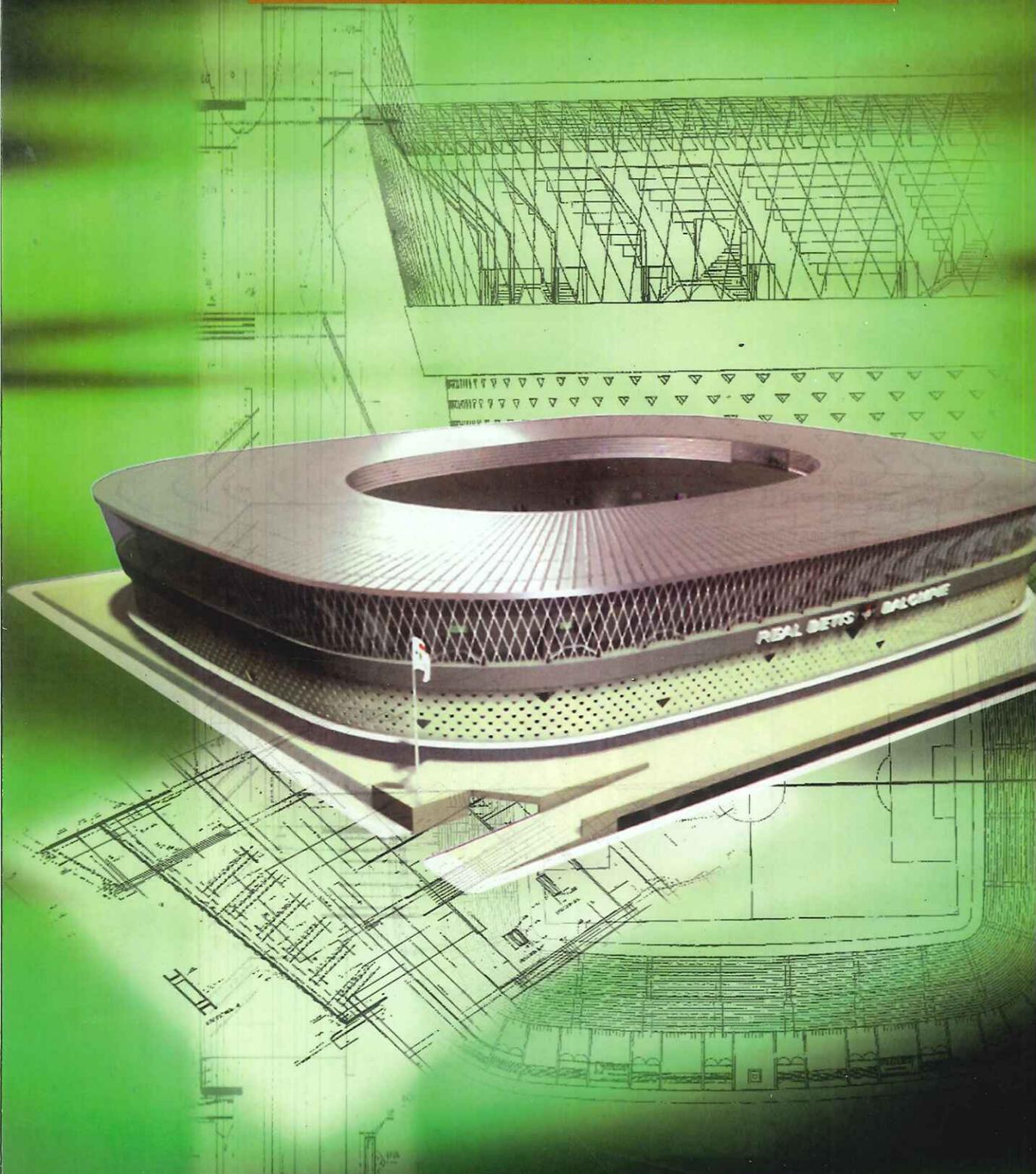


Aparejadores

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE SEVILLA

Nº 53 • Julio/1998



La nueva Ley del Suelo

NUEVA

CALDERA MURAL DE CONDENSACION



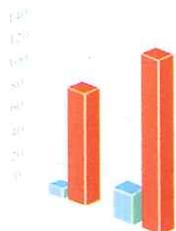
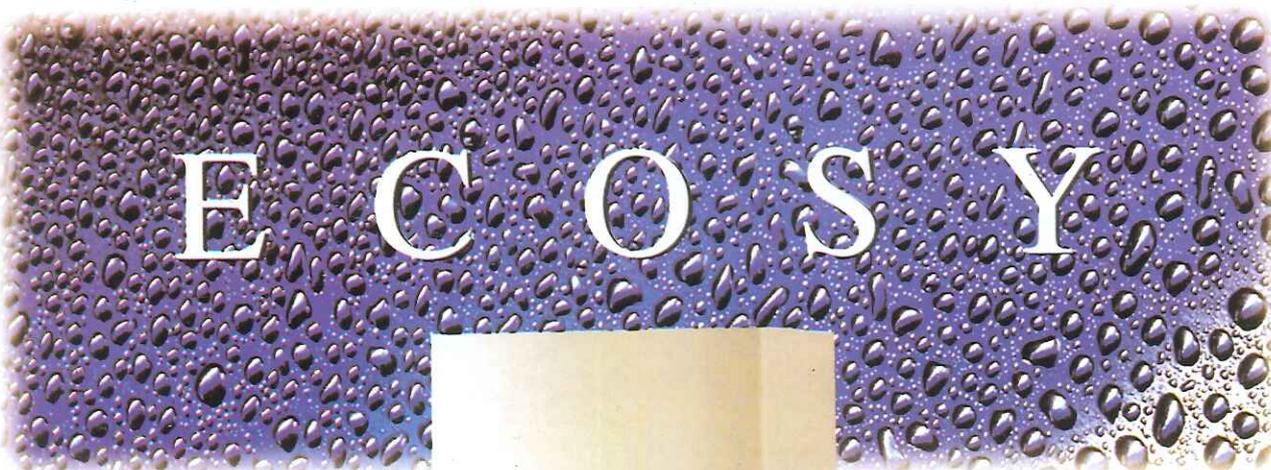
ECONOMICA

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



ECOLOGICA

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



ECOSY
6,6 ppm de CO y 23,6 ppm de NOx

CALDERA CONVENCIONAL
97 ppm de CO y 150 ppm de NOx



Saunier Duval
CALEFACCION CLIMATIZACION
Y AGUA CALIENTE SANITARIA



Aparejadores

Director:

Humberto Ortega López

Consejo de Redacción:

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

Secretaría de redacción:

Bella Ortega Pérez

Diseño:

Juanmiguel S. Quirós
Guiomar Sánchez Mill

Colaboradores:

Manuel López Ruiz,
Bonifacio García,
Manuel Martínez Martín, Ubaldo
Espino Pérez, Juan Manuel Macías
Bernal, Pablo Linares Romero,
Sonsoles Nieto Caldeiro, Francisco
Javier Blasco López, Mercedes
Pérez del Prado, Carlos Rocha

Fotografías: Arts&Press,

Archivo, Manuel Ruesga Bono,
Manuel Ramírez Rubio,
Eulalio Chamorro Belmont.

Redacción, Publicidad y

Producción:

ARTS & PRESS
Rubens, 10 • 41002 SEVILLA
Tel.: 490 80 70 - Fax: 490 43 81

Edita:

Colegio Oficial de Aparejadores y
Arquitectos Técnicos Sevilla.
Avda. de la Borbolla, 41
41013 SEVILLA
Telf.: 423 19 57 / 423 19 56



Imprime:

LITOGRAFÍA SAENZ
Depósito Legal: S - 397/1978

Nº 53-Julio de 1998

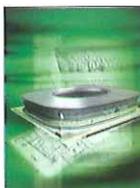
Composición de

Portada:

**Maqueta y
planos de
obras**

de

David Rodríguez



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

INFORMACIÓN

Noticias.

Conferencia sobre *La Nueva Ley del Suelo.*

Jornada de información para los *Municipios de Seguridad y Salud Laboral.*

OBRA PARA EL SIGLO XXI

El nuevo estadio del Real Betis Balompies S.A.D.

EL COLEGIO

Aparejadores en Internet.

Presentación del libro *"Tecnología y terapéutica del hormigón armado. y "Libro del edificio".*

Visitas:

Normativas: Jornada técnica, seguridad y calidad en la protección contra incendios.

Fundación Aparejadores.

TECNOLOGÍA

La determinación Vitrubiana de la latitud geográfica.

Restauración de la Iglesia de Santa Ana. Algodonales. Cádiz.

Un granito de arena.

Acometidas e instalaciones interiores de saneamiento.

CULTURA

Los Jardines de Murillo.

*La Iglesia de Santa Clara
Una piedra preciosa sumida en una incógnita*

Poema

Noticias de empresas

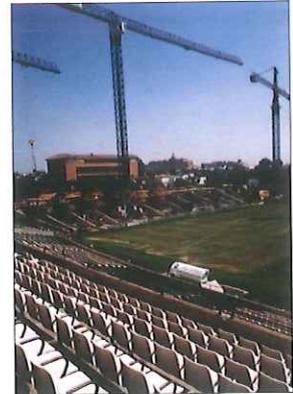
6

6

14

20

30



48

48

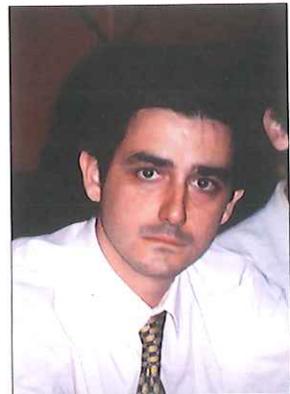
50

51

52

54

60



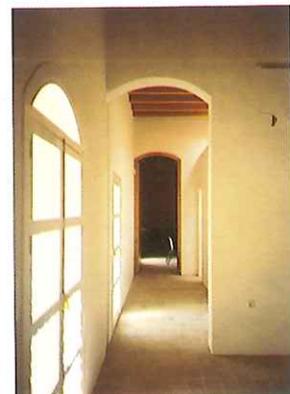
66

66

70

76

80



86

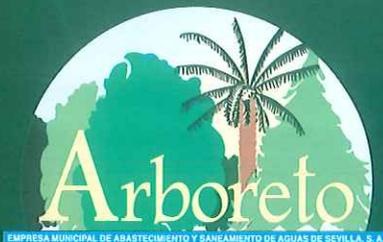
86

94

104

105





Arboreto de El Carambolo

Catálogo de especies

Arboreto de El Carambolo

El Arboreto forma parte de las instalaciones de la Estación de Tratamiento de Aguas Potables de El Carambolo. Esta zona verde, situada privilegiadamente sobre el cerro que le da nombre, ocupa una superficie de 40.000 m², donde se pueden encontrar más de 450 especies pertenecientes a una gran variedad de familias de origen tropical, subtropical o mediterráneo, con representantes de especies asiáticas, americanas, australianas y africanas entre otras, todas ellas reflejadas en este catálogo, que consta de 272 páginas.

Las 125 especies más significativas de este jardín, se describen de forma abreviada en la Guía de Especies del Arboreto, también a la venta.

P. V. P.: 2.500 ptas



Plano de Situación del Arboreto

Teléfono: (95) 439 39 64

Horarios:

Invierno (del 1 de octubre al 31 de marzo): de 10 h. a 17 h. ininterrumpidamente.
Verano (del 1 de abril al 30 de septiembre): de 10 h. a 14 h. y de 17,30 H. a 20,30 H.
Cerrado todos los Lunes

Precios:

Entrada individual: Adultos 300 ptas.
Niños, estudiantes y tercera edad 150 ptas.
Entrada colectiva: Grupos de más de 10 personas 100 ptas./ persona.

Autobuses:

Líneas a Castilleja de la Cuesta con parada en Coca de la Piñera.
(salidas desde Estación Plaza de Armas)
Aparcamiento para coches

Puede encontrar información sobre EMASESA en nuestra página web: <http://www.emasesa.com>
También puede adquirir este catálogo llamando a los teléfonos 95 439 39 64 y 95 459 04 53



SEVILLA EN LA VANGUARDIA CONSTRUCTIVA

Dos obras de gran contenido técnico y especial importancia para Sevilla, como son las obras del nuevo estadio del Real Betis y el Estadio Olímpico, ocuparán la atención de nuestra revista

La habitual preocupación por tratar en profundidad los principales temas de interés para los Aparejadores y Arquitectos Técnicos en el desarrollo de su actividad, así como por prestar especial atención a las obras de mayor relevancia para los miembros del COAAT, han llevado a la Redacción de *Aparejadores* a estar en contacto, durante los últimos meses, con nuestros compañeros de Dirección Facultativa de las dos obras más importantes que en la actualidad se están desarrollando en nuestra capital: el Estadio Olímpico y nuevo estadio de fútbol de Real Betis Balompié S.A.D.

La idea inicial fue publicar algunos reportajes y colaboraciones sobre los distintos aspectos de ambas obras en el presente número. Sin embargo, la importancia y dimensión de cada una de ellas, motivó la decisión de realizar dos especiales, que examinaran al detalle cada uno de los proyectos. De esta manera, el número 53 de *Aparejadores* centra su atención en las obras del nuevo estadio del Real Betis Balompié -sin que esto signifique en absoluto dar preferencia a una obra sobre otra-, a través de un profundo estudio del proyecto y de la situación actual de construcción.

De acuerdo con nuestros compañeros de la Dirección Facultativa del Estadio Olímpico, se ha previsto que el próximo número se dedique, especialmente, al análisis de esta obra.

La importancia y el volúmen de los dos proyectos que ahora nos ocupan, así como la originalidad del contenido técnico de sus proyectos, hacía necesario prestarles una especial atención en este momento, lo que no cierra ninguna puerta a posteriores artículos o colaboraciones sobre los mismos. Es por esto que la revista *Aparejadores* se aparta momentáneamente de la línea seguida en los últimos meses en relación a su dedicación a los pueblos de la provincia, que volverá a retomarse, tras este pequeño paréntesis, en el próximo número 55.

Por todo ello, agradecemos a nuestros compañeros de la Dirección Facultativa de estas dos obras su colaboración y aportación de material gráfico, así como las facilidades prestadas en todas las gestiones realizadas.

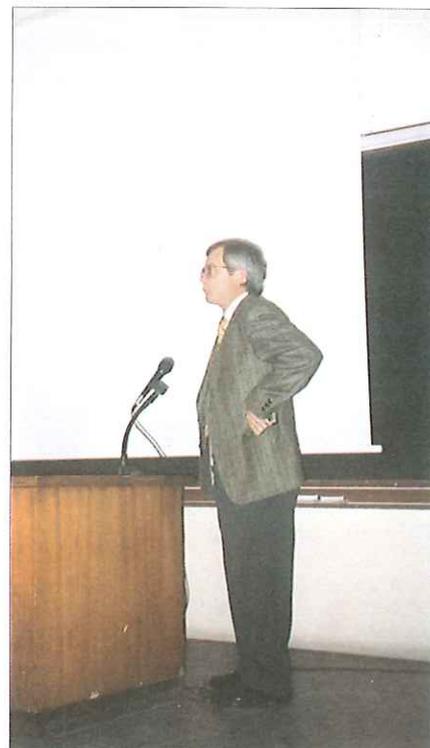
El presente número, además, contiene otros dos puntos de máxima relevancia. Por un lado, realiza un análisis del desarrollo de las Jornadas de información para los municipios de la provincia sobre Seguridad y Salud, organizadas por la Diputación y el COAAT, y celebradas en el mes de julio. De esta forma se vuelve a resaltar especialmente uno de los temas de mayor interés para nuestros colegiados en el presente año, la seguridad y la prevención de los riesgos laborales, desde la aprobación del Real Decreto 1627/97 el pasado mes de diciembre. Por otro, se presta nuevamente atención a la Ley del Suelo, que tanta importancia ha generado para la vida económica y profesional del sector de la construcción.

La Redacción de *Aparejadores* no ha querido, por último, olvidar la extraordinaria labor que continua realizando la *Fundación Aparejadores*, a través del gran número de actividades culturales organizadas en el último trimestre. ▲

LA RELEVANCIA DE LA ARQUITECTURA TÉCNICA

Ciclo de conferencias de acercamiento a la profesión

Los pasados días 26 de marzo, 2 y 16 de abril se celebró en el salón de actos de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Sevilla un ciclo de conferencias con el que se intenta un acercamiento a la profesión mediante las exposiciones de los invitados. En este acto organizado por la E.U.A.T de Sevilla colaboraron la Universidad de Sevilla y nuestro Colegio.



José María Cabeza Mendez.
Arquitecto Técnico. Director del Patronato de El Real Alcázar de Sevilla.

▼ Este ciclo de conferencias, que se organiza por primera vez, quiso ofrecer a los futuros Arquitectos Técnicos la versatilidad de esta profesión aunque sus objetivos principales, son permitir el conocimiento de la realidad profesional desde la óptica de Aparejadores y Arquitectos Técnicos que destacan en nuestra sociedad al frente de actividades muy diversas, y ofrecer una visión realista, de que con esta única titulación y el esfuerzo propio se pueden conseguir cotas que para muchos podrían ser impensables.

La E.U.A.T quiso destacar con este ciclo la importancia de nuestra profesión ya que el Aparejador, desde sus inicios en la primera mitad del siglo XV hasta hoy, se ha distinguido por su versatilidad y asunción de variadas responsabilidades, de ahí los datos estadísticos de paro casi inexistentes.

La historia ha dejado testimonio de esta versatilidad de nuestra profesión, ya en los archivos de la Catedral de Sevilla existen datos de la intervención de aparejadores a partir del año 1449 y de actuaciones muy diversas de nuestro colectivo en ese siglo y en siglos posteriores, desde la



Rafael Carretero Moragas.
Aparejador de Obras. Jefe de Servicio de Área de Fiestas Mayores del Excmo. Ayuntamiento de Sevilla.

► Los objetivos de este ciclo son permitir el conocimiento de la realidad profesional y ofrecer una visión realista a los estudiantes de Arquitectura Técnica.

emisión de informes técnicos hasta el diseño, caso del Aparejador, **Miguel Zumárraga** quien, antes de conferírsele el título de Maestro Mayor en 1620, diseñó el Trascoro de la catedral y la Iglesia del Sagrario de Sevilla.

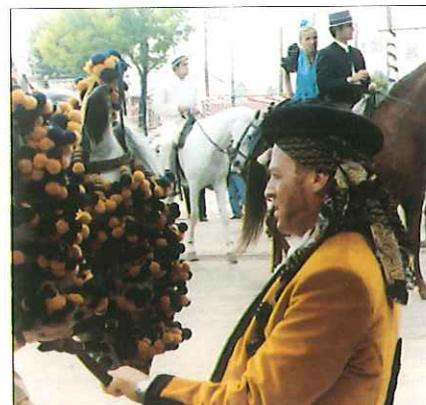
EL POR QUÉ DE ESTE CICLO

A pesar de todo, la Organización del ciclo es consciente de que los Arquitectos Técnicos tienen limitaciones por titulación, aunque en las Escuelas se hacen importantes esfuerzos para que



Juan José Vicente Giménez

Aparejador de Obras. Delegado Regional de Edificación para Andalucía y Extremadura de la Empresa Constructora Huarte S.A.



EN BREVE

estas limitaciones no lo sean por conocimientos. Tampoco pueden obviar que, en la actualidad, para una parte de los estudiantes de la Escuelas de Arquitectura Técnica, es meta preferente obtener una titulación superior que les permita ocupar puestos más importantes en la sociedad.

Por ello, con el deseo de estimular a aquellos que vocacionalmente han elegido esta carrera de ciclo único, y sin querer influir en ninguna otra opción, se le ha ofrecido a los alumnos desde este ciclo de charlas, la posibilidad de conocer de viva voz las experiencias vividas por estos profesionales. Para que puedan comprobar que, si la profesión se distingue del oficio por la pluralidad de la actuación, el Arquitecto Técnico pertenece por definición a un colectivo que, sobradamente, se merece el calificativo de profesional.

La primera exposición, *El Alcázar desde la Arquitectura Técnica*, fue llevada a cabo por **José María Cabeza Méndez** como Arquitecto Técnico y Director del Patronato de El Real Alcázar de Sevilla, en la que destacó la importancia y relevancia de nuestra profesión y nos ofreció una visión de una de las obras históricas más importantes de Sevilla desde su punto de vista como Arquitecto Técnico.

El ciclo continuó el pasado dos de abril, con la intervención del Aparejador de Obras y Jefe de Servicio del Área de Fiestas Mayores del Excmo. Ayuntamiento de Sevilla, **Rafael Carretero Moragas**. El Sr. Carretero, destacó la importancia del curioso fenómeno que ocurre todos los años durante los meses de febrero y marzo en Sevilla en su conferencia que tituló, *Arquitectura Efímera. montaje y organización de la Feria de Sevilla*.

Este ciclo se cerró con la conferencia de **Juan José Vicente Giménez**, Aparejador de Obras y Delegado regional de Edificación para Andalucía y Extremadura de la Empresa Constructora **Huarte S.A.** que bajo el título *El Arquitecto Técnico y la empresa constructora* ofreció una visión de nuestra profesión desde el punto de vista empresarial.

Con este primer ciclo de conferencias de Acercamiento a la Profesión, al que acudieron numerosos profesionales y alumnos de la E.U.A.T esperamos que se haya abierto un camino a continuar debido a la importancia de animar a nuestro futuros profesionales dándoles a conocer de cerca y desde las vivencias de sus profesionales el mundo de la Arquitectura Técnica. ▲

▼ Desde la Vocalía de Cultura los pasados días 29 y 3 de abril se organizó en nuestra caseta en la Feria, para disfrute de los más pequeños un festival en el que actuaron los *Sugar* y los payasos de *Titarayana* con intervenciones de magia, juegos en los que hubo concursos y regalos para todos.

▼ El pasado mes de mayo se firmó un acuerdo para estudiar los edificios de la Plaza de España. el proyecto detallado y la planimetría la realizará. El Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla. El profesor **José Antonio Solís** dirigirá el proyecto de estudio de los edificios de toda la plaza. Esto será el paso previo a la ubicación en ellos de las delegaciones provinciales.

▼ El sector de la construcción creció un 2,2% en 1997, que se elevará a un 3% en este año. El SEOPAN pide al Gobierno que la Reforma del IRPF en Vivienda no sea retroactiva.

