.

En todos ellos creo que es apreciable esa linealidad, que elude la tradicional de crucero, y que en unos casos viene dada por el trazado de un camino o andén longitudinal y en otros se acentúa por la presencia de un canal o ría.

Entre los primeros habría que citar el descubierto bajo la casa de Miguel de Mañara fechable en época almohade, el aparecido en lo que fue antiguo cuartel de intendencia probablemente de la misma época y el aparecido en el solar de la calle Enladrillada N^o. 35. Todos ellos con una sola alberca y prácticamente idéntica composición⁷ (Figs. 2, 3, 4)

Entre los segundos la singularidad es mayor y habría que citar el descubierto y recientemente res-

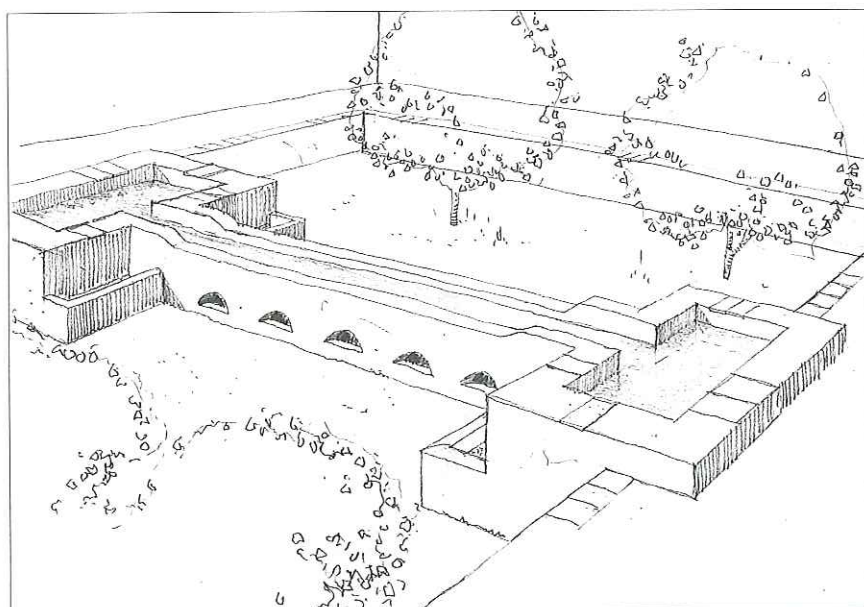


Figura 5. Cuartel de Intendencia.

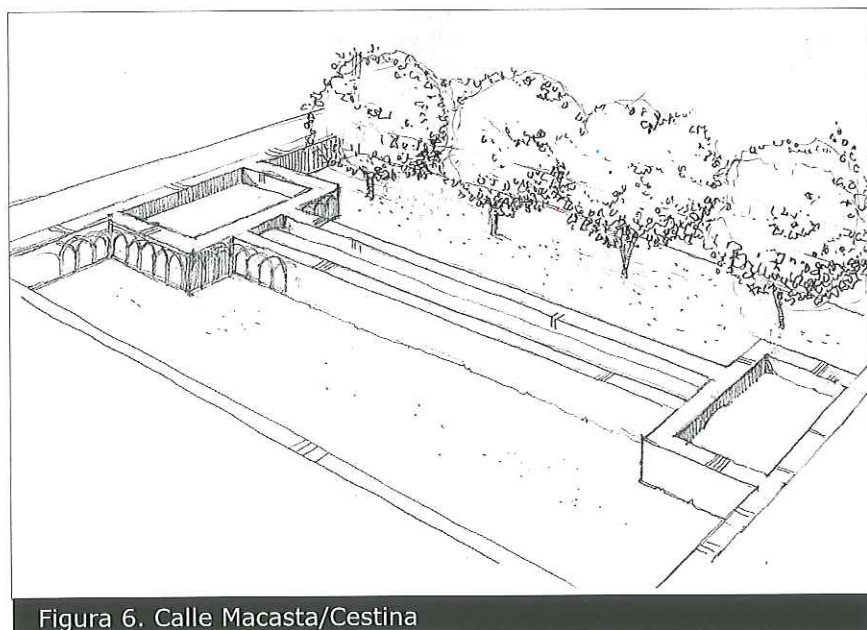


Figura 6. Calle Macasta/Cestina

taurado en la esquina de las calles Macasta y Cetina en el sevillano barrio de San Luis y como colofón el ya mudéjar del Patio de las Doncellas, al que aludí al comienzo, que presenta numerosas similitudes formales con la hipótesis barajada por mí en el año 1992 para proponer el trazado anterior a la última reforma almohade y justificar la ausencia del eje transversal. (Figs. 5,6)

Los dos dan como resultado la existencia de albercas en las cabecezas de los lados más cortos que se unen longitudinalmente median-

te una ría o canal de menor anchura que el lado de la alberca de la que parten dando lugar a los lados a dos únicos cuadros de vegetación a cota inferior, con lo que además se asemejan a la reconstrucción propuesta por Ewert para la Aljafería⁸. A lo mejor ésta fue la disposición del ejemplar de la Casa de Contratación, de forma que la anchura de la ría central era menor que la de las albercas, razón por la cual no se encontraron pudiendo perfectamente tener la misma dimensión que la que hoy presentan las del nivel almohade que basán-

Hay evidentes similitudes en la obra de fabrica de ladrillo del ejemplar de las Doncellas con lo encontrado en Contratación

dose en aquella –más estrecha- la reutilizaron para en este caso volver a la ortodoxia del crucero.

Esta linealidad que supone la existencia del agua sólo en el eje longitudinal fuerza la planta rectangular en estos jardines o viceversa. En la Casa de Contratación la reforma almohade, imponiendo nuevamente la tradición del crucero y su cuadratura, bien pudo acabar con aquélla. Según dijimos no lo hizo y en una extraña simbiosis reaprovechó las albercas anteriores de las cabecezas, lo que obligó a retranquear los pórticos y ofrecer así un singular y originalísimo patio-jardín que a la postre ofrece planta rectangular.

Hay también evidentes similitudes en la obra de fabrica de ladrillo del ejemplar de las Doncellas, con lo encontrado en Contratación, sin duda aquél el más rico de entre los citados anteriormente como pertenecientes al mismo tipo, dado el lugar donde fue construido.

¿Fue así ese jardín oculto? ¿Constituyó en su día una novedad?. A pesar de sufrir después una profunda alteración que supuso la vuelta al crucero ¿constituyó un precedente local que irradió su influjo primero a la ciudad que lo vio nacer, con profusión de ejemplares más modestos pero de similar factura, y después a épocas posteriores e incluso al ámbito nazarí?⁹ ¿Podrá saberse eso algún día? ■