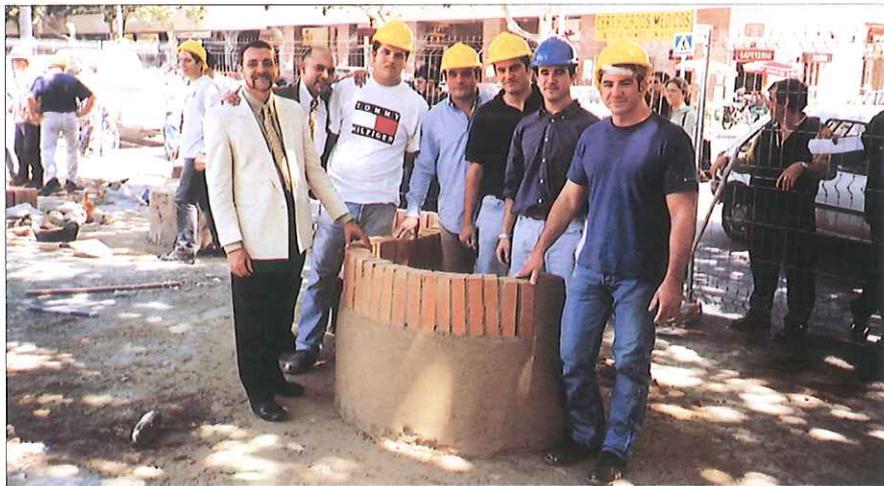
▼ Del 23 al 27 de noviembre se celebrará en Madrid el IV Congreso Nacional del Medio Ambiente, bajo la presidencia de honor de SS.MM. los Reyes de España. La Organización Profesional de la Arquitectura Técnica ha asumido la coordinación y desarrollo de uno de los previstos Grupos de Trabajo titulado "Edificación Sostenible". ▲

EL CERCÓN '98 CELEBRADO CON UN GRAN ÉXITO

En el número 52 de Aparejadores hicimos referencia a la celebración del CERCÓN '98, el Certamen de la Construcción que del 21 al 24 de abril tuvo lugar en la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Sevilla.

▼ Contando con una nutrida representación de empresas relacionadas con el sector de la construcción el CERCÓN '98 congregó no sólo a alumnos de la E.U.A.T, sino a una gran cantidad de visitantes.

El pasado 21 de abril, la Excmá Alcaldesa de Sevilla, **Soledad Becerril**, inauguró una nueva edición de este Certamen. La muestra estuvo representada por veinte empresas que instalaron sus stands en el recibidor y patios de la escuela, si bien, la



Grupo de participantes del CERCÓN '98 en el concurso de albañilería.



Grupo de Organización y Colaboración con la Excmá Alcaldesa de Sevilla, Soledad Becerril, en la inauguración del CERCÓN '98



Arriba
Soledad Becerril, inaugurando el CERCÓN '98.

Sobre estas líneas:
La Alcaldesa de Sevilla firmando en el Libro de Honor del CERCÓN en la Conferencia de Inauguración.

empresa madrina del Cercón '98, **EMASESA**, contó con un espacio privilegiado en la sala de exposiciones donde se mostró su exposición itinerante.

Entre las actividades que se han desarrollado en esta muestra cabe resaltar el concurso de albañilería, los pases de estudiantes y profesores con trajes de seguridad y las conferencias sobre construcción.

El día más concurrido de las jornadas de este año, fue el concurso de albañilería en el que los estudiantes de Arquitectura



CLAUSURA DEL CURSO 97/98 DE LA E.U.A.T.



Como viene siendo habitual la E.U.A.T. clausuró el curso 97/98 con un acto que inauguró, el Rector de la Universidad de Sevilla, **Miguel Florencio Lora**, lo que dió paso a la lectura de la Memoria del Curso por el Secretario de la Escuela, **Carlos Ignacio González Granda**.

Los participantes de las conferencias fueron **Ramón Fernández Becerra**, Arquitecto Técnico y Jefe del Gabinete Técnico de Protección contra Incendios de la Gerencia Municipal de Urbanismo de Sevilla, con su discurso sobre *Los materiales de construcción ante el incendio*.

Como representantes de Presidente del Consejo General de la Arquitectura Técnica de España asistió nuestro Presidente **Jaime Raynaud** y el Consejo Andaluz de Aparejadores y Arquitectos Técnicos se vió representado por **Salvador Fernández Peñaranda**. El Director del Centro anfitrión, **Antonio Ramírez de Arellano** cerró las ponencias.

Tras las conferencias se dió paso a la tradicional entrega de los premios **José María Becerra** a la Expresión Gráfica de Detalles Arquitectónicos al alumno más destacado del curso, **Vorsevi S.A.** a los trabajos Fin de Carrera, **Premio Fin de Carrera 1998** otorgado por en Consejo de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Andalucía y el premio del Consejo General de la Arquitectura Técnica de España, al **Mejor Expediente Académico del curso 97/98**.

Finalmente se procedió a la entrega de distinciones a los *Servicios prestados*, al cumplir el 25º aniversario en el Centro, al **Mérito Docente** por haber alcanzado la titularidad, al **Mérito Docente**, por haber alcanzado el Grado de Doctor y al **Mérito Constructivo** por una labor extraordinaria. ▲



Stand de la empresa madrina, EMASESA, y de otras empresas colaboradoras con este Certamen.

Técnica con sus cascos y paletas tenían cinco horas para llevar a cabo un banco de diseño a partir de un plano.

El **Cercón '98** también contó con una serie de conferencias en las que participaron empresas como Ascensores Otis, Emasesa, Danosa, Bloques San Pablo, TC

Topógrafos e Iberyeso.

Este certamen de la construcción, sigue siendo año tras año una de las iniciativas más esperadas por alumnos y empresas colaboradoras, ya que permiten el acercamiento de la Universidad al mundo profesional. ▲

LA TITULACIÓN EN ARQUITECTURA TÉCNICA NO ES UNIVERSITARIA EN EUROPA

La Comunidad Europea en 1991 solicitó unos informes a los Estados miembros para decidir que titulación sería necesaria para acceder a cada uno de los cuatro grupos de empleo público europeo. En la Comisión española se definieron dos grupos, A y B

▼ En el grupo A se sitúan los Estudios Universitarios de tres o más años y un grupo B cuyo requisito mínimo en Europa es el título de Bachiller y donde nos encontramos los Arquitectos Técnicos.

Posteriormente, para igualarse a la Unión Europea España tiene que publicar un borrador en el que el Secretario de Estado de las Administraciones Públicas crea cuatro grupos que no modifican la situación de nuestra profesión.

La consecuencia inmediata es que los Arquitectos Técnicos españoles no podemos optar a empleos públicos que requieran estudios universitarios, a pesar de que en el grupo A se encuentran profesionales de similar o inferior de preparación.

LA E.U.A.T. SE MOVILIZA

Con el motivo de reclamar nuestro derecho de que se nos considere a los Arquitectos Técnicos como profesionales con estudios universitarios, los alumnos de la Escuela de Arquitectura Técnica vienen realizando una serie de acciones.

Por un lado están enviando a los organismos pertinentes cartas solicitando la incursión en el grupo A, a la vez de que informan mediante Asambleas a todos los alumnos de la Escuela.

Estas cartas se dirigieron a **Mariano Rajoy**, Secretario de

Estado para las Administraciones Públicas, **Esperanza Aguirre**, Ministra de Educación y Ciencia y al Ministerio de Administraciones Públicas, éstas últimas firmadas por personas solidarias con esta situación y que no fueran estudiantes de la E.U.A.T.

Las cartas se entregaron el 16 de abril a la misma hora y una a una en la Delegación del Gobierno.

El pasado 15 quince de abril organizaron un encierro nocturno en la Escuela para decidir nuevas acciones y durante el cual también hubo tiempo para dibujar, estudiar y realizar otras actividades que no

SITUACIÓN ACTUAL

▼ La situación actual depende de la aprobación de un borrador de reforma que ha sido enviado a todas las Escuelas implicadas para su verificación.

Esta iniciativa ha partido a través del encuentro que se produjo en el ministerio entre Secretarios Generales y los representantes de los estudiantes de Arquitectura Técnica.

En espera de la respuesta a esta reforma del borrador existente, todas las movilizaciones han quedado paralizadas. ▲

interrumpieran la actividad de estos estudiantes. Estos encierros se llevarán a cabo en todas las Escuelas de Aparejadores de España.

La manifestación que se iba a realizar en Madrid, ha tenido que posponerse debido a la falta de tiempo con que se contaba. Esta acción se sustituyó por manifestaciones ante las puertas de las Escuelas y los Organismos pertinentes de cada ciudad.

INFINIDAD DE REPERCUSIONES

El Delegado de Alumnos de la E.U.A.T. de Sevilla, Francisco Javier Montero Ponce de León, ha manifestado que las REPERCUSIONES de esta situación pueden venir definidas por una intención de que a medio plazo esta titulación pase a ser de FP III ya que estos estudios no están desarrollados y es un objetivo prioritario de la Unión Europea.

Lo que no se puede dudar de que la repercusión de esta situación va a anular la posibilidad de ser incluidos en la categoría primera de la Función Pública Europea, lo que conlleva la necesidad de realizar estudios universitarios superiores para promocionar dentro de la Administración.

Otro de los aspectos que señala el delegado de Alumnos de la E.U.A.T. es la imposibilidad de impartir docencia como Arquitecto Técnico en escuelas de arquitectura Técnica, si se sigue adelante con este borrador.

Con este borrador la profesión se está viendo degradada y situándose en una problemática que esperamos se solucione con la mayor brevedad posible.

En todas estas actividades han prestado su apoyo las demás titulaciones implicadas en esta situación, que son todas aquellas de tres años. ▲



UN SISTEMA DE PROTECCIÓN Y RADIO NACIONAL, PREMIOS NACIONALES DE SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN

Un sistema de protección contra el riesgo de caídas de altura en la descarga de materiales y la labor informativa realizada por el programa "Salud Laboral" de Radio Nacional de España- Radio 5 han obtenido los Premios Nacionales a la Seguridad en la Construcción en las modalidades de *Innovación y Divulgación*, en la octava edición convocada por el Consejo General de Colegios de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de España. Cada uno de los premios está dotado con un millón de pesetas.

El sistema premiado en el apartado de *Innovación e Investigación* ha sido presentado por un arquitecto técnico residente en Alicante y supone a juicio del jurado, constituido por representantes del propio Consejo General, representantes de los sindicatos y de las asociaciones empresariales del sector, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo y medios informativos "una eficaz solución para la prevención de los riesgos de caídas de altura durante la descarga de materiales en bordes de forjados". Además se ha valorado su sencillez y aplicabilidad.

En este apartado también se ha concedido una mención de honor al "Mapa de riesgos" presentado por la constructora Los Álamos "por tratarse de una metodología de evaluación de riesgos integrada en el proceso constructivo que per-

mite orientar con rigor los procedimientos de gestión de la prevención"

Por lo que respecta al Premio Nacional en la Construcción en el apartado destinado a los medios de comunicación, concedido al programa "Salud Laboral" que RNE-Radio 5 emite diariamente, se ha destacado "la divulgación continuada, rigurosa y equilibrada de los principales aspectos que influyen en las condiciones de seguridad y salud laboral en el sector".

El jurado, por otro lado, ha acordado no seleccionar finalistas en la categoría de *Iniciativa Universitaria*. Sin embargo, ha otorgado una mención honorífica a la labor realizada por el profesor de Seguridad e Higiene de la Universidad de Navarra, **Juan Alfonso Revenga Caso**, como impulsor de un concurso de ideas entre sus alumnos para este premio.

Los Premios Nacionales a la Seguridad en la Construcción, los más importantes de España en esta materia y únicos ligados a una organización profesional, se instituyeron en 1990 a iniciativa del Consejo General de la Arquitectura Técnica de España, con el fin de motivar una mayor preocupación por la prevención de riesgos en el sector de la construcción, uno de los más afectados por la siniestralidad laboral. ▲



El pabellón de México 1929. Evocaciones históricas y artísticas

El edificio que representó el pabellón de México en la Exposición Iberoamericana de 1929 ha sido durante su historia sede de varias instituciones. Desde el año 1997 en que el Ayuntamiento de Sevilla lo cede a la Universidad de Sevilla para instalar el centro de Estudios de Tercer Ciclo, dedicado a la investigación, ha sido rehabilitado y acondicionado para este nuevo uso recuperando su estado original. Con motivo del comienzo de este nuevo uso, el Rectorado de la Universidad de Sevilla encargó la publicación del libro que reseñamos: *El pabellón de México de 1929. Evocaciones históricas y artísticas*.

Esta publicación que consta de dos partes diferenciadas debe su autoría al profesor de la Facultad de Historia y Director de la Hemeroteca Municipal, **Alfonso Braojos** que expone una síntesis histórica de la exposición del 29 y a **Amparo Graciani** de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica que aporta una evolución histórica y artística del pabellón.

La obra además se ilustra con 50 fotografías (algunas tomadas en la época de la construcción del pabellón y otras actuales tomadas por Amparo Graciani que reflejan aspectos parciales del pabellón) a través de las cuales se puede admirar la evolución del edificio.

En *El pabellón de México de 1929. Evocaciones Históricas y artísticas*, podemos encontrar un recorrido por las distintas funciones que ha desempeñado el edificio en nuestra ciudad, desde su construcción como pabellón para la Exposición Iberoamericana, como su cesión en 1935 al Ayuntamiento de Sevilla y la instalación de la Maternidad, o por su etapa en el año 70 como equipo quirúrgico o como en la década de los 80 quedó vació dando cobijo a unos damnificados y al servicio municipal de limpieza hasta llegar al uso que hoy le ha otorgado la Universidad de Sevilla. ▲

CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE EL PATRONATO DEL REAL ALCÁZAR Y LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA

El pasado 24 de marzo se firmó un convenio marco de colaboración entre el Patronato del Alcázar y la Universidad de Sevilla, representadas ambas instituciones por José Hurtado Sánchez, Teniente Alcalde Delegado de Cultura en el Excmo. Ayuntamiento y el Rector, Prof. y Dr Miguel Florencio Lora.



Momento de la firma del convenio-marco de colaboración con los representantes del Patronato del Alcázar y la Universidad de Sevilla.

▼ Este acuerdo permitirá fomentar el desarrollo de actividades científicas, técnicas, divulgativas y formativas en todas las áreas que integran el ámbito de las competencias de las dos instituciones.

Dentro de la organización de actividades científicas y técnicas se dará cabida a cursos de formación, de postgrado, conferencias, seminarios y talleres. Además este documento permitirá la participación en proyectos vinculados a la recuperación del patrimonio Arquitectónico espe-

cialmente relacionados con la recuperación de oficios tradicionales.



Asistentes en la mesa presidencial durante la firma del acuerdo de colaboración.

Con el fin de implementar este acuerdo marco, actuarán como coordinadores por el Patronato del Real Alcázar su Director **José M^a Cabeza Méndez** y por la Universidad de Sevilla, **Antonio Ramírez de Arellano**, el Director de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica, para el desarrollo y la gestión de las actividades conjuntas.

Por medio del coordinador cualquier institución podrá iniciar propuestas para realizar actividades referidas al marco del convenio. Este acuerdo tendrá un Convenio específico que incluirá la elaboración de responsabilidades de cada institución para cada actividad acordada, los presupuestos y fuentes de financiación de cada actividad.

Se establece también un intercambio de información regular sobre las acciones que se sucedan y en la medida de lo posible se establecerá intercambio de publicaciones o de cualquier otro tipo de documentación. Este acuerdo que entró en vigor el mismo día de su firma tendrá que ser renovado cada cuatro años. ▲

TARJETA VISA ARQUITECTO TÉCNICO

*En el Banco Popular Español y en el Banco de Andalucía
sabemos que su profesión es muy importante.*

Por eso hemos creado la Tarjeta Visa

ARQUITECTO TÉCNICO

exclusivamente para usted.

Identificativa de una profesión tan importante

*como la suya en sus dos versiones **CLASSIC** y **ORO**.*



CON VENTAJAS EXCEPCIONALES

Puede domiciliar el pago en su banco habitual. Emisión gratuita el primer año. Seguro de accidentes de hasta 100 Millones en la versión Oro. Responsabilidad limitada en caso de pérdida o robo. Descuentos en hoteles y compañías de alquiler de coches. Reposición inmediata en caso de pérdida o robo.



Seguimos trabajando para Andalucía



Construcción del Nuevo Estadio del Real Betis Balompie





Conferencia en el C.O.A.A.T sobre las nuevas normativas del gobierno en Política del Suelo

LA NUEVA LEY DEL SUELO

BUSCA POTENCIAR LA INICIATIVA PRIVADA

El pasado ocho de junio en el Salón de Actos del C.O.A.A.T se celebró una charla, como la definió el ponente **Luis Ortiz González**, bajo el título de *Las nuevas normas y planes sobre suelo, vivienda y urbanismo*.

La conferencia que fue organizada conjuntamente por el C.O.A.A.T. y GAESCO, ambas instituciones representadas por sus presidentes, **Jaime Raynaud Soto** y **Francisco Javier de Aspe García-Junco**.

En primer lugar nuestro Presidente hizo una presentación del Portavoz de Vivienda para la Comisión de Infraestructura en el Congreso de los Diputados, **Luis Ortiz González**, destacando las numerosas actividades del ponente en política de suelo y su actividad como Ministro de Obras Públicas y Urbanismo en dos ocasiones. Así mismo, rememoró la figura del padre del ponente, el insigne sevillano **Luis Ortiz**, autor del libro *Sevilla Eterna*.

Luis Ortiz González comenzó su exposición agradeciendo la invitación del Colegio y alabó la labor que desarrollan

los Colegios Profesionales y la importancia para nuestra profesión de conocer las nuevas normativas en política de Suelo. Su exposición de claro corte político se basó en tres puntos fundamentales: La Ley del Suelo, el Plan Nacional de la Vivienda y la Ley de Ordenación de la Edificación.

Estas nuevas normativas han surgido de la importancia que le otorgó en su programa electoral el grupo de gobierno a la política del suelo para satisfacer cinco objetivos fundamentales. Una de las preocupaciones principales del gobierno, comentó el parlamentario, es la de satisfacer las necesidades de vivienda y crear 1.200.000 nuevas en un período de ocho años. Llevar a cabo unas nuevas normativas, diferencian la actuación del Partido Popular con el anterior gobierno que optaba más por la gestión que por la normalización. Estas



Jaime Raynaud Soto en un momento de la presentación del ponente Luis Ortiz González

acciones se materializan en la nueva Ley del suelo.

Otro de los objetivos del Gobierno según **Luis Ortiz**, es crear una política de fomento de la vivienda de alquiler ya que España es de los países europeos con un menor porcentaje de alquiler y a su vez concederle la importancia que necesita la rehabilitación de nuestro parque de viviendas que hoy se establece en un 20% del total en estado de deterioro.

EL ACCESO A LA VIVIENDA

El ponente concluyó estos objetivos del gobierno con el que a su modo de ver es el más utópico: permitir el acceso a la vivienda tanto de alquiler como de compra intentando que no comprometa más del 25% de la renta familiar disponible.

"Este era nuestro programa electoral, las acciones que se han

llevado a cabo para materializarlo son, por lo tanto, la Ley del Suelo ya promulgada en el B.O.E., el Plan de Vivienda que se aprobará en breve por el Consejo de Ministros y diversos proyectos de Ley en diferentes niveles de maduración, todos ellos con el transfondo político de la vivienda".

En este contexto se sitúa la nueva Ley del Suelo del gobierno Popular, de la que **Luis Ortiz** puede considerarse el padre. En ella se plantean tres premisas: la disminución de los precios del suelo, la reducción de las cesiones de aprovechamiento y las nuevas medidas para acortar el proceso urbanístico.

En cuanto a la primera premisa, **Luis Ortiz** expuso, que *"lo que la ley propone son unas medidas liberalizadoras basadas en la economía de mercado de forma que se aleja de las medidas intervencionistas del gobierno anterior"*

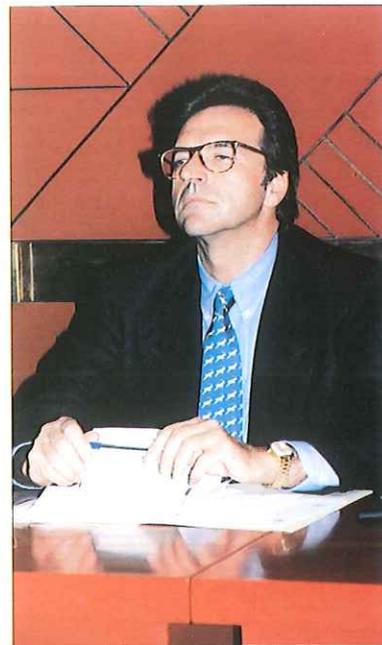
► Las acciones que ha llevado a cabo el Gobierno en política de suelo son la Ley del Suelo, el Plan de Vivienda y diversos proyectos de Ley en diferentes niveles de maduración, todos ellos con el transfondo político de la vivienda.



Jaime Raynaud



Luis Ortiz González



Fco. J. de Aspe García-Junco

El objeto de esta nueva Ley es la de abaratar el precio del suelo al servicio de la vivienda y del resto de las actividades productivas. El suelo como cualquier producto está sujeto a las leyes de la oferta y la demanda. *"Buscamos aumentar la oferta para luchar contra la especulación y producir una bajada de los precios"*

DOS MODELOS DE POLITICA DE SUELO

El Portavoz de Vivienda explicó la existencia de dos modelos de política de urbanismo, el liberizador que defiende su grupo y el intervencionista que es apoyado por las fuerzas de izquierdas. Estas diferencias según él, se basan en el concepto del derecho de propiedad, en el papel de la iniciativa pública-privada en el proceso urbanístico y en las cargas del suelo y las cesiones de aprovechamiento de los municipios.

En el concepto del derecho de propiedad en la *Ley 890*, continuación propuesta por los

▶ Para los grupos de izquierdas la licencia urbanística es la que legitima la adquisición. Para el gobierno, la licencia urbanística es sólo la verificación administrativa de que se han cumplido todos los requisitos y se han acreditado los deberes urbanísticos.

grupos de izquierdas, no forman parte dentro de la titularidad domencial, los derechos de edificar, edificación, urbanizar y urbanización.

En el nuevo modelo, por contra, estos derechos sí forman parte del contenido esencial de la titularidad domencial. Estos temas tienen una trascendencia práctica que se reflejan en las licencias urbanísticas y las cesiones de aprovechamiento.

Para los grupos de izquierdas, los derechos son demaniales y la licencia urbanística atribuye estos derechos subordinados a la titularidad domencial. En conclusión, la licencia es lo que legitima la adquisición.

Para el gobierno, la licencia urbanística es la verificación administrativa de que se han cumplido los requisitos y se han acreditado los deberes urbanísticos. Es sólo una verificación administrativa.

La segunda diferencia de las Leyes del suelo defendidas por los distintos grupos políticos, es el papel de la iniciativa pública-privada.



Momento de la charla sobre la Nueva Ley del Suelo

“El gobierno busca robustecer y potenciar el papel de la iniciativa privada, reconociendo que la dirección y el control de la actividad urbanística corresponde al estado, pero se hace contando con la iniciativa privada. En la ley anterior, La Ley del 92, había una primacía del sistema de actuación público que se traduce en la abanderada de la expropiación. En el PP defendemos la cooperación y la compensación”

Las cesiones de aprovechamiento es la última diferencia entre ambos modelos de política, que señaló el ponente. **Luis Ortiz** como representante del gobierno, considera que las cesiones son cargas del suelo que van a acabar agravando e infiriendo en los usuarios finales de la vivienda, por ello el objetivo final es conseguir lo que requieren los promotores, es decir, la cesión cero.