Notas

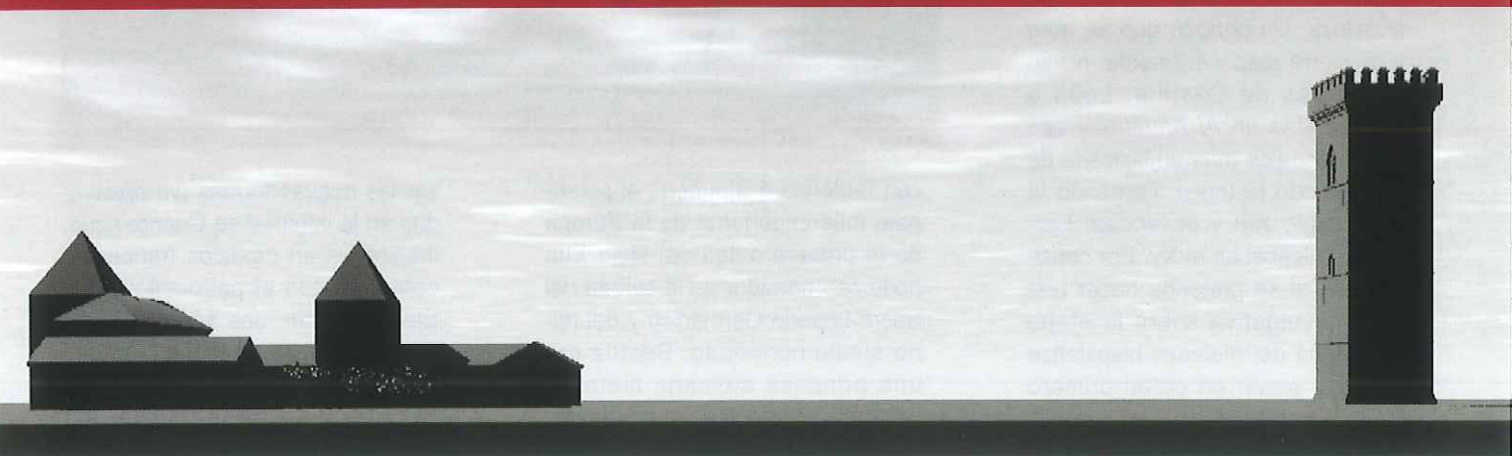
- 1.- Vigil-Escalera Pacheco, M. El Jardín Musulmán de la Antigua Casa de Contratación de Sevilla. Intervención Arquitectónica. Consejería de obras Públicas de la Junta de Andalucía. Sevilla, 1992. Reedición 1998.
- 2.- Ejemplos de ello lo constituyen como ya es sabido, la hipotética reconstrucción del patio-jardín del denominado Castillejo de Monteagudo en Murcia y el del Alcázar Cristiano de Córdoba.
 Otros aunque algo dispares serían -a falta de una de las albercas el jardín- el del palacio almorávide de Marrakech y el del jardín bajo de Madinat al Zahra que en cambio presenta cuatro, una en cada extremo de las acequias y que por lo tanto se aleja de la composición descrita, y posiblemente el llamado patio de Santa Isabel de la Aljafería de Zaragoza, aunque en éste las albercas probablemente quedaban algo retiradas de la composición central que a lo mejor ni siquiera fue de crucero pues no apareció el brazo transversal y el de la alcazaba de Almería donde como se ha dicho los pabellones pudieron ser albercas.
- 3.- Como ya se señaló se trataría de una composición muy similar a la que presentaba el patio del palacio del Badi en la alcazaba de Marrakech según el plano de 1622. Éste aunque de crucero presentaba una fuerte linealidad en detrimento de la cruz basada en la existencia de la potente alberca central e incluso en los pabellones adelantados en sus lados más cortos como en la al-Qarawiyyin de Fez. Será en cambio muy frecuente encontrar después en la Arquitectura Nazarí la composición que dispone una única gran alberca de ancho uniforme que recorre longitudinalmente el patio cuya forma es entonces predominantemente rectangular.
- 4.- Un ejemplo sería el patio de la llamada Casa de la Alberquilla en Madinat al-zahra, o el de la casa de Murcia estudiada por Navarro Palazón (1991). En cambio puede considerarse un caso límite el de la casa nº2 del Patio de Banderas en el recinto del Alcázar de Sevilla. Aún a pesar de su escasa dimensión en el sentido Norte Sur, hay una tenaz resistencia al abandono de la fórmula tradicional por lo que se incluyen dos albercas enfrentadas aunque todavía sin conexión lineal entre ellas, pero ya desaparece el andén transversal. Con ello los cuadros del jardín quedan reducidos a sólo dos podíamos decir que "lineales". Junto a ellos creo que son parangonables una serie de pequeños patios jardines que han ido apareciendo últimamente en Sevilla y a los que ahora nos referiremos aunque no presentan la pureza de líneas ni de composición que los anteriores posiblemente debido a su condición más modesta.
- 5.- Exceptuando el Patio de la Aljafería si es que hubiera contenido una acequia central de la que serían restos las albercas hoy existentes cosa no probable. La conocida reconstrucción de Ewert plantea una conexión de estas albercas pero por un canal longitudinal de mucha menor anchura que las que aquéllas tienen, por lo que no cabe hablar de una única semejanza de las posteriores granadinas o la del palacio del Badi de Marrakech. Esta forma de conexión -sin duda lineal- estaría más cerca del conjunto de jardines sevillanos que comentamos a continuación.
- 6.- Por citar algunos relevantes: el patio de la mezquita al-Qarawiyyin de Fez, el de la acequia del Generalife e incluso el de los Leones de la Alhambra, éste último el "más crucero" de todos ellos.
- 7.- Se les suele llamara a este tipo de patio-jardines: "patio de andenes". Creo que se trata de una denominación imprecisa, pues también los otros los tienen. Pienso que por oposición a la tradicional forma de crucero cuando se carezca del eje transversal, podían ser llamados patios o jardines lineales pues además los cuadros de vegetación -el verdadero jardín- adoptan esa forma haya o no ría central.
- 8.- Incluso como se ha sugerido la forma de irrigación de los cuadros del jardín sería similar en los dos.
- 9.- El gran albercón lineal del patio de arrayanes sería un escalón más en la evolución de este tipo cuyo componente vegetal quedó reducido al testimonio -también lineal- de un simple seto. Pero en esa línea podrían estar el patio del granadino Palacio de los Abencerrajes, el de la Casa de Los Girones o incluso el de Darabenez.

Las Torres

del Infante Don Fadrique (I)

Francisco Lázaro Chamorro

Aparejador e Historiador del Arte.



*Los anteriores artículos sobre el monasterio de Santa Clara que publicamos en los números 64 y 65 de esta misma revista y el posterior hallazgo, fruto de las excavaciones arqueológicas realizadas por el equipo coordinado por el profesor **Tabales**, de unas estructuras palaciegas de mitad del siglo XIII -embutidas en el interior del recinto conventual- que deben de pertenecer a la residencia del infante don Fadrique, ha motivado la curiosidad de muchos compañeros por este interesante personaje, uno de los mas desconocidos de la historia medieval española y sobre el que no existe una bibliografía específica. Son numerosas, y la mayoría falsas, las leyendas y anécdotas atribuidas a este infante, víctima de una damnatio memoriae que no es ajena a los intereses de Estado de los siglos XIII-XIV. A este desconocimiento ha contribuido la escasa, y en ocasiones contradictoria, información que se conserva sobre él y, en general sobre la etapa medieval de esta ciudad.*

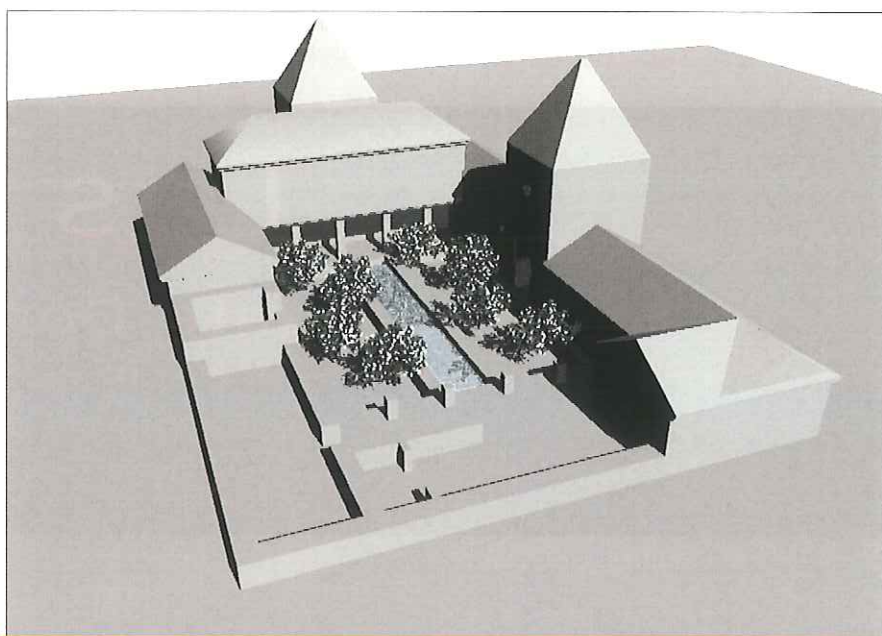
Material gráfico suministrado por:
Joaquín Díaz y Gabriel Medina.



El sevillano de a pie suele tener, por lo común, una idea confusa de ese periodo, cuyo conocimiento parece estar reservado para iniciados. Por otra parte, en los libros de texto de Historia de España de la Enseñanza Secundaria de nuestra comunidad autónoma no aparecen nombres que son fundamentales para la comprensión del fenómeno histórico de la Baja Edad Media andaluza. Un periodo que se abre y se cierra respectivamente, no en los reinos de Castilla, León o Aragón sino en *Al Andalus* y con los personajes más ambiciosos de ese periodo histórico: Fernando III en el siglo XIII y el *tandem* Fernando e Isabel en el XV. Por consiguiente, si se pretende hacer una labor divulgativa sobre la etapa castellana del medioevo hispalense hay que poner en orden primero algunos datos.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Recordemos que Fernando III (1201-1252) fue el único hijo del segundo matrimonio del rey Alfonso IX de León con la infanta castellana Berenguela, tras la anulación de sus primeras nupcias con una infanta portuguesa de la que había tenido dos hijas. En 1217, con dieciséis años, su madre abdica en él y es proclamado rey de Castilla. Pronto Doña Berenguela se preocupó de buscar esposa a su hijo para asegurar la descendencia. Siguiendo el deseo de los pontífices de evitar los problemas de parentesco que habían llevado a anular numerosos enlaces de reyes y príncipes peninsulares, la reina madre buscó una novia en las cortes vecinas. Es factible que supiera de la existencia de Beatriz de Suabia por su prima Constanza –hija de Alfonso II de Aragón y la infanta Sancha de Castilla– que se había casado en segundas nupcias



Palacio de Don Fadrique (recreación virtual)

con Federico II Stauffen, el personaje más importante de la Europa de la primera mitad del siglo XIII, poderoso portador de la corona del Sacro Imperio Germánico y del reino sículo-normando. Beatriz era una princesa alemana nieta de Federico Barbarroja y, por tanto, prima del emperador Federico, que consintió en el enlace.