Esta cesión propuesta por el gobierno dependerá de las autonomías, por lo que se ha tenido que mover la cesión entre ambos intereses y se ha propuesto una franja entre la

▶ Las cesiones de aprovechamiento dependerán de las autonomías, pero los promotores requieren la cesión cero, por lo que el gobierno ha movido la cesión entre ambos intereses, fijando una franja entre la cesión cero y la del 15%, a ésta última se ha acogido la Junta de Andalucía.

cesión cero y la del 15% a la que se han acogido algunas autonomías, entre ellas Andalucía.

Para concluir esta pormenorizada explicación entre la Ley anterior y la actual, **Luis Ortiz**, apuntó dos reflexiones acerca de las limitaciones de esta Ley.

“La Ley del suelo es una ley del suelo, no es del Medio Ambiente Urbano, esto aún es una asignatura pendiente que el gobierno quiere aprobar, y por otro lado la Ley es estatal, tampoco es una revisión de la financiación de haciendas locales. Esta ley por lo tanto tiene las limitaciones que las Comunidades autónomas y los Ayuntamiento pongan, a través de sus propias normas que regulan el urbanismo. De estos organismo dependerá el éxito de la nueva Ley del Suelo”

EL PLAN DE VIVIENDA

El Plan Nacional de la Vivienda es otra de las nuevas normativas propuestas por el gobierno, este proyecto de ley está en proceso de debate público después de ser aprobado por el Consejo de Ministros, días después de la visita al

C.O.A.A.T de **Luis Ortiz González**. El Plan de vivienda es un documento en el que se cuantifican el número de actuaciones y los recursos que se destinan a esta actividad. Es un decreto en el que se establece la regulación de las ayudas y el cuántum de los recursos financieros y el tipo en el cual se van a concertar los préstamos.

La novedad principal de este plan es la creación de planes plurianuales que hasta ahora no se habían llevado a cabo. El nuevo plan que entrará en vigor en 1998 durará hasta el 2001.

▶ La nueva Ley de Ordenación de la Edificación es continuista con la ley del gobierno anterior en las definiciones de las normas de control de calidad y en la definición de las competencias de los agentes intervinientes, por lo tanto no modifica las competencias de los Arquitectos Técnicos.

Otras de las novedades que presenta son las modalidades de actuación protegida que cambia los módulos por la creación de unos precios de venta máximos y se fija en precio único por metro cuadrado en 98.500 pesetas. Este precio podrá variar igual que ocurría con las cesiones dependiendo de las autonomías que tendrán un margen de entre un 15 o 20%. También se permitirá que los préstamos sufran interrupciones de hasta dos años y se modificará la técnica de subvención.

En el caso de las viviendas de alquiler se permitirán préstamos a los promotores que no rebasen el 5% del precio de la vivienda y el 7% si el préstamo es a diez años.

A pesar de todas estas novedades que pueden significar una ruptura con planes anteriores, el Sr. **Ortiz**, explicó que en gran medida también es continuista con el plan del gobierno socialista.

LA LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

El ponente comenzó su exposición acerca de esta normativa aclarando que la Ley de Ordenación de la Edificación es aún un borrador de proyecto de ley y que el corpus fundamental no retoca en lo sustancial a la Ley del gobierno anterior.

Esta ley es continuista en temas como la definición del proceso, de las normas de control de calidad y la definición de las competencias de los agentes intervinientes. Por tanto, la figura del aparejador en la descripción de sus competencias no es diferente a la de la Ley anterior aunque se podrán incorporar modificaciones si se

estima oportuno antes de que se convierta en proyecto de ley.

Se suprimen en cambio las normativas de prevención de riesgos y salud laboral por entenderse que están normalizadas por otro lado y se reitera el principio de aseguramiento obligatorio, aunque se han incluido determinadas franquicias del asegurador.

Ortiz concluyó su charla expresando que este borrador de la Ley de Ordenación de la Edificación, que se espera sea aprobada como Ley en 1999, cierra el ciclo de normas en política de suelo llevada a cabo por el gobierno popular.

ANIMADO COLOQUIO

Tras esta intervención se dio lugar a un intenso debate en el que se pudo tomar el pulso a la situación de incertidumbre que viven los promotores ante estas nuevas normativas.

La principal preocupación de los promotores, muy representados en el público asistente al acto, residía en las asignaciones de viviendas de régimen general y régimen especial y la relación Estado-Autonomías en la Ley del suelo.

Según **Luis Ortiz**, el Plan de Vivienda no tiene modificaciones en lo que es régimen especial o general, ni en sus características, ni en su ámbito de actuación. El público le explicó al parlamentario que en el caso concreto de Andalucía, existen carencias de recursos para las viviendas de régimen especial, por lo que aclaró que "en la Conferencia sectorial de Valencia se establece un montante de recursos del cual se hace una asignación a las comunidades autónomas, se les dice que distribuyan en función de las necesidades para los distintos regímenes. Si en Andalucía no hay recursos para el régimen espe-



Participante en el Salón de Actos del Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos

cial es consecuencia de un mal cálculo de la Junta de Andalucía. En este caso el gobierno no puede hacer nada. Por otro lado, una solución es trasbasar asignaciones de un régimen a otro"

Algunos asistentes propusieron unas medidas flexibilizadoras que permitieran el trasbase de recursos de unas autonomías a otras, ya que en algunas no se llegan a agotar los presupuestos de uno u otro régimen.

Tras este debate, el público más joven cuestionó al ponente acerca de las medidas para potenciar la adquisición de viviendas por parte de los jóvenes. **Luis Ortiz** respondió que existe un subsidio doble para menores de treinta años que consiste en un año de subsidio reforzado de hasta un millón de pesetas. También comentó que se podía haber abordado el tema de la entrada y que aún están a tiempo de conseguir préstamos sin entrada.

Otro de los temas que interesó a los aparejadores y arquitectos técnicos asistentes fue la postura que tomará el gobierno en cuanto a nuestra profesión.

Ortiz contestó, que la ley de atribuciones del 1986 se mantiene, "por lo tanto la temática queda igual que estaba, en este ley se busca modificar el código civil, el seguro obligatorio y la calidad de la edificación pero no entrar en las atribuciones."

Al final del debate tomó la palabra nuestro presidente, **Jaime Raynaud**, y se sumó a esta inquietud de que no se modifiquen las atribuciones de nuestra profesión, ya que en cuanto a las responsabilidades son muy duras "aunque ahora se va a repartir la carga con otros actores del proceso constructivo" y se quejó de que en este tema los partidos políticos demuestren consenso, pero sin contar con los aparejadores.

El diputado explicó que transmitiría esta inquietud de los aparejadores y que se tomaría en cuenta esta posición para el futuro proyecto ley.

El acto al que asistieron numerosos miembros del Colegio y de la asociación GAESCO acabó tras este intenso debate y resultó de un gran interés para todos los asistentes. ▲

► La cuestión que despertó el mayor interés entre los promotores asistentes al acto fue acerca de las asignaciones de viviendas de régimen especial y general y la relación entre Estado y Autonomías en la Ley del Suelo



JORNADA DE INFORMACIÓN PARA LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA ORGANIZADA POR DIPUTACIÓN Y EL COLEGIO

SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

en las obras de construcción

"La seguridad es cosa de todos, la seguridad se planifica, se calcula, se ejecuta, se coordina y se cumple, pero siempre asumida por todos los agentes que intervienen en el proceso constructivo"

Palabras en el acto de clausura de Jaime Raynaud Soto

Redacción de Aparejadores

Aportar el conocimiento de expertos en las funciones que como servicio a los ciudadanos, asumen las corporaciones locales, ha sido el objetivo que han entendido merecía el organizar la Jornada de Seguridad y Salud, tanto la Diputación Provincial de Sevilla, como el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos.

Tal como decía en sus palabras, **Jaime Raynaud**, Presidente del Colegio, en el acto de clausura de la jornada *"con esta nueva norma se lanza el mensaje de que la seguridad es cosa de todos, y se planifica, se calcula, se ejecuta, se coordina y se cumple, pero siempre que se asuma por todos los agentes que intervienen en el proceso constructivo"*

Numerosa asistencia

La Jornada había despertado un gran interés en los municipios de nuestra provincia, a fin de conocer la nueva situación que se les plantea como

conciencia de la promulgación del RD 1627/97 sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

El número de asistentes rondó los 250, entre los que se encontraban Alcaldes, Concejales de Urbanismo, Secretarios de Ayuntamiento, Arquitectos y Arquitectos Técnicos de las Oficinas técnicas municipales, Técnicos de Diputación Provincial. Los municipios presentes superaron los ochenta.

Las intervenciones previstas abarcaron el ámbito de la Inspección de Trabajo, desde el punto de vista de los municipios, de los profesionales y de la magistratura que ha de impartir justicia.

La jornada contó con la intervención como ponentes de **Francisco de Asís Rodríguez Gómez**, miembro de la Comisión de Seguridad y Salud Laboral del Consejo de Arquitectura Técnica; **Julio Alba Riesco**, Inspector de Trabajo; **Carlos Lledó González**, magistrado-juez del Juzgado de

JORNADA SOBRE DISPOSICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN (Real Decreto 1627/97)

Sevilla, 6 de Julio de 1.998



Alfredo Sánchez Monteseirín durante la inauguración de la Jornada

Instrucción número tres de Sevilla; **Isidro de Nicolás** y **Fernández-Pacheco**, Secretario de la Gerencia de Urbanismo de Sevilla y Secretario en Funciones del ayuntamiento de Sevilla. La inauguración del acto corrió a cargo de **Alfredo Sánchez Monteseirín**, Presidente de la Excm. Diputación de Sevilla, con la presencia en la mesa de **Jaime Raynaud Soto**, presidente del C.O.A.A.T., y de **Fernando Rodríguez Villalobos**, diputado responsable del Área de Cooperación de la Diputación de Sevilla.

Los Ayuntamientos como interlocutores

En su intervención inaugural, **Alfredo Sánchez Monteseirín**, destacó la necesidad y la importancia de que los ayuntamientos se convirtieran en los interlocutores en la negociación y realización de normativas y reglamentos. Esta necesidad está fundamentada en que las corporaciones locales se están convirtiendo en un mecanismo de inversión, de transforma-

ción económica y de racionalización del trabajo de las administraciones públicas sobre el territorio. Trabajo que es organizado por los responsables públicos de las administraciones locales y realizados por los técnicos municipales. Para el presidente de la Diputación, sería un error olvidar a los ayuntamientos porque éstos son los que se encuentran más cercanos a la realidad y los que ponen al alcance del ciudadano los servicios, por razones de proximidad. Por esta razón, felicitó al Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla, por contar con la administración municipal para hablar, reflexionar y formar desde la perspectiva de la Seguridad y Salud Laboral.

La primera intervención de la jornada corrió a cargo de **Francisco de Asís Rodríguez Gómez**, que centró su exposición en conceptos generales del **Real Decreto 1627/97**. **Francisco de Asís Rodríguez**, comenzó su exposición contextualizando el **Real Decreto**

► Para el Presidente de la Diputación, la seguridad no se les puede olvidar a los Ayuntamientos al ser cercanos al vecino y estar obligados a proporcionarles los beneficios de la norma, por razones de proximidad



Fernando Rodríguez Villalobos

1627/97 en el ámbito de la normativa relacionada con la prevención de riesgos laborales, estableciendo, para ello, sus antecedentes y las consideraciones básicas para conocer qué es lo que pretende la norma y demostrar, posteriormente, que el R.D. 1627/97 es una necesidad para planificar adecuadamente el proceso preventivo de las obras. De esta manera, la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales, introduce un nuevo concepto sobre la seguridad, debiendo planificar la prevención de los riesgos que conlleva la ejecución de una obra y que pretende racionalizar el proceso de planificación y sus mecanismos de autocontrol. Establece los principios de la acción preventiva a adoptar por el empresario e instaura la necesidad de que cada uno evalúe y combata los riesgos de su actividad específica. En el caso de coincidencia de varias empresas en el mismo centro de trabajo, se establece la necesaria cooperación entre ellas. Estos principios generales son la base sobre la que se fundamenta el R.D. 1627/97, que será el desarrollo específico y regla-



Francisco de Asís Rodríguez Gómez

mentario de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales para las obras de construcción.

La obligatoriedad de realizar Estudios de Seguridad e Higiene

Anterior a este R.D. fue el Real Decreto 555/86 por el que se implanta la obligatoriedad de realizar un Estudio de Seguridad e Higiene en ciertas obras de edificación y que, novedosamente, propició por primera vez la participación del trabajador de manera ordenada en las medidas a implantar a través de sus representantes. Surge, así, el Real Decreto 1627/97 sobre disposiciones mínimas de seguridad en las obras de construcción y que constituye la trasposición de la Directiva 92/57/CEE sobre obras temporales o móviles.

Desde el pasado mes de diciembre está vigente el R.D. 1627/97, que sigue estableciendo la necesidad de elaborar un Estudio de Seguridad y Salud a desarrollar posteriormente, pero su redacción ha de estar basada en los pactos a alcanzar con promotor y proyectista, y la coherencia de sus objetivos.

Como novedades, este Real Decreto presenta el hecho de que todas las obras se ven afectadas por la necesidad de disponer de Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico y posteriormente, durante la ejecución, de Plan de Seguridad y Salud. Además, se reconoce la evidente incidencia del promotor en todo el proceso al decidir la contratación de todos los demás agentes y la forma de ordenar el proceso, todo ello basado en criterios de competencia, o lo que es lo mismo conocimiento y experiencia de los contratados.

El Decreto 1627/97 según la Inspección de Trabajo

El siguiente en intervenir fue Julio Alba Riesco, que centró su exposición en las Perspectivas y análisis del Real Decreto 1627/97 según las competencias de la Inspección de Trabajo. Desde su punto de vista, "este R.D. tiene una especial trascendencia en todo el ámbito de la construcción y la ingeniería civil, sobre todo en las competencias que dentro del ámbito de la construcción desarrollan la Dipu-



El Inspector de Trabajo durante su intervención

tación y las corporaciones municipales". El ámbito de aplicación que el Decreto establece es cualquier obra pública o privada en la que se efectúen trabajos de construcción o ingeniería civil.

Seguridad mínima en obras

Las prescripciones mínimas de seguridad y salud han de aplicarse en las obras temporales o móviles, es decir, en obras en las que no exista permanencia en lugar y tiempo. En España no existe la ingeniería civil como en Europa, por lo que el Real Decreto afecta a todas las obras de ingeniería y a todo tipo de obra o instalación, tanto si tienen que elaborar Estudio de Seguridad o Salud o Estudio Básico.

El proyecto se constituye como un elemento determinante en la aplicación del Real Decreto, ya que puede ser exigido por cualquier administración para alguna autorización determinada: licencia de obras, instalaciones de aparatos elevadores, gas, agua, frío... En cuanto a los responsables, el R.D.

establece la figura del Promotor que es el que va a decidir quiénes serán los demás intervinientes en el proceso. Como promotor o propietario se incluyen a las administraciones públicas. "Dentro de la fase del proyecto se recoge al proyectista único y al coordinador cuando hay varios proyectistas. Y dentro de la fase de obra al director facultativo y al coordinador de seguridad y salud en la obra cuando hay varias empresas o contratadas". El técnico proyectista, o coordinador en caso de que sea necesario, es nombrado por el promotor y es el promotor el que hará que se elabore el Estudio de Seguridad o Salud dentro del proyecto con contenido propio y con su propio presupuesto, o el Estudio Básico. Las exigencias del Estudio de Seguridad están contempladas en el **Artículo 4.1** del Real Decreto. El proyecto de ejecución de obra será visado por el Colegio Profesional del proyectista, incluyendo el Estudio de Seguridad, y es necesario para expedir la licencia municipal y otras autorizaciones y trámites de las administraciones públicas.



Julio Alba Riesco

▶ Este Real Decreto presenta el hecho de que todas las obras se ven afectadas por la necesidad de disponer de Estudios de Seguridad y Salud y posteriormente, durante la ejecución, de Plan de Seguridad y Salud.

En la fase de ejecución de obra, y en el caso de que se trate de una única constructora, el contratista elabora el Plan de Seguridad y Salud, que es aprobado por el director facultativo. El promotor remite a la Autoridad Laboral el Aviso Previo y el contratista remite a la Autoridad Laboral la Comunicación de Apertura. En el caso de que se trate de varias empresas, el promotor nombra un coordinador en materia de seguridad. Cada contratista principal debe elaborar su Plan de Seguridad y Salud, que deben ser aprobados por el coordinador de seguridad antes del inicio de la obra. El Plan de Seguridad y Salud no puede reducir el presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud; debe ser puesto en conocimiento de los representantes de los trabajadores y encontrarse permanentemente en la obra.

► La prevención se debe integrar como un coste más en la estructura de la construcción, es un coste obligado como cualquier otro y no un gasto extraordinario.



Carlos Lledó González

Además, el libro de incidencias, debe estar permanentemente en la obra, en poder del coordinador de Seguridad y Salud, y a disposición de todos los agentes que intervienen en el proceso.

Problemas Jurídicos del Decreto

Los principales problemas jurídicos en la aplicación del Decreto son su ámbito de aplicación poco definido y concreto; la falta de clarificación de la figura del técnico competente; la indeterminación de la formación del coordinador; la no tipificación de las faltas administrativas del promotor ni del coordinador; la indeterminación de los libros de incidencias; la falta de rango normativo del Plan de Seguridad; no tipificación del incumplimiento del Plan de Seguridad; problemática de cambio de contratista durante la obra; variaciones del proyecto; no tipificación del incumplimiento por los Colegios Profesionales y por la Administración.

Responsabilidades civiles Y penales

La siguiente intervención corrió a cargo de **Carlos Lledó González**, sobre las responsabilidades civiles y penales de promotores y oficinas municipales, derivadas de la entrada en vigor del Real Decreto 1627/97. El sector de la construcción se constituye como un sector de gran importancia debido a la cantidad de personas que trabajan en él, aproximadamente diez millones de personas en al Unión Europea. Sin embargo, a pesar de su importancia, no cuenta con la existencia de un cuerpo legislativo desarrollado debido a que la preocupación por la prevención es bastante reciente para el derecho y debido, también, al carácter fragmentario, disperso y contradictorio de la legislación que en muchos casos ha degenerado en una situación de ambigüedad e inseguridad. Se han producido condenas que no han conseguido el efecto de prevención general propio del derecho penal porque esas condenas recaían, habitualmente, sobre los técnicos



Los cuatro ponentes durante la lectura de las conclusiones de la Jornada

provocando el aseguramiento de las responsabilidades en el ámbito civil pero no penal. Actualmente, el índice de siniestralidad en la construcción es inaceptable. La situación legal, vendría configurada por un nuevo Código Penal de reciente entrada en vigor (1996), la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, la Ordenanza sobre Seguridad e Higiene de 1971 y el Real Decreto 1627/97. Este Decreto es una norma con carácter reglamentario, no tiene carácter legal y si acudimos a las normas legales para completarla, nos encontramos con que la Ley de Prevención de Riesgos Laborales parte de la dualidad clásica empresarios-trabajadores, no contempla la realidad de la construcción con otros agentes como el promotor.

Cultura de Prevención de Riesgos

Para Carlos Lledó las disposiciones legales y reglamentarias son insuficientes para llegar a una verdadera prevención. Hace falta una cultura de prevención de riesgos: la mejor manera de afrontar un acciden-

te es evitarlo, prevenir y no sólo paliar sus consecuencias cuando ya se ha producido. La prevención se debe integrar como un coste más en la estructura de la construcción, es un coste obligado como cualquier otro y no un gasto extraordinario.

Parece una contradicción hablar de prevención y derecho penal, puesto que éste último se construye sobre la no prevención. El derecho penal actúa cuando se ha producido un efecto lesivo, que puede ser causado intencionadamente o por imprudencia. Por imprudencia exige un triple requisito: que haya una acción o una conducta lícita en principio, que produce un resultado dañoso para la vida o para la integridad física. Es necesario que a esa conducta se una la previsibilidad del daño y una infracción de un deber objetivo de cuidado. Quién realiza la acción, responde del resultado. Junto a este tipo de delitos, el nuevo Código Penal, recogiendo la tradición reciente del texto anterior, incluye algunos de los llamados delitos de riesgo, en los que para su existen-

cia no se exige ya una acción concreta, basta con que se haya puesto en peligro el bien jurídico que el ordenamiento quiere proteger: "Los que con infracción de las normas de prevención de riesgos laborales y estando legalmente obligados, no faciliten los medios necesarios para que los trabajadores desempeñen su actividad con las medidas de seguridad e higiene adecuadas, de forma que pongan así en peligro grave su vida, salud e integridad física, serán castigados con penas de prisión de seis meses a tres años y multa de seis a doce meses" (Art. 316 del Código Penal). El delito se consuma desde que se pone en peligro la seguridad en el trabajo, sin que sea necesario exigir que se haya causado un daño a la vida, la salud o la integridad física. Es un delito difícil de definir porque se trata de una norma penal en blanco, es decir, una norma penal cuyo contenido en cada momento determinado hay que buscarlo en un sector, en un ámbito distinto del derecho penal. En el caso de la construcción, la legislación vendrá integrada por la Ley de Prevención de Riesgos

Laborales y el Real Decreto 1627/97.

El Responsable, el Poder de Dirección

Este artículo se vería completado con el Art. 350 del Código Penal que castiga a: "Los que en apertura de pozos o excavaciones, en la construcción o demolición de edificios, presas, canalizaciones u obras análogas o en su conservación, acondicionamiento o mantenimiento infrinjan las normas de seguridad establecidas cuya inobservancia pueda ocasionar resultados catastróficos y pongan en peligro la vida, la integridad física de las personas o el medio ambiente". El problema surge a la hora de establecer quién puede cometer este delito. Según el Código Penal: "los que están legalmente obligados a aplicar esas normas de prevención, no utilizan los medios necesarios para que los trabajadores desempe-

► El promotor, como sujeto implicado directamente en la prevención, podrá incurrir en responsabilidades penales, incluyendo en el concepto de promotor a las Administraciones Públicas cuando asumen la realización de una obra civil.



Isidro de Nicolás y Fernández Pacheco

ñen su actividad". Teniendo en cuenta lo anteriormente descrito, el primer responsable sería el empresario o contratista; también pueden verse inculpidas en este delito las personas específicamente encargadas de los servicios de prevención de riesgos laborales. De hecho, puede ser responsable cualquier persona que de hecho asuma, ejerza o se encargue de la dirección o del poder de dirección empresarial. Por lo tanto, también incluiría a los técnicos.

El Nuevo Código Penal

El nuevo Código Penal establece en su artículo 318 que "cuando los hechos previstos se atribuyeran a personas jurídicas, se impondrá la pena señalada a los administradores o encargados de servicio que hayan sido responsable de los mismos y, en una formulación sumamente amplia y, hasta ahora, desconocida en nuestro derecho, a quienes conociendo los riesgos y pudiendo evitarlos, no hubieran adoptado medidas para ello." La autoría se abre notablemente, ya que cualquiera de los agentes que interviene en el proceso podría responder penalmente, superando así la

autoría limitada a los técnicos. El promotor, como sujeto implicado directamente en la prevención, podrá incurrir en responsabilidades penales, incluyendo en el concepto de promotor a la administraciones públicas cuando encargan, contratan o asumen la realización de una obra de construcción o ingeniería civil.