Una comitiva castellana presidida por don Mauricio, obispo de Burgos –por entonces *urbs regia* (capital del reino)–, se encaminó a la Alsacia, donde residía a la sazón la corte del emperador, para concretar las capitulaciones matrimoniales. Durante su recorrido por el interior de Francia don Mauricio tendría la oportunidad de contemplar el desarrollo de un nuevo estilo de arquitectura religiosa que estaba desplazando al románico, el gótico. En aquel momento, las principales canterías catedralicias francesas (Chartres, Bourges, Paris, Reims) se hallaban abiertas, en pleno tránsito de novedades arquitectónicas y decorativas. Don Mauricio, que a finales del siglo anterior se había formado en teología en París (donde debió coincidir con su amigo don Rodrigo Ximénez de Rada, futuro arzobispo de Toledo), iba a ser el encargado a su regreso a la península de impul-

sar las nuevas formas (ya ensayadas en la catedral de Cuenca) que, inspiradas en modelos franceses, contarían con el patrocinio regio. Efectivamente, dos años más tarde, en 1221, se colocaba la primera piedra de la nueva catedral de Burgos (en realidad sería una ampliación de la antigua románica), con asistencia del rey Fernando y de don Mauricio. La historia se repetiría con don Rodrigo, el arzobispo de Toledo, diócesis primada de la Iglesia hispánica, quien va a implicar también al rey Fernando en la construcción de una catedral que sustituyese a la antigua aljama toledana (construida siglo y medio antes) que servía de sede a la iglesia metropolitana. Aunque las crónicas citan 1226 como la fecha oficial de la colocación de su primera piedra con asistencia de Fernando III junto al arzobispo, realmente su construcción se había iniciado cuatro años antes, por lo que las obras de ambas catedrales se emprendieron prácticamente al unísono. Aunque las canterías castellanas más favorecidas por la cancillería regia fueron Burgos y Toledo, otras catedrales góticas se alzarían siguiendo su ejemplo durante el reinado de Fernando el Santo; algunas comenzadas en románico se reorientarían hacia el nuevo



Torreón. Óculos.



Qubba del palacio

estilo *moderno* (Sigüenza, Ávila) mientras otras verían elevarse *ex novo* sus grandes fábricas (El Burgo de Osma en Soria).

La boda del rey Fernando con doña Beatriz se celebró en la vieja catedral románica de Burgos en noviembre de 1219. El novio contaba dieciocho años y la novia, nacida hacia 1198, unos dos años más. En 1230, a la muerte de su padre y tras lograr la renuncia a los derechos sucesorios de sus dos hermanastras, Fernando es investido también como rey de León, reuniendo definitivamente ambos reinos mesetarios.

El matrimonio duró dieciséis años y resultó muy prolífico ya que la reina Beatriz dio a su consorte diez hijos, siete varones y tres hembras, aunque a la muerte del monarca le sobrevivían solo ocho de ellos. Fue una pareja muy bien avenida que demostró una gran preocupación por la educación de sus hijos incentivando el interés de estos en los estudios filosóficos, jurídicos e históricos, las matemáticas, la música, la astrología y las ciencias experimentales. La curiosidad por el saber de la época era común en ambos cónyuges. Según señala Alfonso X en el *Setenario*, su padre había destacado por su inclinación hacia la poesía y la música, una herencia familiar pues tanto Alfonso VIII como Alfonso IX

El sevillano de a pie
suele tener, por lo
común, una idea
confusa de ese
periodo, cuyo
conocimiento parece
estar reservado para
iniciados.

habían tenido especial afición por esas artes. También Beatriz mostró su atención a la cultura en las largas temporadas que pasaba en el monasterio de Las Huelgas (Burgos) donde tenía ocasión de entrar en contacto con las novedades intelectuales europeas traídas por los francos de Burgos.

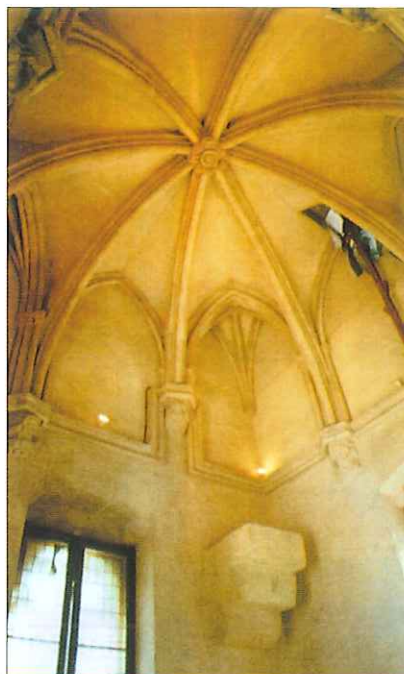
Incluso en la onomástica de sus vástagos mostraron los cónyuges su buena concordia, recordando alternativamente con sus nombres a ilustres antecesores de sus respectivas dinastías. Al primogénito **Alfonso**, nacido en Toledo en 1221, se le dio ese nombre en honor de su bisabuelo paterno

Alfonso el Noble. Con el segundo hijo, que nació en 1223 en Guadalajara (en 1224 y en Palencia según otras fuentes), se quiso homenajear al abuelo y al primo de Beatriz, los emperadores Federico I Barbarroja y Federico II Stauffen, llamándole **Fadrique** (una castellanización del alemán Friedrich) que era un nombre desconocido hasta entonces en la península ⁽¹⁾. Los siguientes vástagos varones del matrimonio fueron designados con los nombres de Enrique, Fernando, Felipe, Sancho y Manuel. **Enrique**, del que hablaremos más adelante, por el emperador Enrique VI, tío de Beatriz y padre de Federico II Stauffen. **Fernando**, denominado como su padre, que murió en plena juventud antes de la conquista de Sevilla. **Felipe**, el quinto de los hijos, nacido en 1230, llamado así por su abuelo materno Felipe de Suabia, fue destinado a la Iglesia por su padre, para lo cual le envió a estudiar a París de donde trajo una imagen de la Virgen de Rocamadador, muy venerada en tierra gala, como regalo de su tío San Luis y al concederle el rey las mezquitas de Sevilla, colocó esta efigie en la de San Lorenzo. Fue obispo "electo" de Sevilla hasta 1257 cuando casó con Cristina de Noruega, sucediéndole en el cargo el segoviano don Remondo. **Sancho** por Sancho III, el padre de su bisabuelo

buelo paterno. Destinado también a la Iglesia igual que su hermano Felipe, fue arzobispo de Toledo hasta su muerte en octubre de 1275 luchando contra los meriníes que habían invadido el obispado de Jaén. El último de los diez hijos fue **Manuel** llamado así en honor de Manuel I Comneno, el ilustre emperador bizantino de la dinastía a la que pertenecía el abuelo materno de Beatriz. De las tres hijas la primera, **Leonor**, fue denominada como su bisabuela paterna, la mítica Leonor de Aquitania, y murió aun niña. Otra se bautizó con el nombre de **Berenguela**, como su abuela paterna e ingresó en el Cister, profesando en el monasterio de Las Huelgas. Fue la única hembra superviviente ya que la que le siguió, llamada **María** como su tía materna, falleció recién nacida.

En 1235 doña Beatriz muere en Toro. Por entonces Fernando III contaba treinta y cinco años, una edad propicia a inciertos amoríos, y su previsora madre vuelve a arreglarle un nuevo casamiento. Es probable que esta vez doña Berenguela consultara con su hermana doña Blanca, casada con el delfín francés, el futuro rey Luis VIII (madre, por tanto, del rey Luis IX - San Luis de Francia- que fue primo de San Fernando) pues esta vez la novia procedía del país vecino. Se trata de Juana, hija de la condesa de Ponthieu que era a su vez nieta de Luis VII y, según las crónicas de la época una doncella de gran belleza y casi veinte años menos que el rey. La boda se celebró también en la catedral de Burgos, en noviembre de 1237.