Obligaciones de los Municipios en materia de Seguridad

La última intervención de la jornada corrió a cargo de Isidro de Nicolás y Fernández Pacheco, que centró su exposición en las obligaciones de los municipios en relación al R.D. 1627/97. Este ponente estructuró su intervención en cuatro partes. En primer lugar, la prevención, en la que comenzó hablando del Artículo 40.2 de la Constitución en el que se establece que los poderes públicos velarán por la seguridad e higiene en el trabajo. Las administraciones públicas tienen la obligación de hacer efectivo y real el derecho a la salud laboral. La prevención es una exigencia fundamental y debe manifestarse en políticas de promoción y mejora, que las



El numeroso público asistente a las conferencias

corporaciones municipales deberán llevar a cabo como administración pública y como promotor de obras. La segunda parte de su intervención la constituye las obligaciones municipales del ayuntamiento como promotor de obras municipales. En este apartado, parte de la definición de obra local dada en el Art. 88 del Texto Refundido de las Disposiciones legales vigentes de Régimen Local, como toda aquella de nueva planta, reforma, reparación o entretenimiento que ejecuten las Entidades Locales, tanto con sus propios fondos como con auxilio de otras entidades públicas o particulares para la realización de servicios de su competencia. Las obligaciones esenciales del ayuntamiento como promotor son las de prevenir, planificar los medios para corregir y disminuir los riesgos, vigilar, informar y coordinar la actuación de todas las empresas y trabajadores autónomos que intervengan en el centro de trabajo. En cuanto a la tramitación exigida en la contratación pública para dar cumplimiento al **Decreto 1627/97**, es necesario, en primer lugar, la elaboración del proyecto de obra y la designación

del coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto. Posteriormente, si el proyecto excede los cincuenta millones de pesetas, será examinado por la Oficina de Supervisión. Una vez aprobado el proyecto se produce el replanteo y la contratación. a continuación se designa el coordinador de seguridad durante la ejecución de la obra y se elabora el plan de seguridad y salud. Se comprueba el replanteo, y una vez obtenido el libro de incidencias se da la comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad local y el aviso previo. Durante las obras, el ayuntamiento deberá vigilar que el contratista cumpla el plan de seguridad y salud y toda la normativa de prevención de riesgos laborales. En las obras realizadas por la Administración, ésta tiene la condición de empresario y le corresponden los deberes propios de éstos, junto con los correspondientes a los de las Administraciones Públicas promotoras de obras y son responsables de todos los riesgos de la obra, no quedando eximidas de dicha responsabilidad ni aún existiendo empresa colaboradora.

La Concesión de Licencias de Obras

La tercera parte de la intervención gira en torno a las obligaciones municipales de seguridad y salud en la concesión de licencias de obras. Aquí se establece que la inclusión del Estudio de Seguridad y Salud es un requisito necesario para expedir la licencia municipal, demás autorizaciones y trámites por parte de las administraciones públicas. Expedición, en el ámbito administrativo, es

- ▶ La inspección urbanística tiene por finalidad comprobar el cumplimiento de las condiciones exigibles a las parcelaciones exigibles, obras e instalaciones y fiscalizar el cumplimiento del Ordenamiento urbanístico y las normativas dentro del trámite de licencia, entre ellas la de seguridad y salud.



Jaime Raynaud Soto

sinónimo de concesión. Como última parte se centra en la inspección urbanística, que tiene por finalidad comprobar el cumplimiento de las condiciones exigibles a las parcelaciones, obras e instalaciones y fiscalizar el cumplimiento del Ordenamiento urbanístico y las normativas que se incluyen dentro del trámite de licencia, entre ellas las de seguridad y salud. La inspección urbanística corresponde a los alcaldes.

Una vez finalizadas las exposiciones, se estableció un coloquio en el que participaron los asistentes. Al finalizar el mismo se procedió a la lectura de las conclusiones de la jornada.

La clausura de la jornada corrió a cargo de **Jaime Raynaud Soto**, que incidiendo en el papel que le corresponde al Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de servicio a la sociedad y en el afán divulgativo de la nueva normativa que caracteriza al Colegio, agradeció a la Excm. Diputación Provincial de Sevilla la oportunidad de haber trabajado juntos propiciando este servicio tan importante a los municipios de la provincia. ▲

CONCLUSIONES

El R.D. 1627/97, a diferencia del R.D. 555/86 establece que todas las obras quedan afectadas, debiendo disponer de Estudio de Seguridad y Salud o Estudio básico y posteriormente durante la ejecución, de plan de Seguridad y Salud desarrollado sobre aquel.

El R.D. establece que el promotor decide la contratación de todos los demás agentes y la forma de ordenar el proceso, por lo que se le asigna la responsabilidad de disponer lo necesario para que las misiones de cada uno puedan llevarse a cabo.

El promotor debe designar a los coordinadores de Seguridad y Salud durante el proyecto y durante la ejecución.

El Plan de Seguridad y Salud debe ser aprobado por el Coordinador de Seguridad antes del inicio de las obras.

El proceso previo al inicio de las obras será:

A) El contratista elabora el Plan de Seguridad y Salud desarrollando el Estudio de Seguridad.

B) El Coordinador de Seguridad aprueba (o informa en el caso de Obra Pública) el Plan.

C) El promotor remite a la Autoridad Laboral el Aviso previo.

D) El contratista remite a la Autoridad Laboral la Comunicación de Apertura, adjuntando el Plan de Seguridad y el acta de aprobación.

En las obras realizadas por Administración, como pueden ser las obras del Programa de Fomento de Empleo Agrario, la Administración titular de las obras tiene también la condición de contratista y, por tanto, le corresponden los deberes propios de éstos, junto con los correspondientes a los de las Administraciones Públicas promotoras de obras y, por tanto, son responsables de todos los riesgos de la obra no quedando eximidas de dicha responsabilidad ni aún existiendo la empresa colaboradora regulada en el art. 153 de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

La inclusión del Estudio de Seguridad y Salud en el proyecto de ejecución de obra será requisito necesario para la EXPEDICIÓN de la licencia municipal y demás autorizaciones y trámites por parte de las distintas Administraciones Públicas.

La exigencia de que el Estudio de Seguridad y Salud sea previo a las demás autorizaciones y trámites explícita de una manera clara que se quiere utilizar a las Administraciones Públicas para que sirvan de control, a través de no conceder la licencia, autorización o trámite, si no consta la existencia del Estudio de Seguridad.

La concesión de licencias urbanísticas que condicionan el comienzo de la obra a la aportación del proyecto de ejecución y del estudio de Seguridad, implicarían el tener que realizar una inspección urbanística sobre cumplimiento de la condición y, en su caso, paralización de la obra a efectos que no se realicen obras sin que exista Estudio de Seguridad, al implicar riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, derivado de la inobservancia de la normativa sobre Prevención de Riesgos Laborales.

El problema existirá si no se da la orden de suspensión de las obras u ordenada ésta no se cumple, y continúan realizándose las obras sin que con respecto a las mismas exista constancia si tienen estudio de seguridad y Salud.

Sería una obligación mínima de la inspección urbanística y, por consecuencia, de los Alcaldes y Concejales Delegados de Urbanismo el poner en conocimiento de la inspección de Trabajo y Seguridad Social la existencia de obras sin licencia en las que no conste que existe Estudio de Seguridad y Salud.

Esta obligación se constituye como mínima e ineludible, ya que de otro modo la inacción ante una situación de riesgo, sin llevar a cabo actuación alguna por quien está obligado a suspender las obras, como actuación urbanística y a colaborar en materia de prevención sería difícilmente justificable.

En base a los parámetros que definen la necesidad de Estudio de Seguridad y Salud o Estudio básico, se ha de llegar a la conclusión que una obra de nueva planta precisará siempre Estudio de Seguridad y Salud.

Las condenas sobre los técnicos han sido consideradas como aleatorias, y únicamente encaminadas a resarcimiento del daño a la víctima.

El R.D. 1627/97 no es la panacea que solventa los problemas, la mejor manera de atajar un accidente es prevenir la situación que lo origina.

Los Servicios de Prevención, podrían tener las responsabilidades adjudicadas al Empresario al igual que los técnicos, al tener conocimiento de la posibilidad de existencia de producir daño y no corregir la situación.

Todos los agentes intervinientes en el proceso edificatorio pueden ser imputados en procesos penales, no solamente como consecuencia de producir daño, sino por la simple exposición al peligro.

Las Administraciones Públicas que promueven obras de construcción tienen asignadas las obligaciones previstas al Promotor, así como las del Constructor en el caso de contratar trabajadores autónomos.

El Promotor no puede limitarse a cumplir con la designación formal de coordinador, sino que ha de efectuar el nombramiento del profesional idóneo para conseguir el objetivo preventivo. Si no acertara a la elección, deberá corregir ésta, realizando nuevo nombramiento, pues no basta el nombramiento sin cerciorarse de que el elegido es el adecuado,

La prohibición de contratar a las empresas infractoras en Seguridad y Salud ha de tenerse en cuenta en la adjudicación de obras por la Administración Pública. ▲

CUMEN

Estucos y morteros a la cal grasa

Ha participado en las siguientes obras:

PABELLÓN DE ESPAÑA DE LA EXPO
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

El Revestimiento de valor Permanente

Apdo. de Correos 136 Tlfs: 95- 566 83 20
41700 Dos Hermanas 95- 441 21 68
(Sevilla) Fax: 95- 566 70 85

VORSEVI, S.A.
INGENIERIA Y CONTROL DE CALIDAD



Garantía de CALIDAD

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

LA PAÑOLETA
Telf: (95) 439 43 05 - FAX 439 45 32
41900 (CAMAS) **SEVILLA**

Polig. Guadalhorce, Alejandro Casona, 30
Telf: (95) 224 15 50
29004 **MÁLAGA**

Polig. El Palmar, parcela 9-Edif C.
Telf: (956) 85 26 11 - Fax 85 24 00
11500 **EL PUERTO DE STA. M^a.**
(Cádiz)

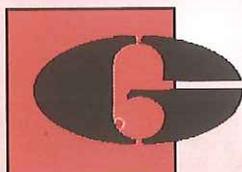
Polig. Juncaril, Edif. La Mediana
Calle A, parcela 8. Nave 16-18
18210 ALBOLOTE- **GRANADA**

Arqueólogo Garay Anduaga, 20
Telf: (959) 26 33 45
21004 **HUELVA**

Polig. Las Capellanías, nave
233-E3
Telf: (927) 23 00 97
10005 **CÁCERES**

Polig. EL NEVERO, Nave B-7
Telf: (924) 27 13 02
06006 **BADAJOS**

Ronda de la Tejares, 21, B 3
Telf: (957) 47 76 08
14008 **CORDOBA**



GEOCISA

GEOTECNIA Y CIMENTOS, S.A.

CIMENTACIONES ESPECIALES CONTROL DE CALIDAD

Centro Regional Zona Sur:

Ctra. del Copero, s/n.
41012 SEVILLA

Telf. 954 29 63 60 • Fax 954 29 63 90

OFICINAS

GRANADA

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

PTO. DE STA. MARÍA

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

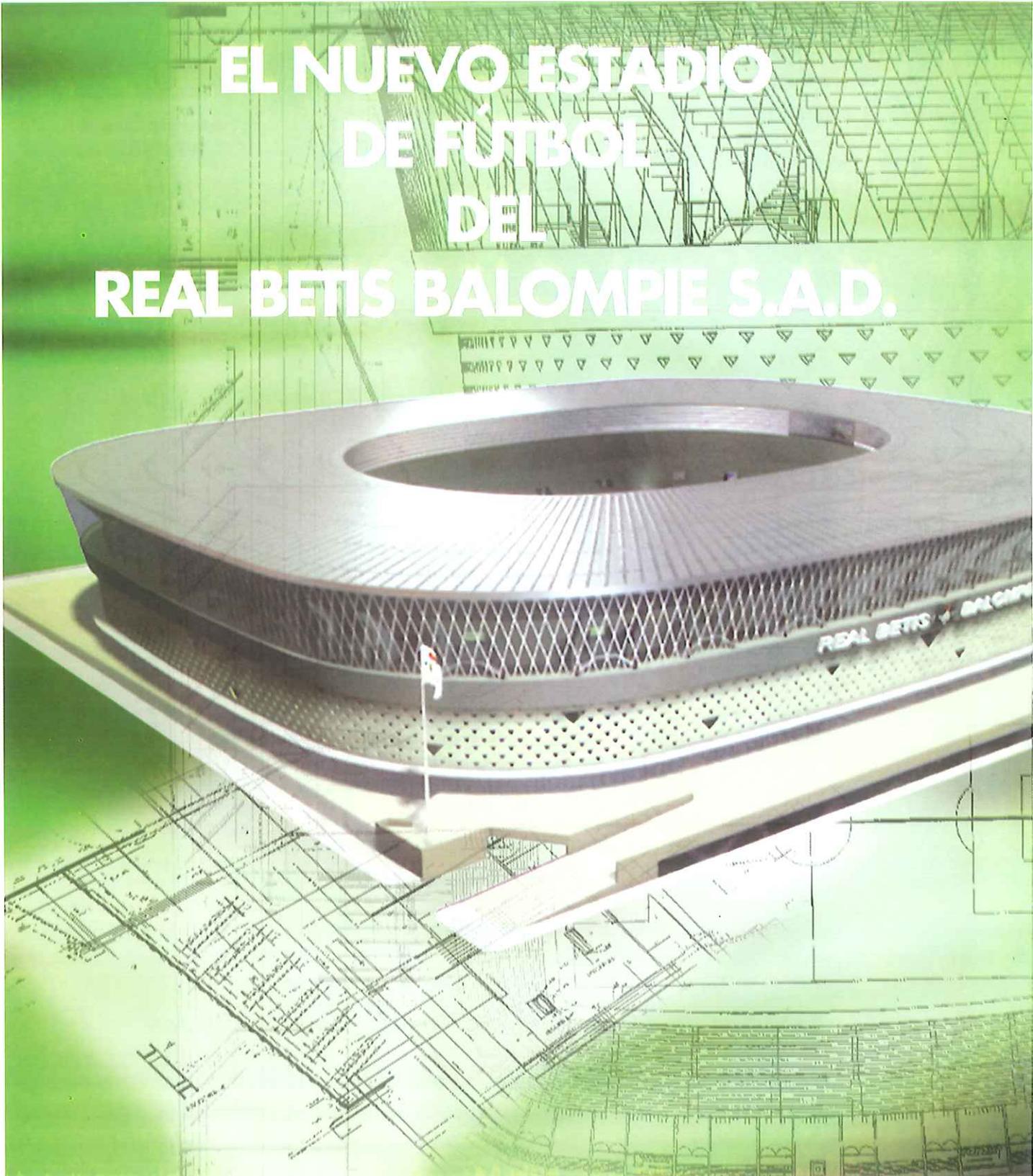
ALGECIRAS

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



UNA OBRA

EL NUEVO ESTADIO
DE FÚTBOL
DEL
REAL BETIS BALOMPIE S.A.D.



PARA EL SIGLO

XXI

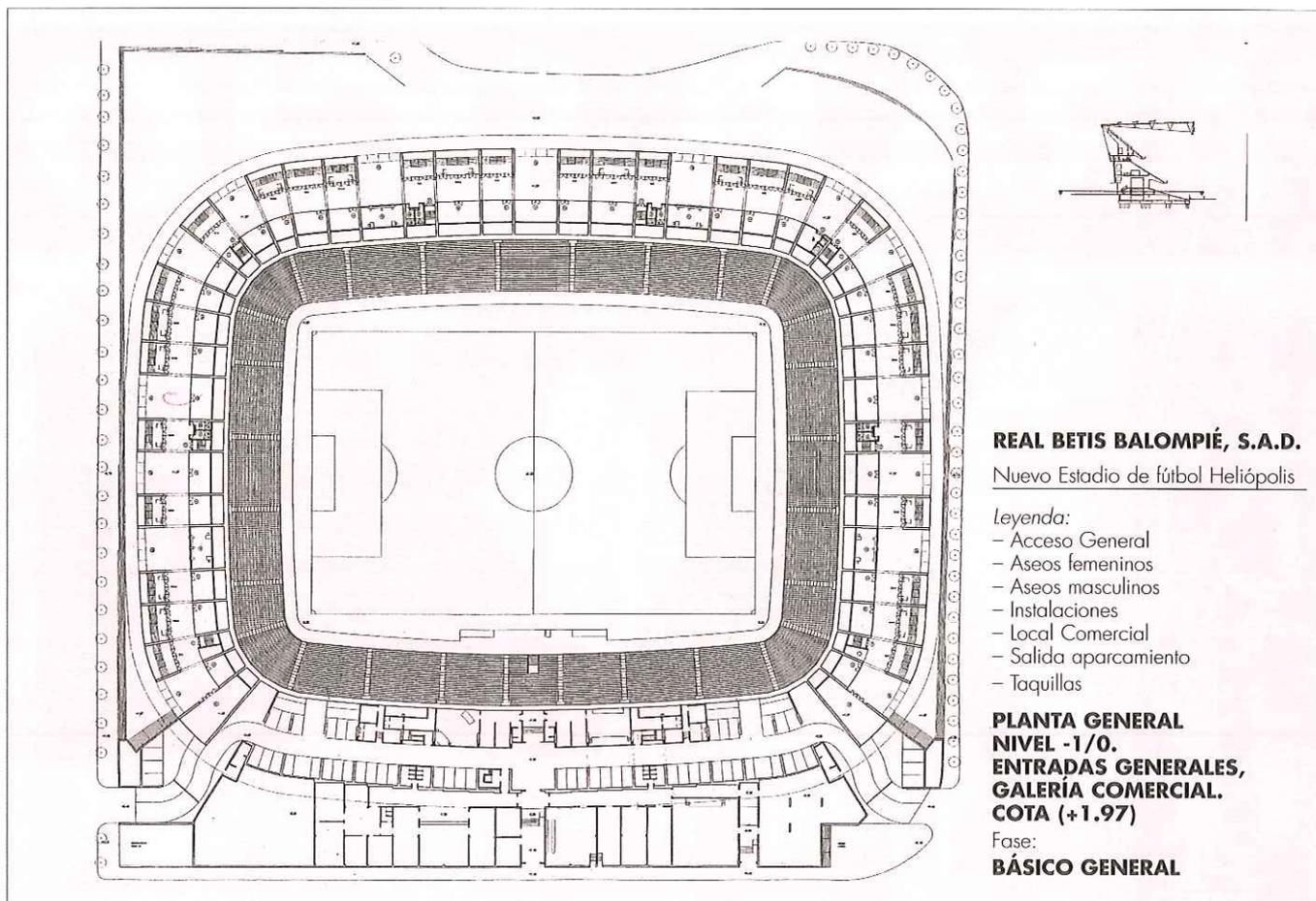
Desde la EXPO'92 no existían en Sevilla proyectos constructivos tan ambiciosos e importantes a nivel mundial como son la construcción de los dos Estadios Deportivos. Por este motivo **Aparejadores** ha querido dedicar un amplio reportaje a las obras que se están realizando para creación del nuevo campo del Real Betis Balompié. El Estadio de fútbol del siglo XXI.

El Arquitecto Técnico, **Manuel López Ruiz**, que junto al Arquitecto **Antonio González Cordón** y al Ingeniero C.C. y P. **Fernando Medina Encima** lleva la Dirección Facultativo de la Obra, nos ha contado en estas páginas como es el proyecto del nuevo Estadio de Heliópolis.

Manuel López Ruiz

Arquitecto Técnico

A Nuevo estadio del Real Betis



Les presentamos una visión del proyecto específico para el Betis, para su ubicación en la Palmera, charnela entre la ciudad histórica dispersa y el Guadaira, foso inundado de lo rural. La imagen formal exterior del Estadio remite a la serie, a la multiplicidad del triángulo en referencia a esos troncos de palmera podados, o la sobreposición de símbolos y escudos. El grito de "Mucho Betis" quizás sea la mejor fotografía de esa multiplicidad sobreactuada.

Antonio González Cordón
Arquitecto

Planta General

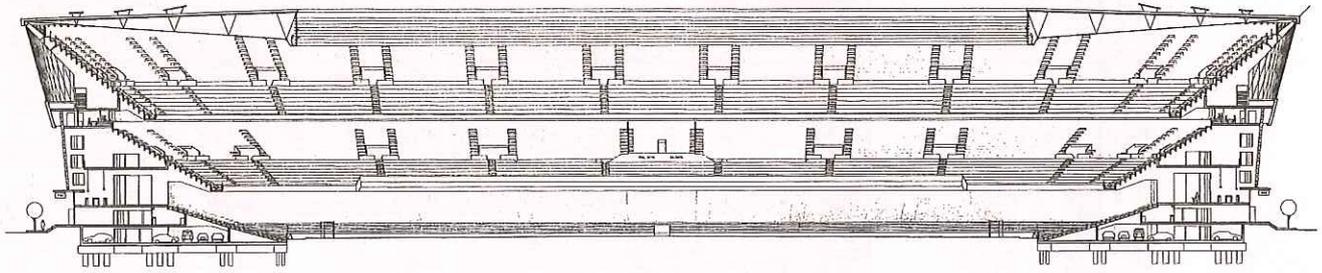
El Nuevo Estadio de Fútbol del Real Betis Balompié S.A.D. es un proyecto definido por las Directrices que el Consejo de Administración estableció desde el concurso de ideas; un estadio sólo para Fútbol, con todos los espectadores sentados y cubiertos y moderno en sus instalaciones.

La solución adoptada viene condicionada por varios parámetros iniciales:

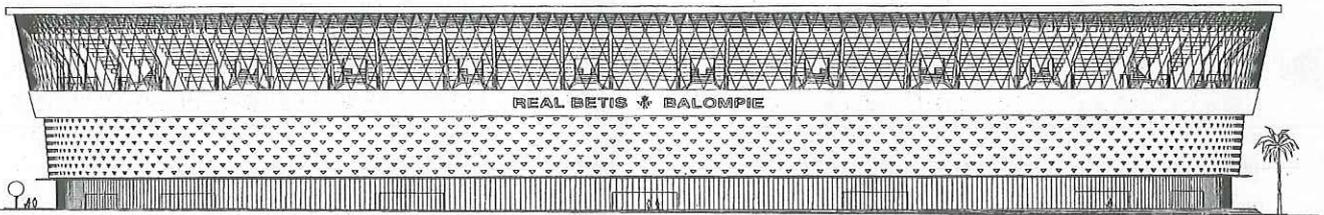
SITUACIÓN Y PROGRAMA.

Dada la característica urbana de la parcela y el requerimiento inicial de 70.000 espectadores sentados y cubiertos del Real Betis Balompié S.A.D., encontrar una solución de equilibrio urbano, utilizando el desnivel topográfico existente, hoy infrautilizado, para terminar proponiendo un estadio que resuelva adecuadamente, desde su base, una correcta relación urbana. El nuevo Estadio propone finalmente 62.000 espectadores.

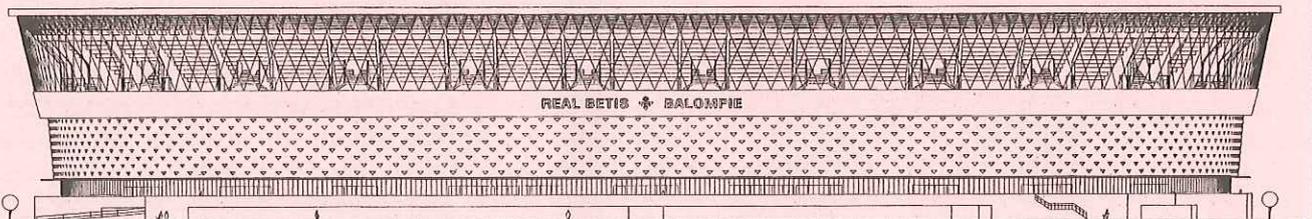
La singularidad y escala de un edificio de gran dimensión condiciona encontrar una adecuada respuesta de fachada que es sin embargo trasera del propio Estadio dado que su uso principal se demanda hacia el interior.



SECCIÓN 1-1 HACIA PREFERENCIA



ALZADO A LA AVDA. DE LA PALMERA



ALZADO A HELIÓPOLIS



► El aforo fijado y el espacio disponible de parcela dan como resultado un Estadio donde el espectador se sitúa muy próximo al terreno de juego.

La premisa del aforo y la limitación de espacio disponible en la parcela dan como resultado un Estadio donde el espectador se sitúa muy próximo al terreno de juego creando un clima de relaciones y emociones.

El programa de actuación se desarrolla en 4 niveles dando una respuesta a las peticiones del Real Betis Balompié S.A.D.

En el nivel N - 1 se proyecta un aparcamiento General Público, un aparcamiento de Club con entradas y salidas independientes y con la disponibilidad de acceder los BUS de los equipos de Fútbol hasta la Zona de Vestuarios. Se completa con la ubicación anexa de Zonas de Comunicación, Radio y TV para la formalización de ruedas de prensa. Bajo la

Obras del Graderío del Gol Norte

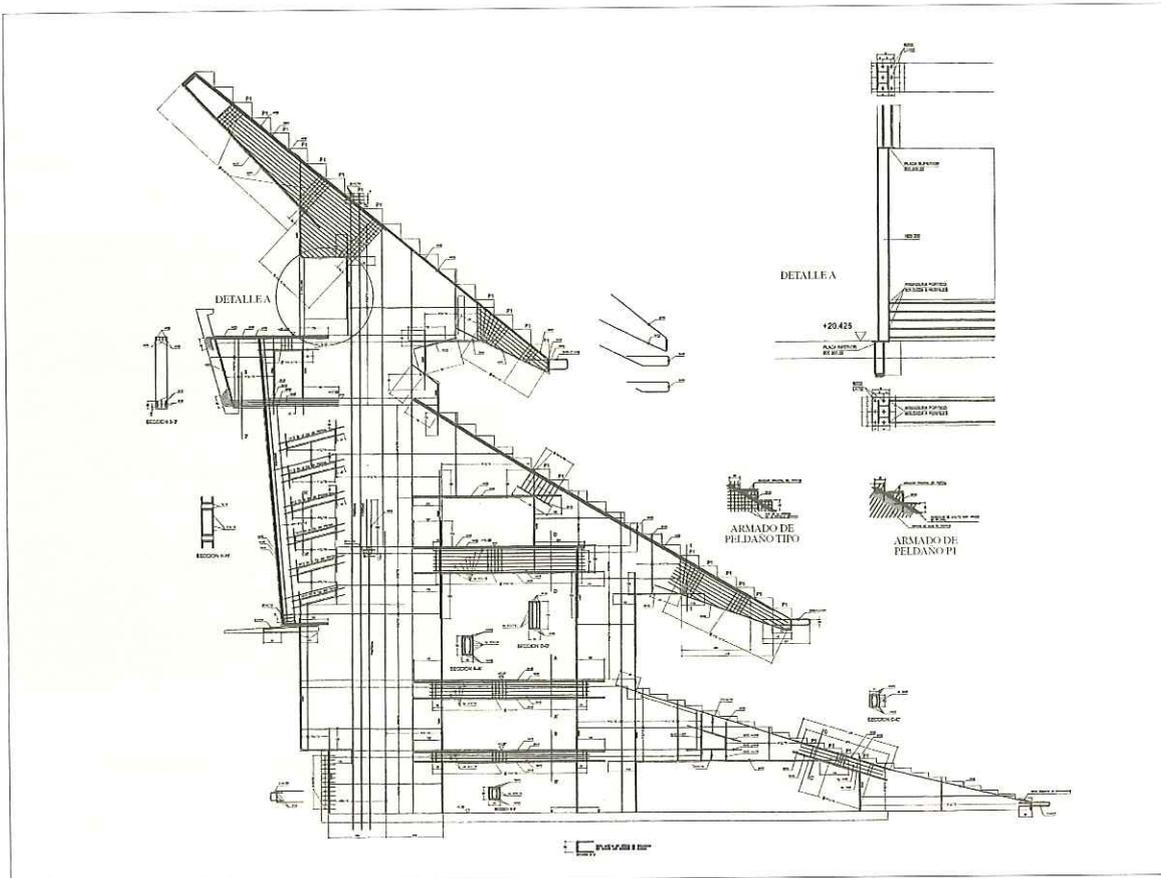
peana de Presidencia se sitúan las Áreas de Administración y Club con objetivos relacionados con la gestión, control y salas de museo o salón de actos con capacidad para 300 personas, tienda, cafetería, peñas, biblioteca y capilla.

En el nivel de accesos se generalizan las entradas al Estadio transformándose la Galería de Distribución General en una vía peatonal abierta donde a un lado se disponen las tiendas y al otro los accesos de escaleras a cada nivel del graderío. Esta idea consigue ampliar los escasos anchos de acerados exteriores disponibles convirtiéndolos en itinerarios de circulaciones adecuados al flujo peatonal del Estadio.

El acceso a Graderío Nivel 0 se establece a través de una galería de distribución desde la cota alta de este graderío, obteniendo una visión completa del Terreno de Juego en las circulaciones que se producen.

En el nivel N+1 las bocas de salida a Graderío se ejecutan en un nivel intermedio, siendo uniforme su disposición a excepción de la Tribuna de Preferencia donde se sitúa el Palco Presidencial y colgados de éste los palcos VIPS 1 obteniendo una visión inmejorable del Terreno de Juego.

Cada palco dispone de su propio servicio de bar, así como de aseos individuales.



**REAL BETIS
BALOMPIÉ,
S.A.D.**

Nuevo Estadio de fútbol Heliópolis

**PLANO
EJECUCIÓN 1ª
FASE
(GOL NORTE)**

Denominación:
PÓRTIKO TIPO
ARMADO.
ACOTADO

A final de este graderío pero con accesos por las escaleras de Nivel N+2 se proyectan rodeando el perímetro del graderío los palcos VIPS 2, transformándose en la zona de Presidencia en set de Radio y TV para las retransmisiones deportivas.

Anexas al Palco Presidencial se crean bajo su graderío las dependencias nobles de Estadio proponiendo tener una visión del Terreno de Juego desde las zonas de estar y restaurante.

El Nivel de Graderío N+2 proyecta sus bocas de salida igualmente en un nivel intermedio. Existirán un sector de asientos acotados con paredes de MAKROLON antivandálicos para los ULTRAS de los equipos visitantes.

Alzado Pórtico Armado



Distintas imágenes de la obra durante el montaje y construcción del Graderío del Gol Norte.





PROGRAMA FUNCIONAL DEL ESTADIO

Nivel N -1 (Cota - 0,85/ - 1,96)

- **Area de Club 1.521 M²**
 - Cafetería
 - Tienda
 - Peñas
 - Biblioteca
 - Salón de Actos (300 personas)
 - Museo Trofeos de Club
 - Aseos
 - Entrada y Distribuciones
- **Area de Dirección – Administración. 1.548 M²**
 - Control e Incidencias
 - Administración
 - Despacho Presidente, Vicepresidente, Gerente, etc.
 - Sala de Juntas
 - Aseos
 - Entrada y Distribuciones
 - Local Comercial
- **Area Deportiva 1.200 M²**
 - Vestuarios Jugadores (4 Uds.)
 - Entrenador
 - Arbitros y Delegado de Campo
 - Servicios Médicos
 - Control Antidoping
 - Capilla
 - Zona Calentamiento
 - Duchas y Aseos
 - Almacenes y Distribuciones
- **Area Comunicación 426 M²**
 - Aula de Prensa
 - Set de RTV (4 Uds. de 24 M²)
 - Set de RTV o Plató
 - Telefonía y Comunicación
 - Centro de Producciones Audiovisuales

Estado de las obras en el Gol Norte

● Area Aparcamiento General

8.480 M²

- N^o Plazas - Coches 320
- Motos 18
- Minusválidos 12

- 2 Accesos diferenciados
- Escaleras de Salida
- Ascensor Minusválidos

● Area Aparcamiento Club 2.134 M²

- N^o Plazas - Bus 2
- Coches 59
- Minusválidos 2

- 2 Accesos diferenciados
- Escaleras de Salida
- 2 Ascensores para uso sanitario
- 1 Ascensor Minusválidos
- Cuartos de Instalaciones

Nivel N - 0

Accesos (cota + 1,97) 6.596 M²

- Galería General de Distribución
- Galería Comercial y Aseos 1.557 M²
- 4 Taquillas 200 M²
- Escaleras / Accesos N 2
- Escaleras / Accesos N 1
- Escaleras / Accesos N 0
- Escaleras / Salida Sótano
- Bocas Accesos Generales Exteriores

Espectadores (cota + 3,61 / + 5,07)

8.073 M²

- Galería General de Distribución
- Escaleras / Accesos N 2
- Escaleras / Accesos N 1
- Escaleras / Accesos N 0
- Escaleras / Accesos VIPS 1 / Autoridades
- Acceso Minusválidos



Estado de las obras en el Gol Norte

- Escaleras / VIPS 1
- 2 Ascensores Sanitarios
- 1 Ascensor Minusválidos
- 8 Aseos Masculinos
- 8 Aseos Femeninos
- 5 Bares / Atención Público

Nivel N + 1

Presidencia (cota + 10,99) 1.134 M²

- Antepalco
- Restaurante
- Bar - Cafetería
- Aseos
- Escalera Ascensor
- Sala de Reuniones
- Despacho Presidencia
- Aseo Presidencia

Espectadores (cota + 10,99) 7.284 M²

- Galería Distribución
- Escaleras N 2
- Escaleras N 1
- 2 Ascensores Sanitarios
- 8 Aseos Masculinos
- 8 Aseos Femeninos
- 12 Bares / Atención Público
- 26 Bocas de Salida

Palcos VIPS 1 (cota + 7,47) 552 M²

- 27 Palcos VIPS (9 Espectadores)
- Galería de Distribución
- Escaleras

Nivel N + 2

Espectadores (cota + 20,42) 7.066 M²

- Galería General Distribución
- Escaleras N 2
- 8 Aseos Masculinos
- 8 Aseos Femeninos
- 2 Ascensores Sanitarios
- 14 Bares / Atención Público
- 16 Salas / Almacenes
- 32 Bocas de Salida Espectadores

Palcos VIPS 2 (cota + 17,65) 3.346 M²

- Galería de Distribución
- Escaleras N 2
- 84 Palcos VIPS (13 / 15 / 19 Espectadores)
- 2 Ascensores Sanitarios
- 4 Aseos Masculinos
- 4 Aseos Femeninos
- Sala de Control (UCO)
- 4 Bares

Areas de Comunicación / Prensa

(cota + 17,05) 340 M²

- Distribuidor
- TV (2 Uds. de 16 M2)
- Control / Seguridad
- Radio
- (8 Uds. de 7,5 M2)
- (2 Uds. de 12,50 M2)
- (4 Uds. de 5 M2)
- Aseos
- Bar

RESUMEN PROGRAMA SUPERFICIES Y ESPECTADORES

Nivel	Area	Superficie M2	Espectadores / Plazas
N - 1	Area de Club	1.521	-----
	Area de Dirección - Administración	1.548	-----
	Area Deportiva	1.200	-----
	Area Comunicación	426	-----
	Area Aparcamiento General	8.480	332 Coches
	Area Aparcamiento Club	2.134	2 Bus / 59 Coches
N - 0	Accesos Generales y Escaleras	12.912	-----
	Locales Comerciales	1.557	-----
	Taquillas	200	-----
	Espectadores	-----	20.600
	Minusválidos	-----	310
	Otros	-----	244
N + 1	Presidencia	1.134	120
	Palcos VIPS 1	552	243
	Espectadores	7.284	18.619
N + 2	Espectadores	7.066	20.544
	Palcos VIPS 2	3.346	1.260
	Comunicación	340	60
TOTAL		49.700 *	62.000

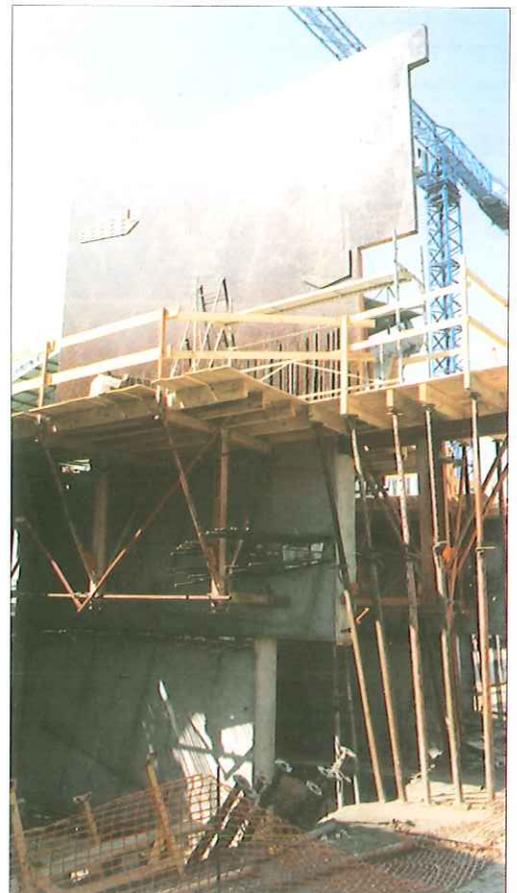
* No se computa Graderíos Externos.

FASES DE EJECUCIÓN

El Estadio a construir por fases debe convivir durante su ejecución con el existente y el uso debe mantenerse. Ello implica que el Terreno de Juego, tanto en sus medidas como en cotas de nivel, es inamovible. Tan solo se desplaza 6 mts. en sentido Norte y Oeste para optimizar el aforo a las dimensiones de la parcela.

El nuevo estadio del Real Betis Balompié S.A.D., se construirá por fases ya que debe convivir durante su ejecución con el existente y mantenerse su uso

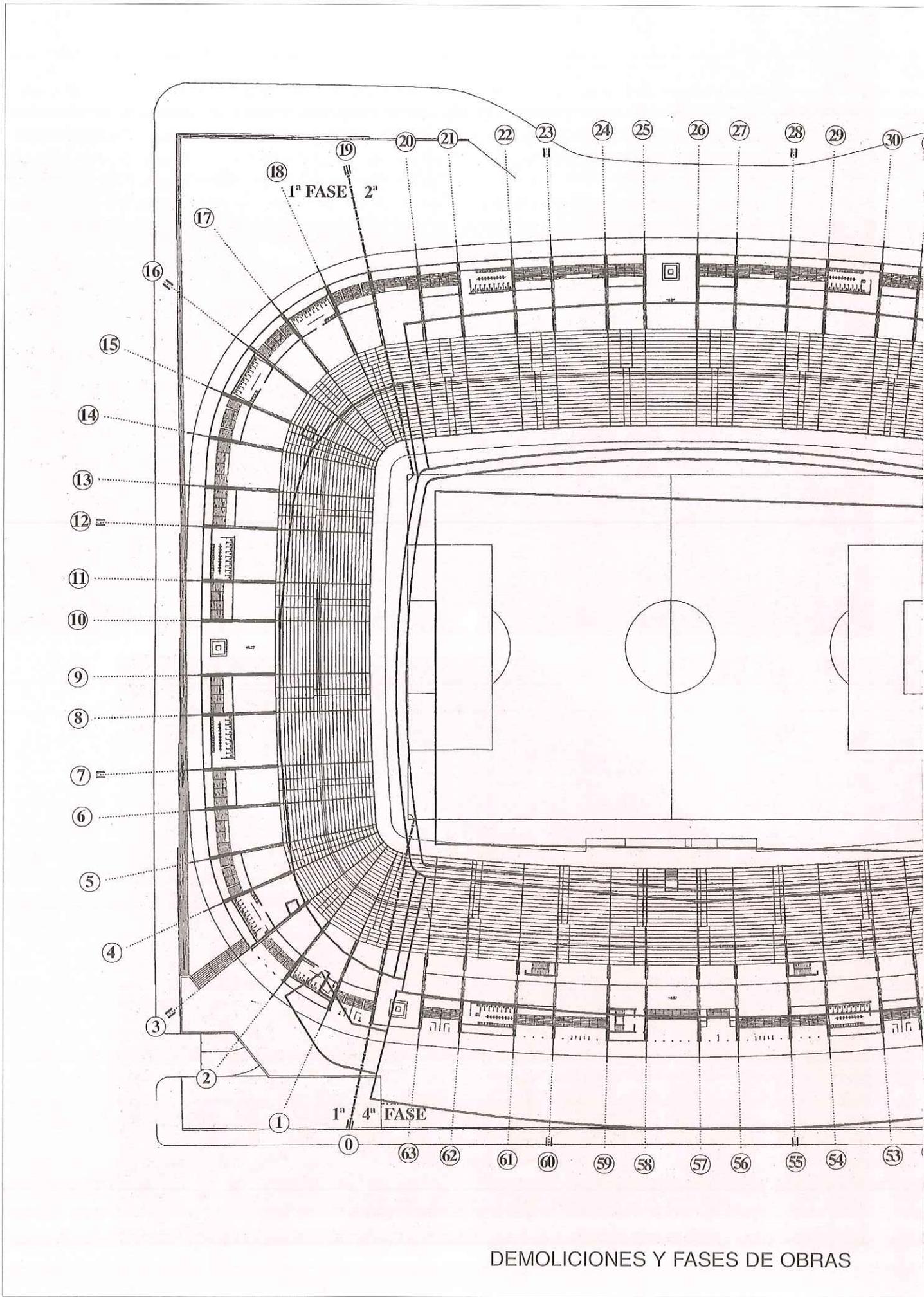
Cuadro de superficie y espectadores



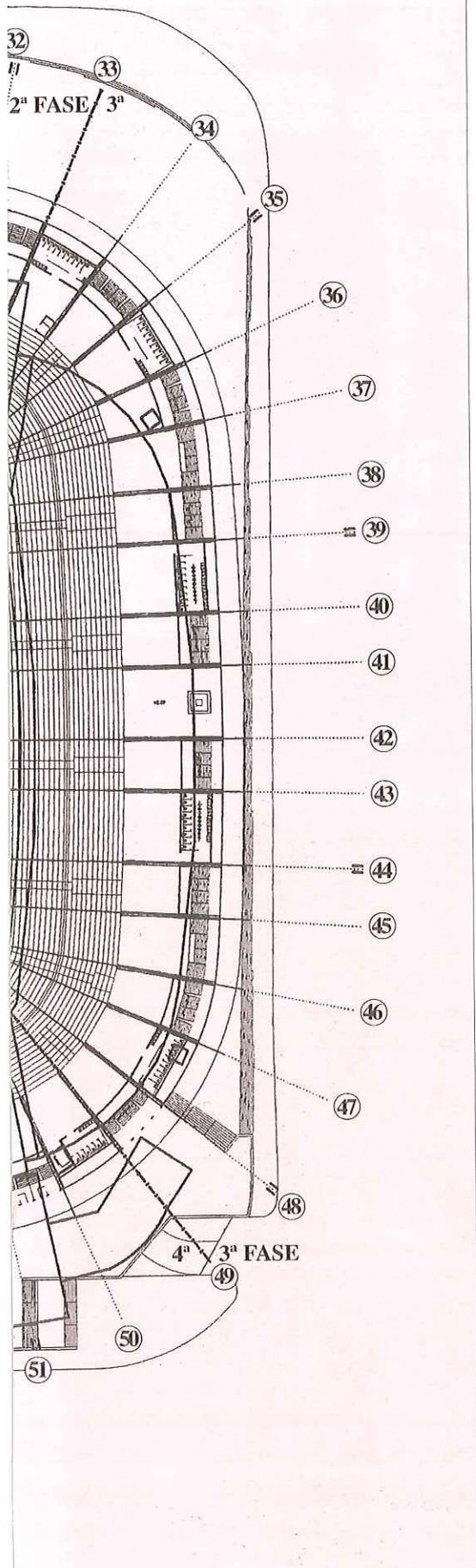
Visión de la planta de accesos y el graderío del Gol Norte.



Dos imágenes espectaculares tomadas durante la visita de la redacción de *Aparejadores* a las obras del nuevo estadio del Real Betis Balompié.



DEMOLICIONES Y FASES DE OBRAS



NORMATIVA DE APLICACIÓN

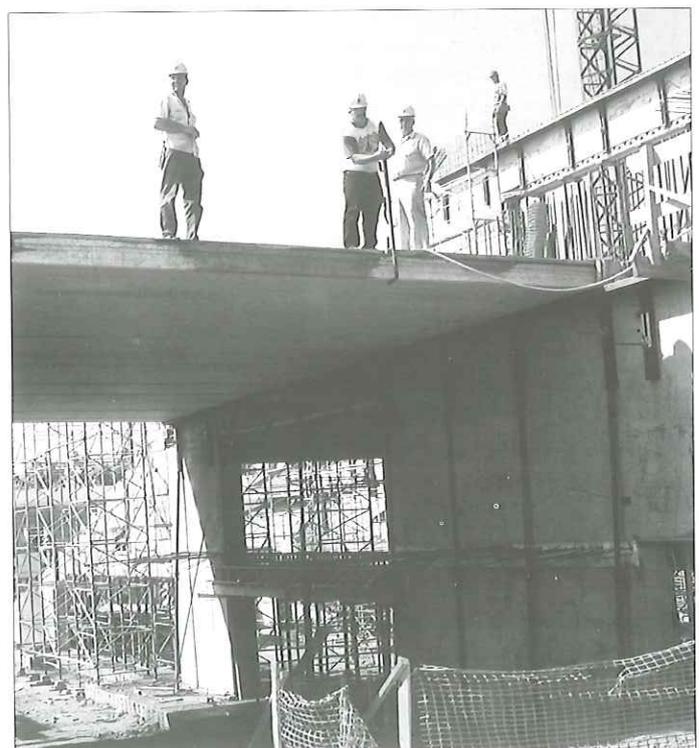
El Comité Europeo de Normalización ha desarrollado un borrador de **Norma Europea CEN / TC 315** "Instalaciones para Espectadores", que de acuerdo con los Reglamentos Internos del Parlamento Europeo, la totalidad de los países miembros de la Comunidad Europea se comprometen a implementar.