Fernando III estuvo tan prendado (y desconfiado, diríamos) de doña Juana que la llevó siempre en sus viajes –lo que no había hecho con doña Beatriz– no separándose de ella hasta el final de sus días. En sus quince años de matrimonio la nueva reina le dio otros cinco hijos, cuatro varones: **Fernando**, **Luis**, **Juan**, muerto en Córdoba a



Bóveda nervada. Torre del Palacio

los pocos días de nacer, y **Simón** que murió también muy joven. La única hembra fue **Leonor de Castilla**, nacida hacia 1244, que casaría en 1254 en Burgos con solo diez años con el príncipe Eduardo I, hijo de Enrique III de Inglaterra y futuro rey. Fue madre de Eduardo II y murió en 1290 siendo sepultada en la capilla real de Westminster ⁽²⁾.

CARACTERÍSTICAS DEL REPARTIMIENTO DE SEVILLA

Como recuerda el profesor **González Jiménez** ⁽³⁾, una vez conquistada Sevilla por Fernando III en noviembre de 1248, la ciudad fue absolutamente vaciada de toda su población autóctona. Una medida radical y contundente de gran severidad con los vencidos que ya había sido aplicada anteriormente en Jaén y Córdoba obedeciendo a un doble designio regio. Por un lado efectuar un escarmiento modélico que sirviese de advertencia a las localidades aun no sometidas de lo que podría acaecerle en caso de resistir al avance de las huestes castellano-leonesas. Por otro poder actuar, sin ningún tipo de limitaciones, en la repoblación y

organización de aquellas ciudades de *Al Andalus* que por su gran valor militar y estratégico se concebían tanto como puntos claves de la defensa del territorio conquistado como núcleos básicos de la organización del país ocupado.

De esta forma Sevilla y el vastísimo territorio conquistado con ella: Aljarafe y partes de la Ribera, la Campiña y la Sierra Norte, se ofrecía a sus conquistadores como un valioso trofeo bélico listo para ser repartido entre los que participaron en el asedio y aquellos que estuviesen dispuestos a repoblarla. Esos dos aspectos afectan al botín y al repartimiento, términos muy diferentes y que, como señala **Julio González** ⁽⁴⁾, en Sevilla no se pudieron ejecutar ni inmediata ni simultáneamente. Es preciso no confundir estos conceptos aunque en ambos presida el mismo principio de equidad: la liquidación de una campaña resarcendo los servicios prestados y las pérdidas sufridas con las ganancias obtenidas. Mientras el botín se basa en la recompensa con los bienes muebles o semovientes de los vencidos, es, sin embargo, una reparación referida al pasado. Por el contrario, el repartimiento, que consiste en la donación de los bienes raíces requisados, esto es, inmuebles urbanos y *alquerías* (aldeas musulmanas) con sus tierras correspondientes, es una recompensa que mira al futuro pues sienta las bases económicas que regirán la repoblación del territorio. El fundamento legal también es diferente, pues el botín no engendra derechos ni obligaciones especiales como sucede con el repartimiento de dichos bienes.

El proceso del repartimiento de Sevilla fue largo y se puede distinguir en él tres momentos: en el primero se incluye el reparto general acometido desde 1248 por el propio Fernando III y concluido en 1253 reinando ya Alfonso X; en el segundo se complementan los heredamientos (finca rústicas y

urbanas) abandonados por sus dueños entre 1255 y 1257; el tercero en 1263, sin duda más restringido y accesorio, se dedica a redistribuir las casas descuidadas y yermas.

Ladero Quesada ⁽⁵⁾ nos aclara que en el repartimiento de Sevilla, el rey Fernando efectuó dos tipos fundamentales de donaciones de bienes raíces: donadíos y heredamientos. Los donadíos eran, en general, concesiones directas del rey que afectaban a personas o estamentos sociales importantes –nobles o clero casi siempre-. En cambio, el heredamiento era el conjunto de bienes raíces que, a cambio de someterse a los fueros comunes de la ciudad, recibían en propiedad los pobladores. Pero de hecho, la más notable diferencia entre donadío y heredamiento, y la principal causa de las tensiones posteriores causada por el repartimiento a la muerte de Fernando III, fue la diferencia de régimen jurídico que conllevaba la diferente proporción de bienes de una y otra forma de concesión.

A tal fin, **Julio González** distingue dos grados principales de donaciones reales. Por un lado los grandes donadíos de extensas fincas rústicas que recibieron ciertos estamentos privilegiados –familia real, alta nobleza e instituciones eclesiásticas de primer grado (órdenes militares, sedes episcopales)– y a partir de los cuales se formaron vastos latifundios ⁽⁶⁾. Este era un tipo de propiedad que, al ser trabajado por manos ajenas, generaba formas de relación señorial que resultaban lesivas para la jurisdicción municipal de las ciudades en que se creaban. Es decir, generaban un régimen de derechos y obligaciones que no era el común del municipio, pues sus beneficiarios debían someterse a una jurisdicción especial en función de la merced recibida de la corona, según la cual conservaban absoluta libertad con respecto a la vida ciudadana a cambio de contraer

Fadrique es una
castellanización del
nombre alemán
Friedrich, que era un
nombre desconocido
hasta entonces
en la península

ciertas obligaciones específicas con el rey, en especial militares (aportar hombres y armas en caso de guerra). En cambio, los donadíos menores consistían en fracciones de fincas concedidas también por el rey a personajes de inferior rango, similares a las recibidas en heredamiento por los pobladores normales. Con ellos, se imponía a sus beneficiarios la obligación de establecerse en el término del alfoz (territorio adscrito a la urbe) con sus familias y participar, como los demás vecinos, en los servicios comunes administrados por el *concejo*. Ellos fueron, pues, los verdaderos vecinos de la nueva Sevilla.

Los heredamientos fueron concedidos, al principio, por una *junta de partidores* nombrada por Fernando III y luego (desde mediados de 1253 y a instancias de Alfonso X) por el mismo gobierno municipal o *concejo hispalense*, según sorteo.

El *concejo* sevillano ejercía su jurisdicción sobre la ciudad y su alfoz así en la administración de justicia como en la hueste y en otros aspectos. Claro que, como dice **Julio González**, tanto en la ciudad como en el campo había pequeños islotes. La acción del *concejo* se detenía ante algunas puertas que aislaban de la ciudad grupos urbanos constituidos por la residencia del señor y el compás con las viviendas de los servidores

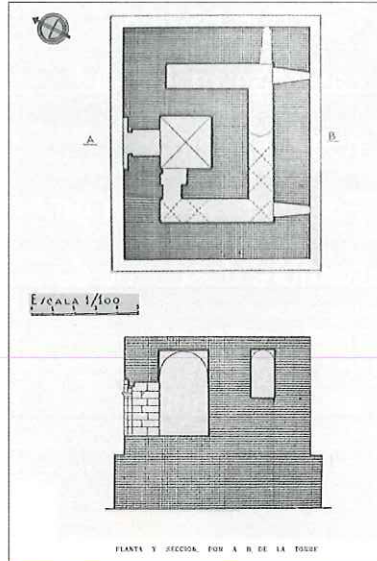
de este. El primer islote era el Alcázar del rey; después el palacio del infante don Fadrique, en cuya área se fundó más tarde el convento de Santa Clara. Las órdenes militares de Alcántara, Calatrava, San Juan y Santiago se encontraban en el mismo caso, así como algunos conventos fundados muy pronto, tales como los de San Francisco, San Pablo y San Clemente. Desde luego, no parecían muy dispuestos el *concejo* ni el rey a permitir que surgiesen poderosos señoríos dentro del alfoz, como eran los de las Ordenes y *ricos-omes*. Consciente de este problema, Alfonso X, intentó limitar su número enmendando en parte lo concedido por su padre, lo que, a la larga, daría lugar a los numerosos conflictos que tuvo con los grandes señores, en primer lugar con su propia familia.