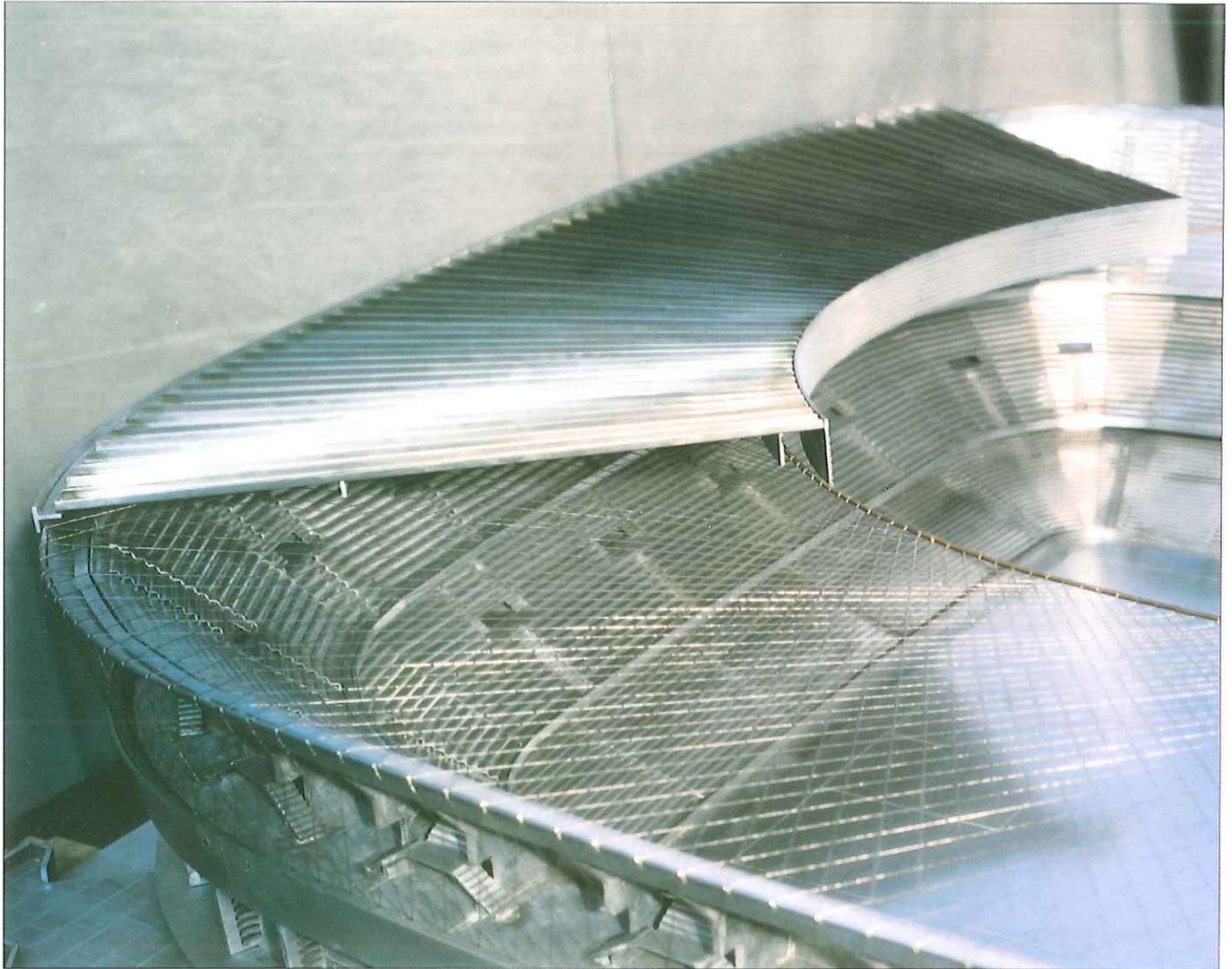
Este proyecto está basado en dicho borrador donde regula y dimensiona todas las características técnicas de gradas, ángulos de visión, bocas de salida y evacuación.

La filosofía actual central de la Norma Europea está basada en el tiempo de evacuación total de los Estadios. Este Estadio establece un tiempo de evacuación de 4,5 minutos proyectándose escaleras y accesos independientes por niveles, de manera, que no existen superposición de entradas y salidas de los distintos graderíos en altura.

Los sectores de asientos varían desde el Nivel 0 en el que concurren 670 espectadores y los Niveles 1 y 2, en los que se eleva a 775 espectadores.

La distancia mayor de visión es de 169 mts.





PLAZO DE EJECUCIÓN

El Proyecto presentado tiene la necesidad de construirse en cortos plazos, para lo cual, se parte de una condición arquitectónica fundamental como es la adecuación entre sistema constructivo y forma resultante. Así se propone un solo tipo de pórtico estructural en rotación de 35,00 mts. de altura y 40,00 mts. en la base que sostiene tres graderíos superpuestos en todo su perímetro con una cabida de aproximadamente 20.000 espectadores en cada uno de ellos.

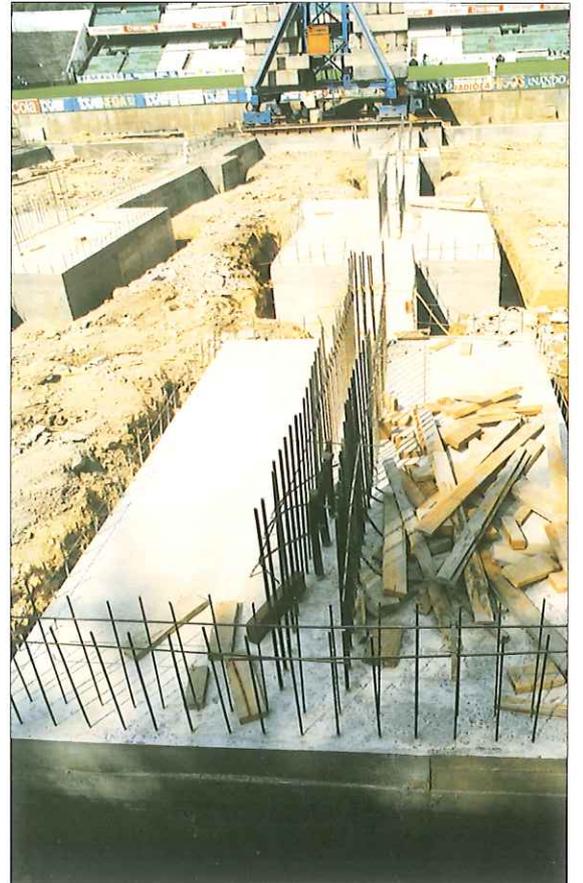
El replanteo del Estadio propone exclusivamente dos radios de curvatura (Tribunas y esquinas) facilitando la prefabricación.

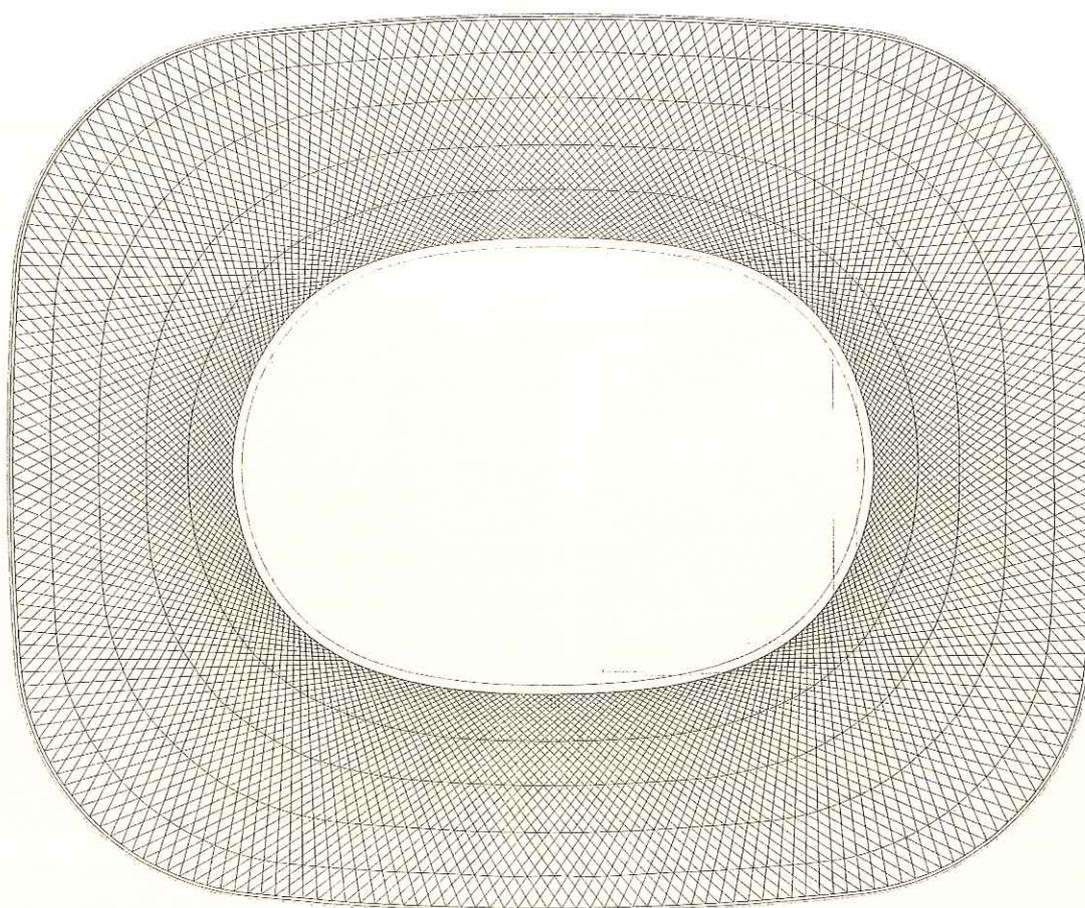
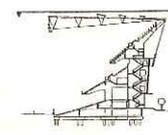
Los niveles intermedios de distribución emplean elementos prefabricados de hormigón (losas alveolares).

El diseño del graderío es poligonal de tramos rectos a fin de facilitar la prefabricación de las gradas.

La sección visual de las gradas es parabólica, por lo que las tabicas de las gradas son distintas.

Detalle de la cubierta de la maqueta





PLANTA GENERAL DE CUBIERTA. CABLES. COTA (+34.57)

LA CUBIERTA.

Lo más espectacular de este proyecto es la cubierta, pensada con una malla de cables cruzada en diagonal que tensa un anillo de gruesos cables ovalado que flota sobre el Terreno de Juego a 32,00 mts. de altura y que se ancla una vez volteado la viga de coronación de la última grada sobre una viga circular de hormigón situada en la galería de distribución del tercer graderío.

Es un concepto de tejido, de membrana, al igual que se tensa la piel de un tambor una vez volteada sobre el anillo exterior y anclada con palometas de regulación.

Esta idea básica del Proyecto permite una alta racionalidad constructiva y aleja los aparatosos sistemas estructurales de los estadios cubiertos, dado asimismo que la dimensión de la parcela impide todo sistema estructural externo.

Así la estructura es forma del edificio y no elementos oculto o sobrepuesto.

Todo el sistema funciona como un objeto formal y resuelve con ello la piel de fachada como elemento que a la vez es condición estructural del edificio.

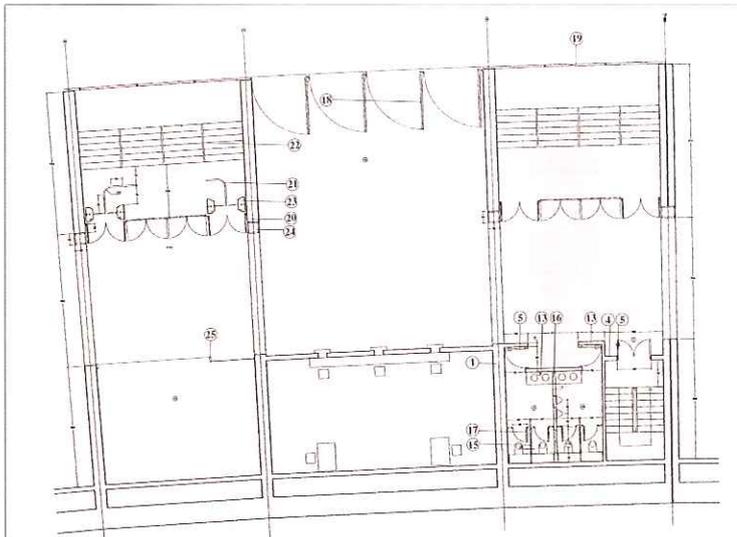
Planta general de cubierta de cables

Dado los esfuerzos y solicitaciones de la cubierta, los pórticos llevarán vainas verticales en su parte externa (nervio final y machón externo) a fin de realizar postesado vertical antes de la colocación de gradas.

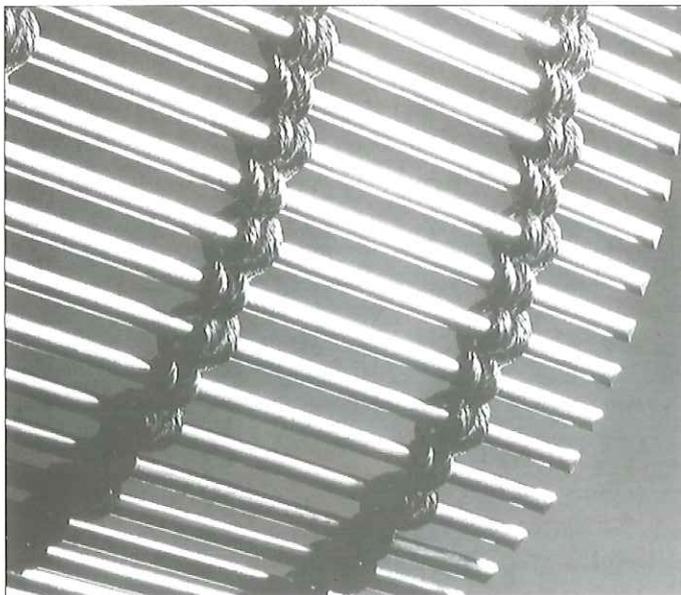
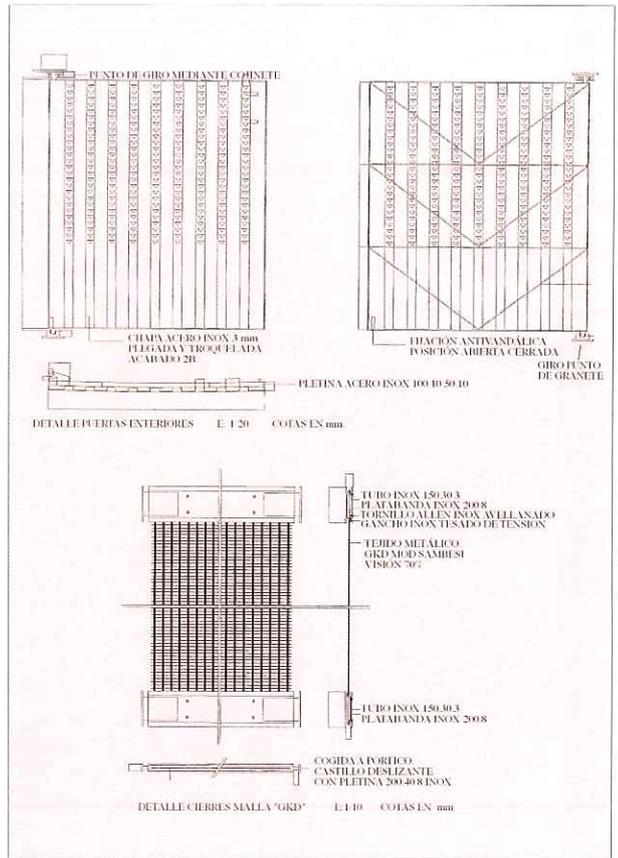
La membrana se forma con cables galvanizados de \varnothing 30 mm. en disposición romboidal con luces de 2,70 mts. a 1,50 mts. que se cierran en un anillo ovalado de cables gruesos sobre el Terreno de Juego. Todo el tejido tensado en suspensión cae con una flecha de 3 mts. en el anillo central. La tensión máxima de servicio de cable es de 35 Tm.

Sobre esta malla se superponen 4 anillos circunvalares de cable sobre los que se apoyan cerchas de tubulares de aluminio soldados que crean una cota de pendiente inversa a la flecha de la membrana del 2,5%.

Sobre estas cerchas circunvalares se coloca un panel sándwich de aluminio que queda sustentado de unas bandejas autoportantes de chapa de inox. plegada en U que actúan de canaletas de recogida de aguas para terminar en un canalón perimetral externo.



- 1.- PÓRTICO DE HORMIGÓN ARMADO
- 4.- CERRAMIENTO PANELES HORMIGÓN PREFABRICADO + HORMIGÓN IN SITU 4+12+4
- 5.- PUERTA CHAPA ACERO INOX. ACABADO 2B
- 13.- CERRAMIENTO-PARTICIÓN. PANELES HORMIGÓN PREFABRICADO + HORMIGÓN IN SITU 4+7+4 cm
- 15.- DOBLE EMPANELADO DE CHAPAS DE ACERO INOX. 3 mm CON ESTRUCTURA INTERIOR TUBULAR 40x40x3 mm INOX ACABADO 2B
- 16.- DOBLE EMPANELADO DE CHAPAS DE ACERO INOX. 3 mm ACABADO 2B CON ESTRUCTURA INTERIOR DE CHAPA INOX. PERFORADA.
- 17.- PUERTA CON MARCO TUBULAR INOX 40.40.3 Y CHAPAS ACERO INOX. 3 mm ACABADO 2B
- 18.- PUERTA DE PLETINAS 100.10 / 50.10 ACERO INOX. CONFORMADA CON CHAPA 3 mm INOX. PLEGADA Y TROQUELADA ACABADO 2B.
- 19.- ZÓCALO FIJO DE PLETINAS 100.10 / 50.10 ACERO INOX. CONFORMADA CON CHAPA 3 mm INOX PLEGADA Y TROQUELADA ACABADO 2B
- 20.- PUERTA DE PLETINAS ACERO INOX. 80.8 mm TUBULARES ACERO INOX. 30.30.3 mm Y MALLA GKD MODELO SAMBESI AL 70 % ACABADO 2B
- 21.- BARANDILLA TUBO 50 mm INOX. ACABADO 2B
- 22.- BARANDILLA ESCALERA MONTANTES PPLES TUBO INOX. 60.60.5 mm PAÑOS DE TUBOS 60.30.3 mm INOX ACABADO 2B
- 23.- TORNO DE ENTRADA CON AUTOLECTURA
- 24.- COLUMNA RÓTULO CONFORMADA CON ESTRUCTURA TUBULAR GALVANIZADA 40.40.3 mm CHAPA INOX 3 mm ACABADO 2B Y MAKROLÓN
- 25.- CIERRE LOCAL COMERCIAL CON PAÑO FIJO DE VIDRIO DE SEGURIDAD Y PERSIANA CON MALLA GKD MODELO SAMBESI.



LA FACHADA.

El cerramiento general del Estadio está diseñado con un zócalo inferior continuo de puertas y fijos metálicos y con una fachada de 13 mts. de altura, continua en celosía, en todo su perímetro.

Esta celosía está compuesta por módulos de G.R.C., suspendido con una estructura galvanizada auxiliar de vigas de cajón, horizontales, metálicas de 2 UPN 200. Tiene huecos triangulares y su color será gris - verde. La junta de empalme de las dos caras se hará hacia el interior, atorillándose en esta junta las carpinterías o rejas metálicas.

▲ Detalles puertas exteriores. Cierres "GKD"

El espesor total del conjunto es de 35 cms.

El zócalo inferior tendrá un criterio de diseño y material homogéneo (puertas generales de entrada y partes fijas) construyéndose con bandejas grecadas y perforados de espesor 2 mm. en acero inox. AISI - 304 acabado en bruto.

DETALLES CONSTRUCTIVOS

- Las cajas de escalera irán cerradas y sectorizadas con malla de cables y varillas inoxidables tensadas (tipo GKD) a una perfilera auxiliar del mismo material.

- Los aseos, dado el número elevado de ellos, se ha optado por homogeneizar su solución existiendo un solo tipo aunque diferenciado en femeninos y masculinos. En general, se diseña un conjunto de inodoros murales de acero inoxidable, antivandálicos, soportado en divisiones formadas por tabique de tubular y chapas de e = 2 mm. inox. AISI - 304.

Los urinarios y lavabos son del mismo material y senos colectivos, necesitando por tanto un criterio de soporte y tabiquería registrable para instalaciones resueltas igualmente con estructura de tubulares y empanelados de chapa inox. AISI - 304.

- Los bares de niveles N 0 y N +1 son exentos en sus cuatro caras, a manera de quiosco con mostrador inoxidable y cierre superior en malla GKD, al igual que las escaleras.

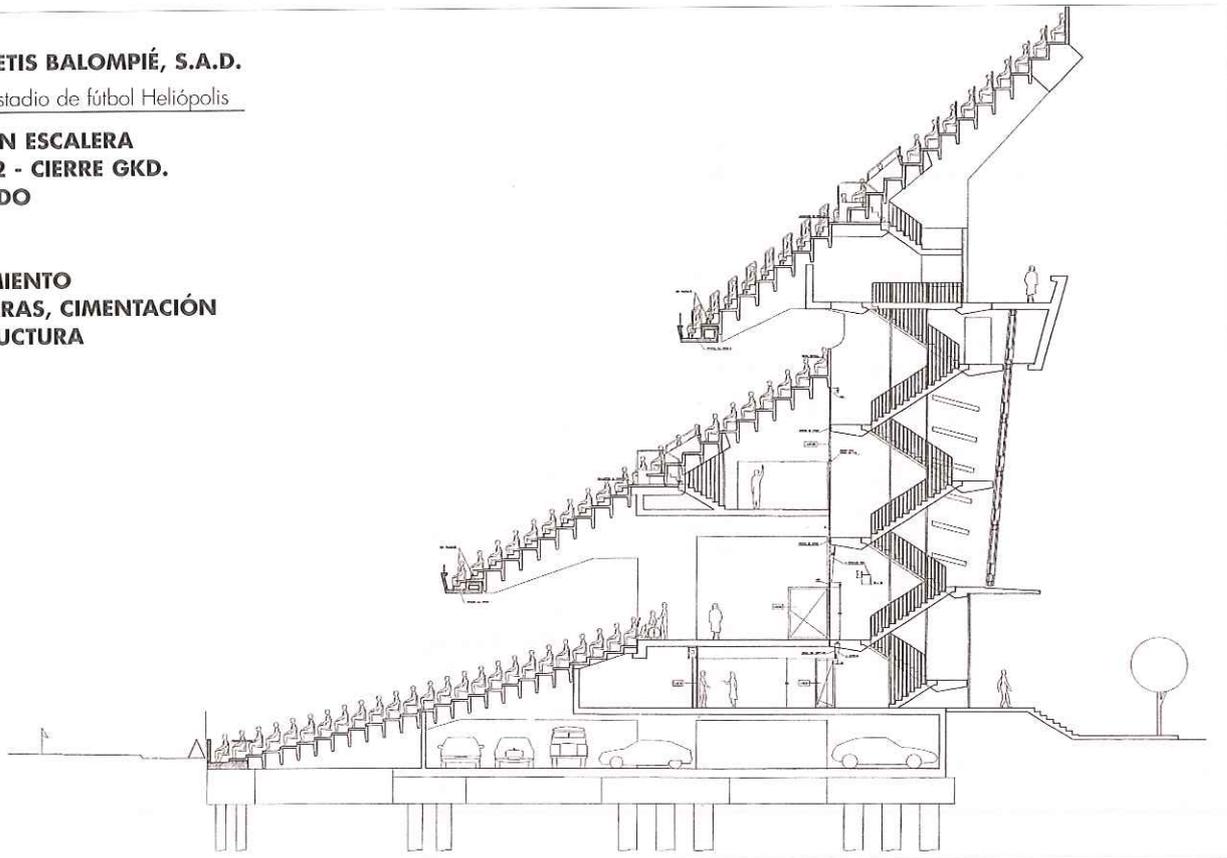
REAL BETIS BALOMPIÉ, S.A.D.

Nuevo Estadio de fútbol Heliópolis

**SECCIÓN ESCALERA
NIVEL 2 - CIERRE GKD.
ACOTADO**

Fase:

**MOVIMIENTO
DE TIERRAS, CIMENTACIÓN
Y ESTRUCTURA**



LAS INSTALACIONES.

Instalaciones Generales

Se pretende dotar al Estadio de una tecnología adecuada en las instalaciones, al igual que el criterio seguido en los procesos constructivos y de detalles.

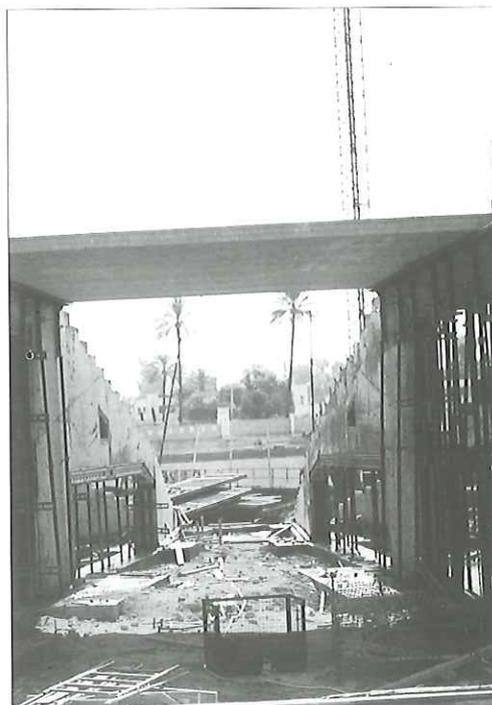
Así, entre otras particularidades, estarán gobernadas por un sistema de gestión informática compatible con los equipos instalados y susceptible de constituir un sistema de control único, integrado y operativo.

- Centros de Transformación y Cuadros.
- Iluminación General y de Terreno de Juego.
- Bombas y Válvulas de Saneamiento.
- Bombas y Válvulas de Fontanería y Producción de Agua Caliente Sanitaria.
- Contraincendios (Detección y Extinción).
- Ascensores.
- Climatización.
- Etc.

Como ejemplo de dicha gestión, puede controlar la descarga automática de los urinarios del Estadio programándose secuencias alternadas de descarga en cada agrupación de aseos por cada montante, con periodos variables de manera que sea más continua en el transcurso de los descansos de acontecimientos deportivos.

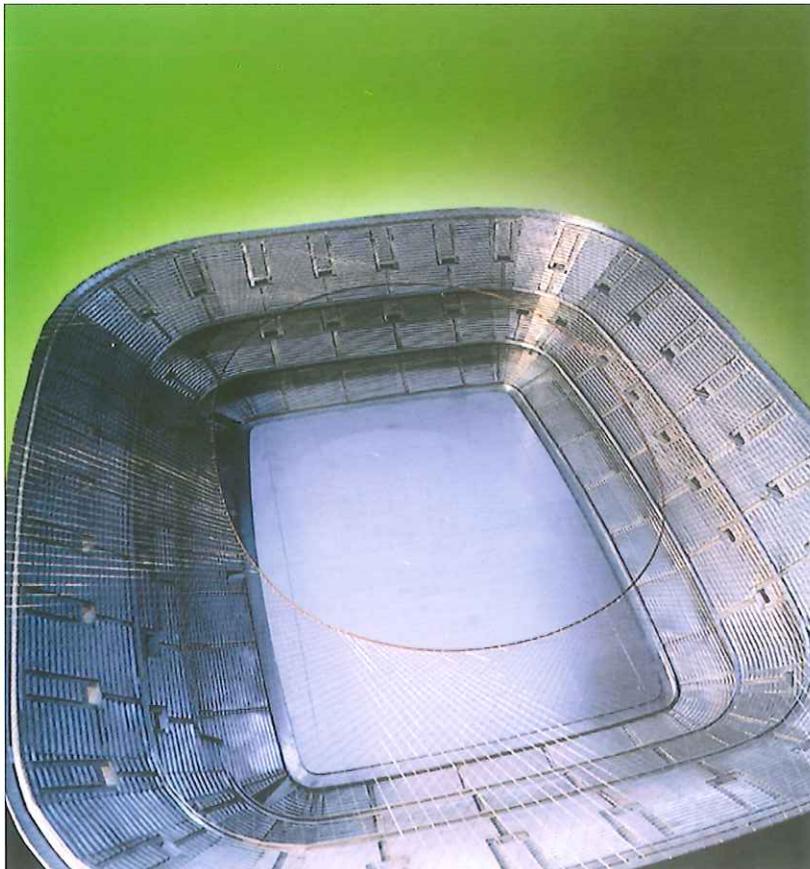
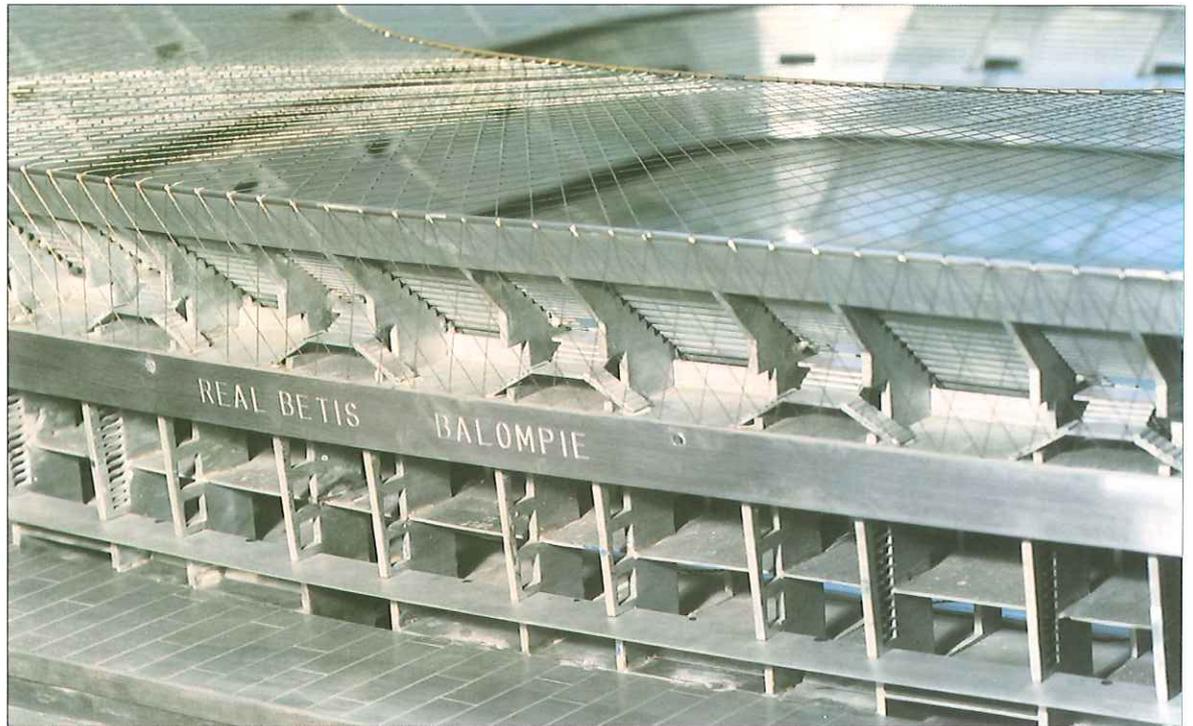
Se utilizarán materiales inalterables y antivandálicos en todas las instalaciones

Sección constructiva por escalera



susceptibles de alcance, como bajantes de fundición con bridas de acero inox., montantes de agua sanitaria en tuberías de acero inox. con uniones roscadas, luminarias con un grado de protección mínimo de 6 J, etc.

Para la iluminación del Terreno de Juego se utilizan proyectores de alto rendimiento con un índice de rendimiento de color Ra = 90 y con unos niveles de iluminación adecuados para retransmisiones de partidos internacionales.



Instalación de Control y Seguridad

Atendiendo a la aplicación de la Ley 10/1990, disposición legal sensible a adoptar medidas de prevención de la violencia en los Campos de Fútbol, el nuevo Estadio acoge un equipo de instalaciones especiales que controlen cualquier incidencia y pueda actuarse en prevención.

Desde la Unidad de Control Organizativa, situada en el Graderío N+2, con buena visión de los graderíos, se con-

Detalle maqueta

trolarán los elementos técnicos de gestión de entradas y acceso a los recintos (tor-nos), los medios audiovisuales (circuito cerrado de televisión con cámaras en el exterior del Estadio, entradas, taquillas, escaleras y graderíos, y la sonorización del Estadio), liberación de barreras y vallas de protección.

Instalaciones Audiovisuales

El Estadio se completa con un amplio equipamiento de medios audiovisuales que desarrollan desde las dos grandes videopantallas situadas en el canto interior de la cubierta, hasta televisiones en cada palco VIPS, bares y zonas nobles.

También se quiere evitar las comunes unidades móviles y cableados de retrans-misiones que se ven por los Estadios, propo-niéndose una instalación de distribu-ciones de cámaras por todo el Estadio, así como, las propias cámaras y la mesa de realización y producción.

Se pretende dotar el centro de produc-ciones audiovisuales de los medios téc-nicos necesarios para la realización de producciones televisivas para ser visualiza-das en pantalla gigantes del estadio, en los monitores distribuidos a lo largo de todo el estadio y en los televisores conectados a la red de radiofrecuencia interna.

Dichos programas podrán ser tanto retransmisiones en directo de partidos celebrados en el estadio, de ruedas de prensa, de celebraciones de actos, etc. Como producciones pregrabadas a partir de imágenes de archivo y entrevistas para entretenimiento del público en los perio-dos de descanso de los partidos.

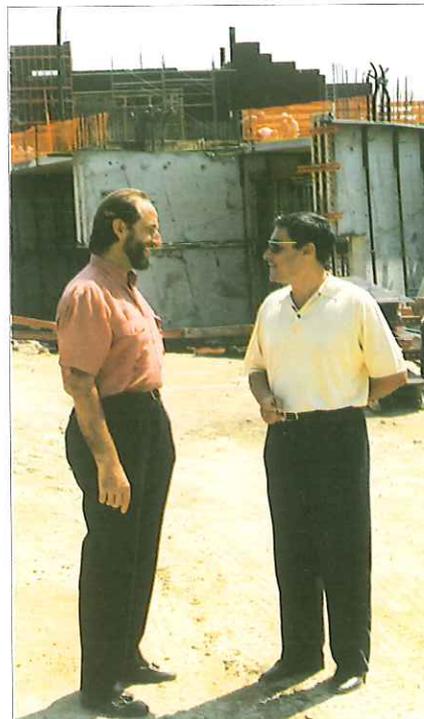


Sobre estas líneas:

Plano general de la maqueta del zinc del nuevo estadio del Betis.

A la derecha:

Nuestro director Humberto Orlega junto al Arquitecto Técnico Manuel López durante la visita a las obras.



Este proyecto, que ya ha comenzado su primera fase de ejecución, debe estar terminado en el verano del 2001, aunque hasta entonces deberá convivir con el hoy ya antiguo Estadio Benito Villamarín. ▲

FICHA TÉCNICA

**NUEVO ESTADIO
REAL BETIS BALOMPIE S.A.D.**
Avda. de la Palmera, Sevilla.

PROMUEVE
REAL BETIS BALOMPIE S.A.D. TEGASA

PROYECTO
A.G.C. Y ASOCIADOS S.A.

DIRECCION FACULTATIVA
Antonio González Cordon. *Arquitecto.*
Fernando Medina Encina. *Ingeniero C.C. y P.*
Manuel López Ruiz. *Arquitecto Técnico.*

COLABORADORES
Fermín Gómez Fernández. *Arquitecto.*
Tomás Garrido Gilbert. *Arquitecto.*
Felipe Petit Fernández. *Arquitecto.*
Joaquín Martín Rodríguez. *Arquitecto Técnico.*
Araceli López Ruiz. *Arquitecto Técnico.*

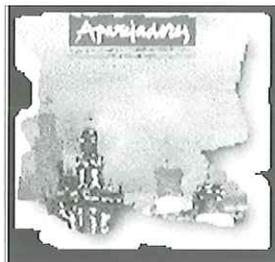
COLABORADORES PROPIEDAD
Enrique de Haro Ruiz. *Arquitecto.*
Jaime Raynaud Soto. *Arquitecto Técnico.*

SEGURIDAD
Coordinador de Seguridad:
Manuel López Ruiz. *Arquitecto Técnico*
Delegados de Prevención:
Francisco Diezma Rodríguez. *Encargado General*
Francisco L. Alaracón González. *Jefe de Producción*
Andrés Fernández Ramos. *Encargado Ferralla*
Juan Manuel Barba Delgado. *Encargado Encofrados*
Jaime Raynaud Soto. *Arquitecto Técnico.*

EMPRESA CONSTRUCTORA
AGROMAN
Empresa Constructora S.A.

JEFES DE OBRA
Manuel Sainz.
Pedro Coco Avalo.

CONTROL DE CALIDAD
VORSEVI S.A.



EL COLEGIO EN INTERNET

El Colegio puso en marcha el pasado mes de mayo una serie de servicios dentro de la red Internet. Con este paso pone a disposición de todos los colegiados, de forma gratuita, el acceso a "la red" y, con ello, a todo un nuevo mundo de servicios: correo electrónico, acceso a bases de datos, páginas web...

Bonifacio García Moreno

Con tal motivo el pasado día 23 de junio se desarrolló en el salón de actos de la sede colegial una jornada de presentación, a la que asistieron un nutrido número de colegiados. La jornada, que fue presentada por el presidente del Colegio, Jaime Raynaud Soto, contó además con la participación de dos de las empresas actualmente más involucradas en el desarrollo de herramientas de comunicación sobre Internet: Telefónica y Microsoft.

Con ella se pretendía, por un lado, realizar una exposición breve pero suficientemente clarificadora sobre las nuevas vías de comunicación y las últimas herramientas software aparecidas en el mercado y, por otro, mostrar los servicios puestos en marcha en el Colegio: su contenido, utilización, etc. Sobre este punto intervino Bonifacio García Moreno, Adjunto a la Gerencia del Colegio, que explicó las diferentes aplicaciones de estos servicios y realizó una demostración de utilización de los mismos.

Uno de los aspectos que más se desarrolló fue el contenido informativo del servicio WWW (mas conocido como "web") del Colegio, que se encuentra en la dirección <http://www.coaat-se.es>.

Este servicio, que pretende constituirse como la principal línea de distribución de información del

Colegio hacia sus colegiados, se ha estructurado en una serie de apartados informativos que comprende lo siguiente:

DISTINTOS SERVICIOS

Agenda corporativa

Proporciona información sobre fechas de celebración de actividades de interés al colectivo, tanto desarrolladas por el propio Colegio como por otras entidades.

Dispone de una sección con el directorio de los colegiados de alta.

Gestiones personales

Permite el acceso de los colegiados a información y servicios de carácter personal y confidencial (Actualmente en fase de preparación).

Servicios a colegiados

Sección a través de la cual se accede a información sobre los distintos servicios que el Colegio tiene a disposición de sus colegiados: Visado, Centro de Cálculo, Formación, Biblioteca, etc.

Servicio de visado

El visado colegial es uno de los servicios fundamentales de entre el conjunto de servicios ofrecidos por el Colegio. Por ello y por el interés que tiene para los colegiados que desarrollan su actividad en el ejercicio libre, tiene un tratamiento especial mediante esta vía de comunicación.

Profesión y organización profesional

En esta sección se accede a información de carácter general

sobre la profesión y su estructura organizativa. En particular sobre el funcionamiento del propio Colegio y de entidades afines, como la Fundación Aparejadores.

Fundación Aparejadores

La Fundación Aparejadores es el ente colegial que destina sus esfuerzos a la promoción y desarrollo de la Cultura en sus diferentes frentes: publicaciones técnicas, exposiciones pictográficas, conferencias, etc. En sus páginas podremos encontrar información sobre éstas y otras informaciones.

Revista Aparejadores

Sección con la edición electrónica de la Revista *Aparejadores*. Incluye los artículos más interesantes de los últimos números editados de la publicación.

El Colegio en Internet

Éste apartado de información. Contiene datos sobre configuración de programas, contenidos y enlaces a otros servidores de interés.

A la fecha de la redacción de este artículo son ya más de doscientos los colegiados que han solicitado y ya disfrutan del acceso a estos servicios. En este sentido se recuerda que en el Colegio pueden obtener la información necesaria y que, paralelamente, se han iniciado ya gestiones con entidades comerciales para ofrecer en los próximos meses equipamiento hardware y software que facilite y/o mejore la infraestructura que han de poseer los colegiados de forma que aumente constantemente el número de usuarios y beneficiados. ▲

CURSO PRÁCTICO SOBRE ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE SEGURIDAD Y SALUD



▼ El pasado 1 de julio dio comienzo, en el salón de actos de nuestro Colegio, el primer "Curso Práctico sobre elaboración de Estudios de Seguridad y Salud", organizado por la Vocalía de Enseñanza y Tecnología del C.O.A.A.T. y con la colaboración de la Fundación Aparejadores. A lo largo de nueve jornadas, distribuidas hasta el día 22 del mismo mes, se realizó un profundo repaso a la adecuación

del R.D. 1627/97 a todo el proceso constructivo, norma que establece, desde el pasado mes de Diciembre en que entrara en vigor, las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud Laboral en las obras de Construcción.

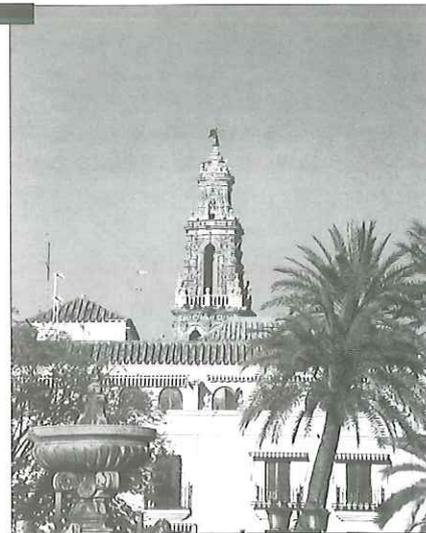
La aplicación de esta normativa ha dado lugar a la aparición de nuevas figuras, implicaciones y obligaciones para todos los agentes que intervienen en un proyecto de construcción. A través de distintos casos prácticos de Estudios de Seguridad y Salud, se expusieron con claridad todos estos nuevos conceptos, de gran utilidad a partir de hoy para todos los asistentes al curso.

Las jornadas estuvieron dirigidas por **José Antonio Solís Burgos**, y contaron con la colaboración de **Alfredo Martínez Cuevas**. Junto a estos, el resto del profesorado encargado de guiar las sesiones estuvo compuesto por **Manuel Cervera Díaz** y **Francisco de Asís Rodríguez Gómez**, todos ellos profesores de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Sevilla. ▲

FINALIZADOS LOS CURSOS DE FORMACIÓN POST GRADO SOBRE SEGURIDAD Y SALUD

▼ A lo largo de tres meses, se ha llevado a cabo en el COAAT una experiencia pionera en Andalucía: los cursos de formación post grado en materia de Seguridad y Salud, a los que han asistido 580 colegiados de Cádiz, Algeciras, Granada, Córdoba, Jaén, Málaga, Almería y Sevilla. Impartidos por **Francisco de Asís Rodríguez Gómez**, y con la colaboración de **Alfredo Martínez Cuevas**, **Andrés Barros Leal** y **Manuel Cervera Díaz**, los cursos han cumplido con el objetivo de dar a conocer los aspectos fundamentales del Real Decreto 1627/97 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Las jornadas se desarrollaron de manera intensiva, permitiendo trasladar, a los no iniciados, el conocimiento elemental de la situación profesional en este ámbito, y conocer, a los más expertos, las modificaciones en hábitos y objetivos que persigue la norma. A través de 6 Módulos de dos horas de duración, se han impartido temas relativos a los objetivos del Real Decreto, sus contenidos, análisis desde perspectivas prácticas, misiones del Coordinador de Seguridad y estudios de seguridad. ▲



VISITA A ÉCIJA

▼ El pasado 26 de Junio los miembros del Colegio Oficial de aparejadores y Arquitectos Técnicos pudimos disfrutar de una visita turística al pueblo sevillano de Écija.

La visita organizada por grupos a los que acompañaron guías turísticos especializados consistió en un recorrido por las calles, torres y palacios de este bello municipio.

Tras la visita los asistentes pudieron disfrutar de una copa con la que sirvió una vez más de encuentro entre nuestros colegiados. ▲

AULA DE INFORMÁTICA

▼ Entre el 4 de Mayo y el 8 de Julio han tenido lugar en la sede del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla los cursos del Aula de Informática de nuestro Colegio. A lo largo de estos dos meses, los participantes han podido desarrollar sus conocimientos en los más importantes programas, lo que supone grandes facilidades en tareas como diseño, medición, presupuestos, cálculos de estructuras, e incluso acceso a las nuevas redes de comunicación.

Los programas estudiados a lo largo de los cursos han sido: ESTR.CYPE EM3D; ESTR. CYPE; ALLPLAN; ARQUIMEDES; PRESTO; HARMA; CYPECAD; AUTOCAD v. 14; y CYPE EM3D bajo WINDOWS.