LOS DONADÍOS DE LA FAMILIA REAL

Según **Julio González** y **Antonio Ballesteros** ⁽⁷⁾ entre los donadíos otorgados por el rey Fernando a los miembros de la familia real la reina obtuvo uno de los más completos. Doña Juana, que había vivido en Córdoba donde era dueña de varios palacios, trasladada a Sevilla recibió heredad en Albaida, alquería en Rogaena, ricas haciendas en Carmona y Alcalá de Guadaíra, viñas cercanas al Tagarete, huertas y un molino de aceite en la puerta Macarena y, en la ciudad, los beneficios de la casa de hacer xabón, la carnicería de los moros, baños en San Ildefonso y San Lorenzo, una tahona con tres tiendas, dos hornos en la Judería y San Bartolomé, viviendas de subido arrendamiento y 19 tiendas en la collación de Santa María. Con ella entró a heredar su hijo el infante don Fernando, que obtuvo aranzadas de propiedad en Albaida y en el cortijo de Aben Buetre. Los infantes don Fadrique, don Enrique, don Manuel, don Felipe y don



Portada torre de Albaida



Planta y sección torre de Albaida

calle de Santa Clara y por entonces vía almohade que a través de la puerta de Bibarragel (castellanización de *Bab al Ragwal*) conducía a la localidad de Alcalá del Río. Lo que es propiamente la estructura de la zona noble seguía diseños islámicos, regida por rigurosos principios de simetría axial: una planta de forma rectangular configurada por cuatro crujías simples organizadas en torno a un patio ocupado por una gran alberca también rectangular y con arriates laterales y cuyo eje mayor, orientado de norte a sur, servía de elemento de ordenación del edificio. En la prolongación hacia el norte de dicho eje, centrada con él y separada aproximadamente unas 100 varas castellanas ⁽¹⁰⁾ de la crujía septentrional, se levantó exenta la famosa torre que lleva el nombre del infante y que formaba parte también del acervo palatino.

En el conjunto de la zona noble se pueden distinguir esquemáticamente tres elementos bien diferenciados: al sur se encontraba el cuerpo principal, que seguía el clásico esquema tripartito en forma de T de la arquitectura *abbasí*, con una gran crujía rectangular de más de siete varas de altura, subdividida en sala central y sendas alcobas laterales, y comunicada por su parte meridional con otra nave menor colocada a eje, un prisma de planta cuadrada a modo de *qubba*, que tendría funciones de mirador; la nave rectangular se comunicaba con el patio por su parte septentrional mediante un pórtico api-lastrado. El siguiente cuerpo es el formado por las dos alas simétricas que configuran los laterales de mayor longitud del rectángulo; dos naves situadas respectivamente a levante y poniente del mismo que constaban de una sola crujía de altura algo inferior a la del testero principal. Ambas alas se encontraban interrumpidas justo en su centro por sendos torreones, también a manera de *qubbas*, con planta cua-

Sancho también recibieron sus donadíos.

Don Fadrique obtuvo vastos dominios en Sanlúcar, Albaida, La Algaba, Cambullón, Gicirat, Gelves, Brenes, Rianzuela, Chozas, la Isla, Puslena y la torre de Alpechín, y, por último, extensas casas en la parte norte de la ciudad. Este infante segundón había sido, al parecer, el favorito de su madre doña Beatriz que, en compensación a la herencia del reino castellano-leonés que le esperaba a su hermano mayor Alfonso, había pensado en él como posible heredero del ducado de Suabia. Por ello, además de haberle impuesto el mismo nombre que sus parientes los emperadores, lo había enviado en 1240, con apenas 17 años, a la corte italiana de su primo Federico II, donde permanecería un lustro. En 1245, ya de regreso a Castilla, las crónicas cuentan que participó activamente al lado de su padre en la campaña de Andalucía que culminó con la toma de Sevilla y que en recuerdo de su linaje Stauffen portaba en su estandarte el águila imperial. Conquistada la ciudad en 1248, permaneció en ella hasta el año 1260 viviendo de sus cuantiosas rentas, entre las cuales se contaban, además de las producidas por sus heredades sevillanas, las procedentes de su señorío de Guada-

lajara. Como residencia se hizo construir un suntuoso palacio en la collación de San Lorenzo, la parte más tranquila de la ciudad ⁽⁸⁾, desde el cual disfrutaba de hermosas vistas hacia el río y la Laguna, una depresión de terreno y explanada en la collación de Omnium Sanctorum donde se recogían las aguas del río cuando se desbordaba.

El palacio se situaba en el sector occidental del actual convento de Santa Clara, extendiéndose hasta el compás de la Laguna (actual Alameda de Hércules). Gracias a las excavaciones efectuadas el año 2002 por el equipo de arqueólogos coordinados por **Miguel Ángel Tabales** ⁽⁹⁾ conocemos someramente la configuración de la residencia de don Fadrique cuyo estudio definitivo resultará de elevado interés para conocer la arquitectura áulica del período de transición entre el arte almohade y el nazarí.

A grandes rasgos, el área palaciega constaba de una parte principal edificada a la que acompañaban zonas de recreo con estanques y jardines junto a otras dependencias destinadas al servicio palaciego, y a la que se sumarían otros elementos como huertas, albercas, etc. de explotación agraria. Su acceso debía tener lugar desde la *Carrera vieja*, la actual



Alzado torre de Albaida

El palacio se situaba en el sector occidental del actual convento de Santa Clara, extendiéndose hasta el compás de la Laguna, la actual Alameda de Hércules

drada de 7.10 m de lado y alineada con las naves adyacentes pero de altura aproximadamente el doble que las mismas y con acceso independiente a través del patio; su iluminación se efectuaba por unos óculos tetralobulados situados en la parte superior de cada una de sus caras. El conjunto se cerraba por su parte norte con otra gran crujía rectangular similar a la de la cabecera meridional, también aporricada en su acceso al patio y subdividida en sala central y sendas alcobas laterales, pero sin *qubba* adosada.

Toda la fábrica del recinto palaciego era de excelente calidad y presentaba una considerable homogeneidad. Sus muros, de cuatro pies de espesor (1.10 m), fueron labrados exclusivamente con grandes ladrillos perfectamente aparejados a tizón, tomados con mortero de cal y guarnecidos con el mismo material. Los vanos de acceso a las naves se configuraron

con arcos de medio punto enmarcados en alfiles rectangulares.

En cuanto a la torre exenta, la llamada de don Fadrique por antonomasia, mucho se ha escrito sobre ella. Es también un prisma de planta cuadrada de 7.75 m de lado y 65.30 m de altura total, "algo menos de la mitad de la altura del cuerpo almohade de la Giralda", como apunta nuestro colega **José María Cabeza** en su artículo publicado en esta misma revista hace veinte años y en el que realiza una detallada descripción de la misma (11). Aunque la presencia de tres líneas de impostas al exterior parece indicar la existencia de cuatro cuerpos, en realidad consta solo de tres, rematados en un matacán almenado; los dos primeros de tradición románica y el tercero gótica. Sendos cuerpos se alzan sobre muros de espesor constante (1.10 m.). La mitad superior del muro del primer cuerpo está resuelto con fábrica de ladrillo que presenta

unas hiladas a soga y otras a tizón y la mitad inferior se soluciona con cantería, estando separados ambos tramos de fábrica por imposta pétreo de sencilla moldura, al igual que las demás. Dicha fábrica de piedra se apoya sobre un potente zócalo del mismo material y está labrada con grandes sillares que al formar las cuatro esquinas de la torre suavizan su perfil, en un alarde del arte de la monteá, con delicadas columnillas esculpidas en los mismos bloques.

Los otros dos cuerpos son por entero de fábrica de ladrillo, incluidos los merlones de coronación. En cambio, todos los vanos se configuran con piezas de cantería. Si exceptuamos las estrechas saeteras que aparecen en sus caras, el primer cuerpo presenta un solo vano, correspondiente a la puerta de ingreso situada en su lado norte. Esta cuenta con pares de columnillas laterales escalonadas sobre cuyos capiteles apean sendas arquivoltas resueltas con arcos de medio punto moldurados entre los que se introducen motivos decorativos fitomorfos mientras en sus dos impostas lo hacen sendas cabezas antropomórficas de oscura lectura iconográfica. De la decoración del tímpano solo se conserva dos figuras en relieve situadas sobre sendas jambas de las puertas y que parecen ser unos pajes sosteniendo alguna cartela que ha sido mutilada. Seguramente esta representaría motivos alusivos a la heráldica del infante (que contenía blasones imperiales) y sería destruida, posiblemente en la segunda mitad del siglo XIII, para borrar la memoria de su asesinato —en una prueba clara de *damnatio memoriae* del personaje— quedando en su lugar una figura semicuilobulada que recuerda las de los óculos de las *qubbas* del palacio. Sobre la puerta de ingreso hay una lápida de mármol empotrada en el muro con una inscripción rimada en latín cuyos versos aluden al constructor

de la torre, Fadrique, y la fecha de 1252, que comentaremos más adelante. Los vanos del segundo cuerpo se resuelven con ventanas de similar trazado al de la puerta de ingreso, dispuestas en el centro de cada uno de sus cuatro lados, mientras que los del último lo hacen con aiosos ventanales ojivales, a eje con los inferiores, cuyas arquivoltas aparecen profusamente decoradas con pomas, una cabeza en la clave de factura parecida a las de la puerta y un arco polilobulado y calado inscrito en su intradós.

Por su parte, el arquitecto **Rafael Manzano** dice que esta torre es *“un símbolo de poder y señorío, planteada como mirador y como último reducto fortificado, obedece a un tipo de edificio poco común en España pero frecuente en Italia y en el centro de Europa. Como obra de arquitectura obedece a un arte un poco retrasado para su fecha, con resabios formales romanizantes salvo en la última planta en la que triunfa finalmente un gótico francés que nunca llegó a arraigar en Sevilla. En la construcción de la torre intervendría junto a canteros góticos algún alarife mudéjar que, indudablemente, sería el autor de los aparejos de ladrillo de las plantas inferiores y de las plementerías de las bóvedas, de ojivas en las plantas inferiores y con gran cúpula ochavada, también de crucería, en la superior.”*⁽¹²⁾.

En los comentarios que **Rafael Cómez** le dedica a la torre en su libro *Arquitectura alfonsí*⁽¹³⁾ dice que *“en lo que respecta a su interior, las bóvedas de los dos primeros pisos son de ojivas, las del primero chaflanadas y las del segundo con dobles combados. Pero más interesante resulta la del último piso, en la que el paso de la planta rectangular a la octogonal se realiza por medio de trompas nervadas que chaflan los cuatro ángulos, alzándose sobre esta*

Una lápida de mármol empotrada en la fachada norte contiene una inscripción con unos versos en latín que aluden un tanto críticamente al constructor de la torre y a la fecha de su terminación

*planta una bóveda de ocho nervios que apean en ménsulas figuradas con representaciones humanas, las primeras muestras de la escultura medieval en Sevilla. Magníficos ejemplares de la escultura gótica en Sevilla son también las gárgolas que nos parecen recordar modelos franceses. Esas pequeñas boveditas de crucería que constituyen las trompas nervadas de la bóveda del tercer piso de la torre de don Fadrique se encuentran también en la capilla de San Bartolomé de Córdoba, construida en el último tercio del siglo XIII, en la época de Alfonso X. Según **Dubourg-Noves**⁽¹⁴⁾, la bóveda del piso superior de la torre de don Fadrique toma como modelo la de la sala alta de la parte gótica del Alcázar de Córdoba, cuya decoración y escultura es superior a la de la torre sevillana, precisando que *“la copia se encuentra en Sevilla, demostrando un cambio de plan sobrevenido in extremis en una construcción originalmente más modesta; cambio sensible al exterior, puesto que solo en los ángulos del último**

piso aparece el aparejo de piedra, hallándose toda la parte media, incluidos sus ángulos, construida en ladrillo sobre una base de piedra”. **Lambert**⁽¹⁵⁾ vio en la fina molduración de los nervios y los arcos cierta analogía con algunas partes de la catedral de Burgos y el monasterio de Las Huelgas, atribuyendo la obra de toda la torre a un cantero formado en aquella región. En efecto, el perfil de las nervaduras –un toro entre dos escocias– con sesgos en los ángulos acusa la labor de los canteros castellanos influidos por el arte gótico francés así como el empleo de esas pequeñas boveditas de crucería que constituyen las trompas nervadas. Este tipo de abovedamiento fue creado por los artistas del oeste de Francia en el “gótico Plantagenet” que podemos hallar en Saint-Serge d’Angers, Saint-Jean de Saumur y en la sacristía de Sainte-Radégonde de Poitiers⁽¹⁶⁾ y que en España se refleja en las capillas del presbiterio de Las Huelgas (hacia 1220), en las dependencias anexas a la Catedral Vieja de Salamanca y en la torre de San Vicente de Ávila, manifestando el largo camino recorrido por esta creación de los canteros franceses de la Champagne “

También existe otra torre aislada, aunque esta bien diferenciada de la urbana y elegante de don Fadrique en la ciudad, que levantó el infante en la localidad de *Al-Bayda al-Saraf* (“Blanca del otero”) para vigilar las extensas propiedades del Aljarafe sevillano que le habían correspondido en el repartimiento de Sevilla. Desde esta atalaya, enclavada sobre un cerro en la antigua *Solúcar Albayda* (hoy Albaida del Aljarafe), se domina una vasta superficie, abarcando parte de la vega del río Guadimar y las estribaciones de la Sierra norte (Gerena, Guillena, etc.). Enlazaría ópticamente con la llamada torre de Alpechín (situada en la cercana localidad de Olivares) que le correspondió a don Fadrique en

el reparto de Fernando III pero que en 1253 su hermano Alfonso donó a su tío el infante don Alfonso de Molina.

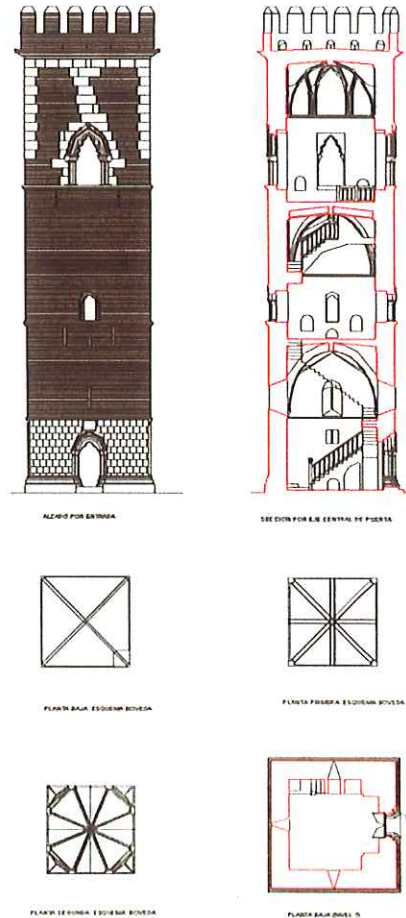
Se puede entender que la torre de Albaida cumplía dos funciones: por un lado era la vanguardia de una cadena de atalayas de vigilancia que mediante señales luminosas permitía comunicar con rapidez la aproximación de una fuerza militar enemiga a la guarnición de Sevilla; por otro, era el primer recinto defensivo que se encontraría un hipotético ejército invasor. Su antecedente está en las fortalezas de las órdenes militares generadas por la rápida expansión de la Reconquista que dejó como fronteras grandes extensiones de espacios muertos que había que defender con estas fortificaciones. Más tarde se fundarían ciudades alrededor y muchas de ellas son las que actualmente unen a su denominación de origen el gentilicio de "la Frontera" (Vejer de la Frontera, Arcos de la Frontera, etc...).

Aunque en esta torre y su entorno no existe vestigio alguno de otras fábricas de las que pudiera haber formado parte, tampoco se sabe si pertenecía a algún recinto fortificado pues no se han hecho prospecciones arqueológicas que permitan conocer si tenía circuito murado y ciudadela anexa. En 1999 la torre fue restaurada por alumnos de la "Escuela-taller don Fadrique", reedificándose bóvedas y cubiertas y adornando sus alledaños con jardinería.

En el *Catálogo Arqueológico y Artístico de la Provincia de Sevilla* (17) se definen las principales características arquitectónicas de la torre de Albaida. Su caña, construida con tapial de 1,65 m de espesor, es de planta rectangular, de 10,15 x 8,30 m y se levanta sobre un prisma también rectangular de tapial, un alto pedestal a modo de zócalo, posiblemente macizo, de 2,40 m de altura y 0,50 m de zarpa o retallo en todo su perímetro. En su cons-

trucción debieron de intervenir también canteros castellanos junto a alarifes mudéjares pues las esquinas están resueltas con grandes sillares aparejados en adentellado cuyas adarajas se utilizan para modular la fábrica de los paños de muro. Este último es de excelente calidad y gran dureza, con cajones de 0,90 m de altura en el zócalo y de 0,80 m en la caña (18). También de cantería es la puerta de ingreso, situada en el flanco norte y enfrentada a la llanura del río. Cuenta con 2,35 m de altura y 1,15 m de luz y tanto los sillares de sus jambas como los de la bóveda de medio cañón que volteja sobre ellas abarcan todo el espesor del muro. Este vano presenta en su fachada doble trazado, retranqueado uno de otro; el interior es adintelado, con sus dovelas apeando sobre pilastras de orden toscano, y el exterior es de medio punto rebajado y peraltado, con el dovelaje apoyado en grandes salmeres que a su vez descansan sobre pilastras similares a las anteriores. En el interior de las jambas se ven las quicaleras para las puertas y una caja, formada en el mismo grueso del muro, para la barra destinada a atrancarlas por el interior. Las medidas de seguridad se completaban con la dificultad del acceso a esta puerta, ya que tiene su umbral elevado 0,85 m sobre el zócalo y, por tanto, 3,25 m respecto a la cota actual del terreno, no pudiendo por lo tanto realizarse el ingreso a ella sino mediante una escalera de mano que después se retiraba desde el interior.

Mientras sobre el arco de la puerta descuella una lápida de mármol rosáceo empotrada en la cantería con una inscripción en caracteres góticos mayúsculos que reza: "EL INFANTE DON FREDERIC MANDÓ FAZER ESTA TORRE", en la cara exterior del adintelado de la puerta, sobre su clave, aparece una concavidad poco profunda y de forma circular en cuyos bordes se perciben clara-



Alzados, sección, plantas y bóvedas de la torre del Palacio



Detalle de una esquina. Planta baja de la torre del Palacio.

También existe otra torre aislada, aunque esta bien diferenciada de la urbana y elegante de don Fadrique en la ciudad



Vista a vuelo de pájaro de torre de Albaida

mente cuatro taladros, como si hubiesen sostenido algún emblema o blasón (seguramente con la heráldica imperial del infante) que también hubo de ser destruido en la segunda mitad del siglo XIII, en otro caso claro de *damnatio memoriae* del personaje.

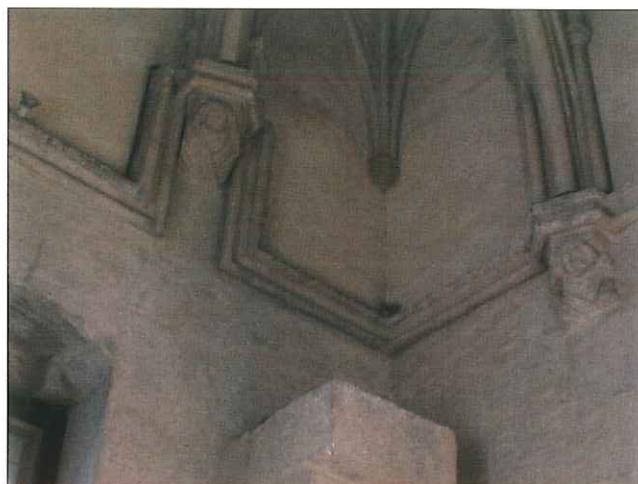
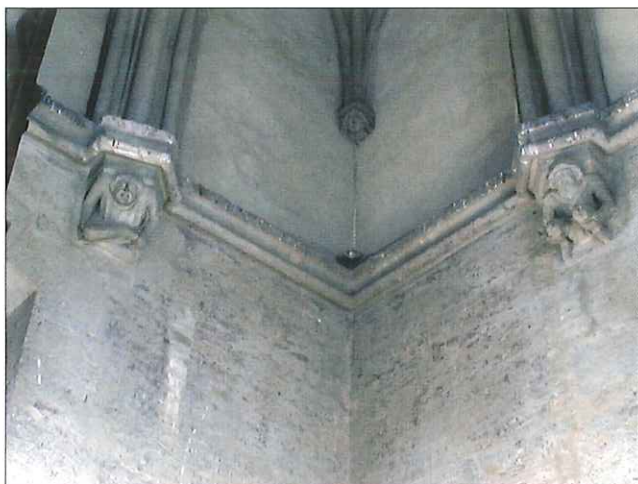
Por la puerta se accede a una cámara de 2,30 x 2,20 m que tuvo una bóveda de arista de fábrica de ladrillo de la que hoy solo quedan los arranques de obra de mampostería. De esta pieza septentrional parte, en eje acodado hacia el oeste, un corredor en rampa que conducía al cuerpo superior bordeando los otros tres flancos con sendos tramos cubiertos con sucesivas bóvedas de arista escalonadas que están resueltas con fábrica de ladrillo a tizón; de estas solo se conservan las correspondientes a los tramos occidental y meridional, habiéndose desplomado la que cubría el de la parte oriental. La iluminación de esta galería ascensional estaba confiada a saeteras que presentan derrames al interior, de las cuales subsisten dos de ellas, abiertas a ambos extremos del segundo tramo de rampa, que asoman a la cara sur de la torre y que están situadas simétricamente en esta fachada. Estos vanos, que se encuentran muy deteriorados,

están labrados con fábrica de ladrillo visto encadenada en el tapial y su trazado exterior tiene forma de arco apuntado. Existen indicios de otra saetera similar en el flanco oriental de la torre, al principio del tercer tramo, que formaría parte de la iluminación de la rampa de ese costado.

Por el estado actual de la torre de Albaida resulta difícil determinar si tuvo otro cuerpo superior, ya que ni siquiera quedan señales de la cubierta con la merlatura en que debía culminar la atalaya. Pero, como observa **Magdalena Valor**, teniendo en cuenta las proporciones de la planta es muy probable que tuviera al menos un segundo cuerpo antes del almenado. De las torres exentas medievales investigadas por esta arqueóloga en otras villas del Aljarafe, las situadas en Espartinas y Olivares poseen tres cuerpos (aunque la de Olivares está desmochada) mientras que otra, ubicada en Benacazón, no se sabe tampoco cuantos cuerpos poseía por estar asimismo recortada en altura, como la de Albaida. Estas *torres-mochas*, como son denominadas popularmente en la zona, fueron mutiladas durante el reinado de los Reyes Católicos, cuando ya pasado el peligro del ataque musulmán el poder central

comenzó a tomar medidas para controlar el poder de la nobleza local.

Por último debemos hablar de otro personaje importante de esta historia, el infante don **Enrique**, nacido hacia 1225 según unas fuentes y hacia 1230 según otras, que presenta una vida turbulenta como ya veremos. No fue de los más favorecidos en el repartimiento. **Antonio Ballesteros** nos dice de él que *"siendo el más animoso y valiente de los hijos del rey Fernando, su padre le había prometido heredamientos y señoríos en Jerez, Lebrija, Arcos y Medina en premio a los brillantes servicios de la campaña sevillana. Por lo cual en 1253 e interesado en ello le fue encomendado por encargo de su hermano Alfonso la conquista de Arcos y Lebrija en la que puso el infante todo su ardor, adquiriendo el señorío de estas plazas. Sin embargo, logrado este objeto, don Alfonso los había entregado en fiedat a la Orden de Calatrava concediendo provisionalmente a don Enrique las villas de Cot y Morón con deber de restituirlas el día que le fuesen devueltas las donaciones hechas por su padre. Solo obtuvo 2000 pies de olivar y figueral en Borgabu-Alcadí, término de Alcalá de Guadaíra. Algo disgustado*



Ménsulas de la torre del Palacio

andaba el infante con estos arreglos, muy poco de su gusto y esperaba la oportunidad de solicitar se cumpliera lo tratado terminando la especie de tutela ejercida por la Orden de Calatrava so color de amparar la frontera, pues él con sus vasallos y con el señorío de las villas se comprometía a efectuarlo. Es posible que ignorase como el rey (su hermano Alfonso) había roto los privilegios en los cuales constaban sus títulos de propiedad" (19). Y es que, como dice **Julio González**, "enemistado el infante con Alfonso X a poco de morir su padre, perdió esas concesiones, y, por tanto, el rey en 24 de abril de 1253 recibió de la Orden de Calatrava, en la que estaban depositados "en fiabilidad" los dos privilegios correspondientes otorgados por Fernando III y los rompió". "Indudablemente, las rencillas de los infantes don Alfonso y don Enrique, que ocasionaron disgustos al padre, por lo menos desde poco después de la conquista de Sevilla, mas que por el hecho del matrimonio del mayor que se estaba gestionando, eran por la actitud de don Enrique con sus señoríos fronterizos y por la del heredero de la corona. Ese pleito de los dos hermanos podía traer malas consecuencias". "El infante don Enrique tenía partidarios. La oposición a don Alfonso podía fundarse en razones personales y en el choque de dos principios opuestos acerca de los señoríos" (20).

Se cree que en los últimos años de su vida Fernando III vio aquejado su ánimo por las discordias entre sus principales hijos varones

Se cree que en los últimos años de su vida Fernando III vio aquejado su ánimo por las discordias entre sus principales hijos varones a propósito de los donadíos respectivos. El 30 de mayo de 1252, con cincuenta años de edad, Fernando III fallecía en el Alcázar hispalense como consecuencia, al parecer, de una hidropesía. Junto a él se encontraba su joven esposa Juana con sus tres hijos: Fernando, Leonor y Luis y también los infantes del primer matrimonio del rey quienes, desde su conquista cuatro años antes, se habían quedado a vivir en Sevilla. Mientras Alfonso, Enrique y Manuel, este aún adolescente, residían en el Alcázar, Felipe, el arzobispo electo, habitaba al lado de su hermano Fadrique en la collación de San Lorenzo, en las heredas que les había correspondido en



Portada de la torre del palacio

el repartimiento. Sancho estaba en Toledo y Berenguela en el convento de Las Huelgas en Burgos.

A la muerte de Fernando III, los conflictos derivados del repartimiento de Sevilla y las consiguientes disputas de su heredero Alfonso con el resto de sus hermanos desencadenarían un periodo de inestabilidad política del reino que, a la larga, traería dramáticas consecuencias para don Fadrique. ■

Notas

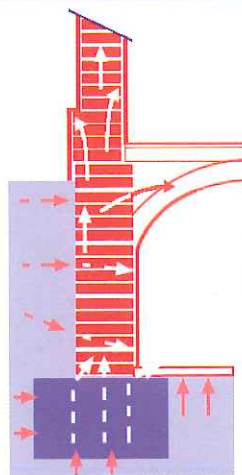
- 1 Desde entonces se popularizó el nombre de Fadrique en la corte castellana. De los otros que hubo con el mismo apelativo destaca un siglo después Don Fadrique (1334?- 1358), Maestre de Santiago y hermano bastardo del rey Pedro I (1334-1369) que fue muerto por su hermanastro en el Alcázar sevillano por delito de felonía
- 2 El lector interesado en estos detalles familiares puede consultar ROS, CARLOS. Fernando III el Santo. Ed. Asociación Nuestra Señora de los Reyes y San Fernando. 2ª edición. Sevilla 2003
- 3 GONZÁLEZ JIMÉNEZ, MANUEL. BORRERO FERNÁNDEZ, MERCEDES. MONTES ROMERO-CAMACHO, ISABEL. *Sevilla en tiempos de Alfonso X el Sabio*. Biblioteca de temas sevillanos. Servicio de publicaciones del Ayuntamiento de Sevilla. 2ª edición. Sevilla 2000.
- 4 GONZALEZ, JULIO. *Repartimiento de Sevilla*. Sevilla 1993. Reedición facsímil del C.O.A.A.T. de Sevilla p 235 y ss.
- 5 LADERO QUESADA, M. A. *La ciudad medieval*. Sevilla. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Sevilla.1989. p. 22-24.
- 6 Los grandes donadíos eran latifundios completos y comprendían, normalmente, una *alquería* que además de sus casas y huertas, contaba con higueral, olivar, viñedo, *tierra calma* o cerealera, molino de aceite y otros elementos de transformación agraria. En cambio, los donadíos menores constaban siempre de casa, olivar y *tierra calma*.
- 7 BALLESTEROS BERETTA, ANTONIO. *Sevilla en el siglo XIII*. Sevilla 1978 Reedición facsímil del C.O.A.A.T. de Sevilla
- 8 Este sector parroquial, que comenzaba en la puerta de Bibarragel con los palacios de los maestros y las huertas de don Fadrique, seguía con el palacio del infante por la *carrera vieja*, cuyo trazado urbano en el sector próximo a la cerca se caracterizaba por la presencia de fincas de explotación agrícola con estructuras de cierta importancia arquitectónica, hasta terminar en la mezquita convertida en iglesia de San Lorenzo.
- 9 TABALES RODRÍGUEZ, MIGUEL ÁNGEL. Memoria científica inédita de las excavaciones en el convento de Santa Clara. Fase I. Dirección General de Bienes Culturales 2003
- 10 Una vara castellana = 0.836 m
- 11 CABEZA MÉNDEZ, JOSÉ MARIA. *La torre de don Fadrique*. Revista Aparejadores nº 13. Sevilla 1984
- 12 BALLESTEROS BERETTA, ANTONIO. Opus citada.. Prólogo de Rafael Manzano Martos.
- 13 CÓMEZ, RAFAEL. *Arquitectura alfonsí*. Ed Libano. Sevilla. 2001
- 14 DUBOURG-NOVES, PIERRE. *Le style gothique français et les alcazars chretiens de Seville et de Cordoue (XIII siecle)*. Actes du 94º Congres National des Societes Savntes. Pau 1969. París. Biblioteca Nacional. 1971.
- 15 LAMBERT, ELIE. *L'art gothique a Seville apres la Reconquête*. Revue Archeologique. París 1932
- 16 Según observa Paul Frankl en *Arquitectura gótica* Ed. Cátedra Madrid 2002, La denominación "estilo Plantagenet" que se ha dado a estas iglesias francesas hacen pensar que representan una combinación de ideas francesas e inglesas, injertadas en las formas de las escuelas románicas de Anjou y Poitou. Según Berthelee, este estilo desapareció hacia 1250. Por otra parte, la expresión "estilo Plantagenet" lleva a la confusión. Enrique II no parece que prefiriera un estilo particular. Además, la arquitectura inglesa y la francesa occidental iban al parecer en direcciones distintas en la segunda mitad del siglo XII, hasta tal punto que los edificios ingleses de Enrique muestran poca o ninguna semejanza con sus fundaciones francesas, militares o eclesiásticas. Finalmente, muchos de los edificios citados como Plantagenet fueron construidos tras la pérdida de Anjou y Poitou a manos del rey francés. Mussat se refiere simplemente al estilo como "gótico del oeste de Francia".
- 17 HERNÁNDEZ DÍAZ, J.- SANCHO CORBACHO, A.- COLLANTES DE TERÁN, F. *Catálogo Arqueológico y Artístico de la Provincia de Sevilla*. Servicio de Defensa del Patrimonio Artístico Nacional. Sevilla. 1939. pp.42-44
- 18 VALOR, MAGDALENA. *Las fortificaciones medievales en el Aljarafe sevillano*. Anuario Arqueológico de Andalucía / 1991. Tomo II. Sevilla 1993. pp 367-368
- 19 BALLESTEROS BERETTA, ANTONIO. Opus citada. pg 55-56
- 20 GONZALEZ, JULIO. Opus citada. pp 69, 242 y 244

*Solerías de Mosaicos
de Palma S.C.A.*

LOSAS HIDRAULICAS DE CEMENTO

Avda. Felix Rodriguez de la Fuente s/n
14700 Palma del Río (Córdoba)
Tlef. 957 646 828-Fax 955 801 221 www.suelospalma.com

HUMEDAD en MUROS de planta baja y SOTANOS



mortero
transpirable
DRAINING

 **ALECSA**

Tratamiento de humedades por capilaridad

Pol. Indust. El Pino
Parcela 1, nave 15.
41016 SEVILLA

Tlf: 954 67 32 90
Fax: 954 25 28 52



ALCARRIA®

EMPRESA CONSTRUCTORA

REHABILITACIONES - RESTAURACIONES

Edificio Alcázar
c/ Diego Angulo Inñiguez, 14 - 1º. B
41018 Sevilla

Tel: 95 454 10 73
Tel: 95 453 13 14
Fax: 95 453 45 54
e-mail: alcarría@infonegocio.com



ARTS & PRESS

La noble belleza de la comunicación

SEVILLA

Rubens, 10
41002 Sevilla
Tel: 954 90 80 70
Fax: 954 90 43 81
sevilla@apress.es

MADRID

General Pardiñas, 72- Bajo
28006 Madrid
Tel: 91 402 28 44

- Geotecnia y Geología
- Mecánica de suelos
- Control de ejecución de obras y ensayo de materiales
- Viales
- Patología y rehabilitación de construcciones
- Organismo de Control Técnico (O.C.T.)
- Asistencias técnicas
- Medio ambiente



● Control de Calidad de 20.000 viviendas en el año 2003



○ Más de 20 años de servicio

Codexsa cuenta con un equipo humano de más de 150 profesionales, cuatro laboratorios acreditados y tres laboratorios de obra. En el año 2004 está participando en el control de calidad de varios tramos de autovías, ferrocarriles, carreteras, urbanizaciones, obras civiles y miles de viviendas. Se realizan más de 1.000 Estudios Geotécnicos anuales y se ejecutan miles de metros de sondeos en España y Portugal.

○ Oficinas Centrales:

· Avda. San Fco. Javier, 9, Edif. Sevilla 2. Plta. 5ª. 41.018 Sevilla. Tel.: 954 64 42 96 / Fax: 954 65 99 57

○ Laboratorios Acreditados:

· Sevilla: Autovía Sevilla - Málaga Km. 52,3. Tel.: 955 95 10 28 / 955 95 10 37 / Fax: 955 95 13 75

· Badajoz: Pol. Industrial "Las Eras", naves 1 y 2. C.P.: 06810 Calamonte. Tel.: 924 32 42 82 / 924 32 42 84

· Cádiz: P. I. "La Palmosa", calle C, manzana 2, nave 2. C.P.: 11.180 Alcalá de los Gazules. Tel.: 956 42 04 90
Fax: 956 41 33 45

· Huelva: C/ Trigueros, 18. C.P.: 21.002 Huelva. Tel.: 959 25 26 60 / Fax: 959 28 50 91