Esperamos que en el próximo curso podamos seguir ofreciendo estos cursos que facilitan el conocimiento y desarrollo del mundo de la informática en nuestra profesión. ▲



PRESENTACIÓN DEL LIBRO *TECNOLOGÍA Y TERAPÉUTICA DEL HORMIGÓN ARMADO*

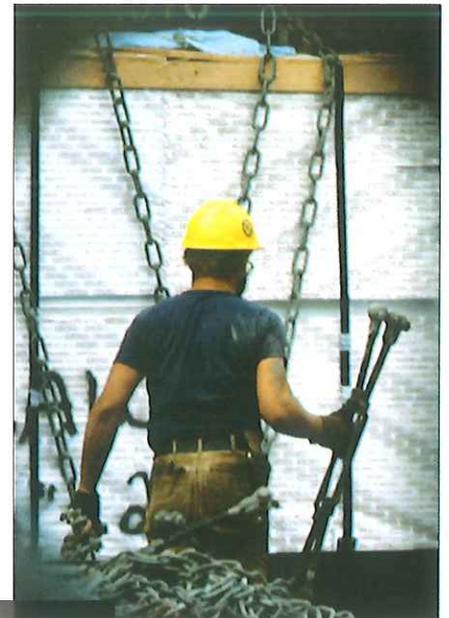
▼ **Ismael Sirvent**, Arquitecto Técnico y Director del Instituto Técnico de la Construcción de Alicante, expuso el pasado 24 de Marzo, en el salón de actos del C.O.A.A.T. de Sevilla, el contenido de su libro *Tecnología y Terapéutica del Hormigón Armado*, de reciente aparición en el mercado. El acto estuvo organizado por la Vocalía de Enseñanza y

Tecnología de nuestro Colegio. El presente libro, dedicado fundamentalmente a aspectos tecnológicos de las armaduras, del hormigón y de los materiales componentes, es la primera entrega de una obra que se verá completa con un segundo volumen que versará sobre patologías y terapéutica de los elementos y estructuras del hormigón armado. ▲

JORNADA TÉCNICA SOBRE EL ALBERO

▼ El pasado 19 de Mayo, continuando con las habituales jornadas de formación organizadas por la Vocalía de Enseñanza y Tecnología, con la colaboración de la Fundación Aparejadores, se celebró en la sede del C.O.A.A.T. la "Jornada Técnica sobre el Albero", en la que se realizó un interesante estudio sobre las características básicas y posibilidades de este material.

Francisco Javier Alejandro Sánchez, Doctor en Ciencias Químicas y profesor asociado en la asignatura de *Construcción II* y *Ensayos* en la E.U.A.T. de Sevilla, fue el encargado de llevar a cabo la ponencia. En ella se hicieron referencias al origen y características del albero, sus aplicaciones a lo largo de la historia y sus posibilidades de uso como árido para la fabricación de morteros coloreados. ▲



JORNADAS SOBRE LA APLICACIÓN DEL REAL DECRETO 1627/97

▼ La reciente aplicación del R.D. 1627/97 de Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción y la necesidad de los Arquitectos Técnicos de adaptarse a los nuevos conceptos sobre la manera de afrontar la seguridad en las obras, fueron el origen de la organización de las *Jornadas de Formación Básica* sobre dicho Real Decreto, entre los días 3 y 4 del pasado mes de Abril.

Estas Jornadas, dirigidas tanto a expertos en materia de Seguridad como a los no iniciados en el tema, parten del compromiso de nuestro colegio de fomentar la actuación efectiva en la presencia de riesgos laborales en nuestra profesión, y tuvieron continuidad en el posterior *Curso Práctico sobre Elaboración de Estudios de Seguridad y Salud* del pasado mes de Junio.

La coordinación de la jornada corrió a cargo de **Francisco de Asís Rodríguez Gómez**, y contó con la colaboración de **Manuel Cervera Díaz** y **Alfredo J. Martínez Cuevas** –todos compañeros del C.O.A.A.T. de Sevilla–, y de **Andrés Barros Leal** –del Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Granada–. ▲



José M^o Cabeza Ménez, y representantes de GAESCO y del C.O.A.A.I. en la Mesa Redonda organizada por el Servicio de Rehabilitación.

García-Junco, Presidente de GAESCO, **Jesús Creagh Álvarez de Toledo**, Presidente del Colegio Oficial de Administradores de Fincas, y **Jaime Raynaud**, Presidente del C.O.A.A.T.

Entre todos los colegiados asistentes al acto, se distribuyó un ejemplar del "Libro del Edificio" en CD-Rom, así como documentación informativa de la obra en cuestión. ▲

PRESENTACIÓN DEL "LIBRO DEL EDIFICIO"

▼ Editado por el Consejo General de la Arquitectura Técnica de España, el "Libro del Edificio" fue presentado el pasado 26 de Mayo en el salón de actos de la sede del C.O.A.A.T. de Sevilla. En un acto organizado por el Servicio de Rehabilitación. Tras la exposición de **José María Cabeza Ménez** del tema "El Libro del Edificio: documento básico para el mantenimiento inmobiliario", se dio paso a una mesa redonda en la que intervinieron **Eduardo Martínez Zúñiga**, Gerente de la Gerencia de Urbanismo, **Francisco Javier de Aspe**



Participantes a la presentación del Libro del Edificio

JORNADA SOBRE PROTECCIÓN PASIVA CONTRA INCENDIOS

▼ Con la ponencia de **José María Lanzas Murillo** y con **Ramón Fernández Becerra** como moderador del posterior coloquio, se celebró el pasado lunes 18 de Mayo la "Jornada Técnica sobre Protección Pasiva Contra Incendios" en la sede del C.O.A.A.T. en Sevilla. José María Lanzas, licenciado en Ciencias Químicas y Jefe del Departamento Técnico de **IGESSA** realizó una muy interesante exposición sobre el com-

portamiento de todos los elementos constructivos ante el fuego.

La Jornada, de asistencia gratuita para todos los Colegiados, estuvo organizada por la Vocalía de Enseñanza y Tecnología del C.O.A.A.T., y contó con la colaboración de la Fundación Aparejadores. En ella se repasaron conceptos tan importantes en la prevención de incendios como reacciones, estabilidad, RF o corta-fuegos y materiales óptimos y sus normativas. ▲

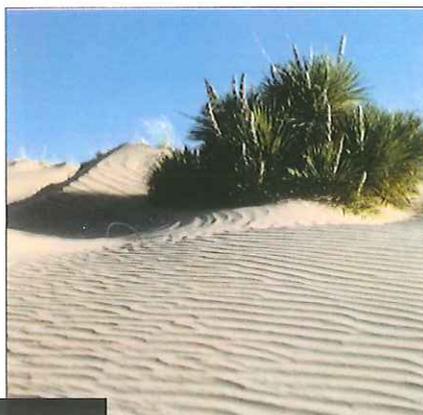


VISITA AL PARQUE NACIONAL DE DOÑANA POR SANLÚCAR DE BARRAMEDA

▼ La Vocalía de Cultura y su representante **Francisco Basallote Muñoz**, organizaron el pasado otoño una excursión al Parque Nacional de Doñana, pero debido a las fuertes lluvias la visita tuvo que postponerse y se celebró el pasado 17 de mayo.

La salida se efectuó a primera hora de la mañana desde el Colegio y aproximadamente a las diez y media se llegó al costero pueblo gaditano de Sanlúcar de Barrameda, donde pudimos visitar las bodegas de manzanilla y degustar sus caldos, tras lo que visitamos el pueblo y sus monumentos entre los que destacan las iglesias de gran valor que posee este pueblo de pescadores.

El almuerzo se organizó libre en la zona pesquera, en la playa de Bajo Guía donde se encuentran los mejores restaurantes de pescado fresco. Pasadas las tres de la tarde



se cruzó el río Guadalquivir en las típicas barcazas para llegar al Parque Nacional de Doñana, que visitamos por el interior en vehículos todoterrenos y acompañados por un guía especializado.

El viaje que concluyó sobre las ocho de la tarde con la llegada a Sevilla, fue del gusto de todos los participantes, y seguro que están dispuestos a repetirlo en un futuro. ▲

EXCURSIÓN AL PARQUE NATURAL SIERRA NORTE

▼ Debido a la dificultad para concertar una nueva visita al Parque Nacional de Doñana la Vocalía de Cultura planificó una visita al menos conocido Parque Natural Sierra Norte de Sevilla.

Después de nuestra habitual salida desde la sede del Colegio paramos en el pueblo de El Pedroso para después continuar con nuestro viaje hasta llegar al Centro de Recepción del Parque Natural El Robledo donde pudimos admirar el paisaje que en esta época primaveral está resplandeciente.

A media mañana hicimos senderismo por el Cerro del Hierro, una explotación minera ya utilizada en tiempos de los romanos y pudimos ver la formación geológica de calizas cámbricas que posee una antigüedad de millones de años.

El río y el lugar donde nace la riera del Hueznar, único coto de trucha de nuestra provincia fue la siguiente parada de nuestra excursión, tras la que se pudo degustar un almuerzo campero en la Reserva Verde Riera del Hueznar y disfrutar de tiempo libre.

Ya por la tarde vimos el bosque en galería que forma la riera del Hueznar y visitamos el Convento de la Cartuja que ha sido agraciado con el premio Nostra de la Restauración del Patrimonio, y en el que se albergaba una exposición de pintura y escultura. Esta visita fue debidamente explicada por la propietaria del Convento **Carmen Ladrón de Guevara**.

Nuestra visita acabó en la Sede a las ocho de la tarde no sin antes hacer una parada para un café en el pueblo de Cazalla de la Sierra. ▲



EL PARQUE NATURAL DE ARACENA Y LOS PICOS DE AROCHE UN GRAN VIAJE

▼ El Área de Cultura, formación y tecnología y su Vocalía de cultura, a petición de los participantes de las últimas excursiones organizadas por esta vocalía programó el pasado veinte de junio una visita al Parque Natural de Aracena y a los Picos de Aroche en Sierra Morena.

La salida se efectuó como viene siendo habitual desde la Sede Colegial en autobús de lujo pudiendo hacer una parada en Las Pajanosas. Ya en Aracena pudimos contemplar las salas de la bien llamada Gruta de las Maravillas y visitamos el magnífico castillo que se conserva en la zona.

Dentro de este viaje estaba programada la visita al Centro de Recepción del Parque Natural en el que todos los asistentes disfrutaron de la belleza de la Sierra de Huelva.

El almuerzo se realizó en Fuenteheridos un pequeño pueblo de la sierra cercano a Aracena.

Al caer la tarde no podía faltar un paseo por el Jardín Botánico de Villa Onuba donde se encuentran especies tan protegidas y peculiares como secuoyas, pinsapos y cedros del Himalaya centenarios y de más de treinta metros de altura. Este bello Jardín regentado por jesuitas sorprendió a todos los participantes.

Antes de nuestro regreso a Sevilla pudimos recorrer las calles del pueblo de Fuenteheridos permitiéndose un tiempo para la adquisición de los productos alimenticios típicos de la zona. ▲

FE DE ERRATAS

El artículo publicado en el nº 52 de nuestra revista y dedicado a la *Evolución Histórica y Urbanística*, dentro de los contenidos sobre Écija, lo firmaba el **Equipo Técnico de la Oficina Municipal de Proyectos**. ▲

CRÉDITOS AL CONSUMO CON BONUS DE FIDELIDAD

Los primeros créditos que le premian
con la devolución de intereses



BANCO DEL COMERCIO
Nos entenderemos

Llámenos gratuitamente al 900 125 125

CREDITO A MEDIDA

El interés lo pone usted. Con el Crédito a Medida del Banco del Comercio es **usted quien decide** el interés. Y quien lo rebaja. Así de sencillo.

Podrá reducirlo hasta un 1,25%. El interés puede reducirlo usted mismo al contratar el crédito. Cuanto más use nuestro banco, mayor reducción podrá hacer.

-0,50% por domiciliar la nómina o tres recibos.

-0,50% por contratar nuestro seguro de vida (Aurora Vilda S.A.)

-0,25% por contratar nuestra tarjeta de crédito o plan de pensiones individual.

Baja el interés, suben las ventajas.

Desde 200.000 pst. a 6.000.000 sólo con su garantía personal. Hasta 8 años de préstamo.

12 ó 14 cuotas a elegir por usted.

Las mejores condiciones financieras.

BONUS DE FIDELIDAD

Recupere parte de los intereses. Si no se registran modificaciones ni retrasos, al vencimiento le bonificamos con la devolución de un 10% de los intereses pagados en su crédito. Es nuestra recompensa a la fidelidad de nuestros clientes

Pague menos intereses por un crédito mejor.

En el Banco del Comercio innovamos pensando en usted. Por eso, con el **Bonus de Fidelidad** de nuestros Créditos al consumo, pagará menos intereses. Seguirá disfrutando de una amplia gama de productos de **calidad**, diseñados **a la medida de sus necesidades**.

75%
cubierto

en Costa Ballena-Rota

82 Apartamentos
y Duplex de Lujo



BALLENA

A Precio de Coste

Gestiona
e informa:  GPS
GESTION

Ballena Playa

SOCIEDAD COOPERATIVA ANDALUZA

1, 2, 3 y 4 Dormitorios, en el campo de Golf,
con garaje, trastero, piscinas y zonas verdes.

c/ Rafael González Abreu, 3 2º SEVILLA

Tel. 95 - 421 96 06

Isidoro González e Hijos S.L.

Transporte y movimiento de tierra

Colaboramos en las obras del nuevo estadio del Real Betis Balompí S.A.D



c/ Ávila. Bloque 1, bajo. Aptdo. 56
41927 Mairena del Aljarafe (Sevilla)



 954 76 76 18 • 908 75 90 49 • 929 74 20 87



JORNADA TECNICA

Seguridad y Calidad en la Protección contra Incendios

En el Salón de Actos del C.O.A.A.T. el pasado 28 de mayo se celebró la *Jornada Técnica sobre Seguridad y Calidad en la protección contra Incendios* subvencionada por ATYCA del MINER y el fondo Social Europeo. Esta iniciativa tuvo como objetivo fundamental la promoción de la innovación y la tecnología, la calidad y la seguridad industrial. Con ello se pretende que la industria española adecue sus actividades a la reglamentación y actúe con niveles de competitividad adecuados para tener acceso a los mercados nacionales, comunitarios y mundiales.

Estas Jornadas dirigidas a técnicos, directivos y profesionales, pretende concienciar de la conveniencia y necesidad de cumplir con las exigencias reglamentarias y actuar dentro del marco de los reglamentos, además de impulsar la implantación de sistemas de calidad y formas adecuadamente al personal tanto en la adquisición de conocimientos sobre técnicas, herramientas de calidad y seguridad como en su aplicación en casos prácticos.

Para impartir esta Jornada Técnica, AFITI-LICOF contó con un personal altamente cualificado y experimentado, entre otros representantes del Ministerio de Industria y Energía, de Organismos Oficiales y de los distintos Comités Nacionales e Internacionales.

EUROPA RESPONSABILIZA A LOS FABRICANTES DE LA SEGURIDAD

La primera ponencia la llevó a cabo **José Rodríguez Herrerías**, Consejero Técnico de la Subdirección General de Seguridad y Calidad, bajo el título de *Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios y política europea de Seguridad y Calidad*.

Rodríguez Herrerías comentó la política comunitaria de seguridad planteando que ésta permite un mayor intercambio de productos entre los países miembros, pero que a su vez protege a los futuros usuarios estableciendo una normalización y control.

Redacción de Aparejadores



“Para ello se fomentará en todos los Estados miembros de la Comunidad la utilización de las normas europeas EN 29000 y EN 45000 relativas a las técnicas de la calidad en el ámbito de la empresa y en el de los organismos dedicados a actividades de ensayo y certificación. se fomentará igualmente la creación de sistemas de acreditación”, concluyó el Consejero del MINER.

La responsabilidad de este control de calidad será competencia de la Administración del Estado, de las Administraciones Autonómicas y de las locales o municipales, aunque en algunos casos se podrán producir solapes de sus actuaciones.

Posteriormente y aún dentro del marco de política europea, **Rodríguez Herrerías** comentó, que debido a la complejidad técnica de los reglamentos y a la sofisticación de los equipos para verificar la idoneidad técnica de instalaciones industriales, resulta aconsejable que estas actividades sean llevadas a cabo por organizaciones privadas, las entidades de acreditación. En cuanto al control del cumplimiento reglamentario la actual legislación europea, responsabiliza a los fabricantes de la seguridad de sus productos.

Después de una pormenorizada exposición sobre el cumplimiento reglamentario, el Consejero **Rodríguez** realizó una panorámica sobre la Reglamentación de Protección contra incendios en el sector industrial.

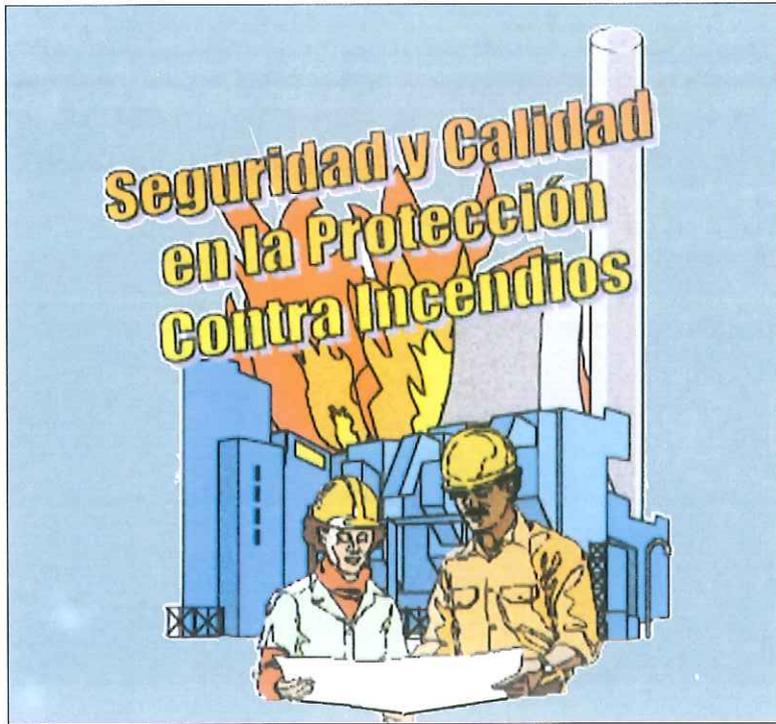
En este apartado de su exposición hizo mención al Real Decreto 1942/1993 en el que se aprobó el reglamento de protección contra incendios, tras lo que expuso los ámbitos de aplicación del mismo.

Finalizó esta primera ponencia resaltando que debido a las nuevas obligaciones que solicita la Comunidad Europea, se han perfilado unas futuras líneas de acción como son el intensificar los controles de verificación de la legislación específica del sector, estimular la formación del personal de las empresas, modificar la ITC-MIE-AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión adecuándola a lo establecido en el RD 1942/1993 y publicar una orden ministerial de desarrollo del RD 1942/1993 aclarando y actualizando distintos conceptos del mismo. También dentro de las normativas, se adecuará el Real Decreto a las exigencias del derecho comunitario.

LA CERTIFICACIÓN DA AL COMPRADOR CONFIANZA

La siguiente intervención fue la de **Luis Lázaro García** de la División de Certificación de AENOR y versó sobre la *Normalización y Certificación en el ámbito de la protección contra incendios*.

Una pormenorizada explicación sobre AENOR, entidad española que se dedica al desarrollo de normalización y certificación, fue lo que intro-



Jornada Técnica sobre Seguridad y Calidad en la Protección Contra Incendios subvencionado por el Ministerio de Industria y Energía, AFITI y LICOF en la que colaboró el C.O.A.A.T y la Gerencia de Urbanismo.

dujo la exposición del Sr Lázaro que continuó con la aclaración sobre algunos conceptos como la certificación, y la certificación de conformidad.

Tras estas aclaraciones pasó a definir el certificado de conformidad, la declaración de conformidad, la atestación de conformidad para terminar con la norma.

En cuanto a los sistemas de certificación ISO, dijo que todo sistema de certificación tiene como objetivos promocionar criterios que den al comprador la confianza de que el producto satisface sus exigencias.

Los ocho sistemas definidos por la Organización Internacional de Normalización (ISO) son: ensayo del tipo ET, ET más control de comercio, ET más control de fábrica, ET más control de comercio y fábrica, ET más evaluación SAC y más control de comercio y fábrica, evaluación del SAC, certificación por lotes y ensayo 100%. Todos ellos se realizan en AENOR.

Los objetivos de la certificación son la introducción de los productos en otros mercados, el demostrar a los clientes el cumplimiento de normas, el que se reconozca por los consumidores los productos certificados y el cumplimiento con la reglamentación obligatoria.

Esta certificación tiene ventajas para las Administraciones que se evitan la tarea de hacer controles, y para

las empresas que lo solicitan ya que facilita la venta de productos y aporta competitividad.

A cerca del certificado de AENOR de Registro de Empresa, explicó **Lázaro García**, "tiene por objeto identificar la conformidad del sistema de la calidad de una empresa con los requisitos contenidos en las normas UNE-EN ISO 9001/2/3 que definen distintos modelos de aseguramiento de calidad. AENOR cuenta con la acreditación de ENAC, conforme con los criterios de la norma EN 45012, en 33 sectores de actividad, para la certificación de sistemas de la calidad UNE-EN ISO 9001/2/3."

También quiso el Delegado de AENOR hacer referencia a la Marca de Producto Certificado, que atestigua que un producto satisface los requisitos establecidos en determinadas normas UNE, EN, ISO, IEC u otras. Estas normas definen tanto los aspectos de seguridad del producto como los de aptitud a la función para los que han sido concebidos.

En cuanto al proceso de concesión de una marca o certificado se contemplan cinco puntos: auditoría del sistema de calidad del fabricante, comprobación del producto y su control, toma de muestras y ensayo de las mismas por un laboratorio acreditado según las normas UNE 66500 (EN 45000).

Para acabar con un acuerdo adoptado por el Comité Técnico de Certificación y su consiguiente dictamen y la decisión del Director General de AENOR.

LABORATORIOS DEL FUEGO, CREADORES DE NUEVOS MÉTODOS DE ENSAYO

Tras la primera pausa de esta Jornada Técnica comenzó la ponencia *Ensayos y Laboratorios del Fuego en España y Europa, Tendencias futuras* que corrió a cargo de **Tomás de la Rosa Sánchez**, Director General de AFITILICOF y Secretario de AELAF.

En ella, **Tomás de la Rosa** explicó como surgió la necesidad de crear una

URBANISMO

O CONCERTADO, S.A.

Avda. San Francisco Javier, 22
Edif. Hermes, pta 3ª mód. 6
41018 SEVILLA

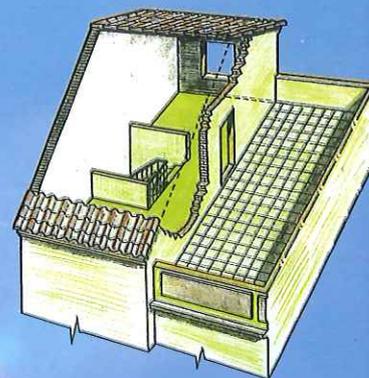
☎ 954 63 97 04
Fax: 954 64 28 39

IV GZVI BEKINSA CAJA SAN FERNANDO Sevilla EL MONTE
Jerez ATLANVICO

GABRIEL ROJAS RUS NAVICOAS INMOBILIARIA DEL SUR, S.A. VIAPOL, S.A. MC

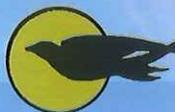
CONSTRUIMOS NUEVAS
VIVIENDAS UNIFAMILIARES
CON BUHARDILLA

EN LAS ZONAS RESIDENCIALES DE
BORMUJOS Y SANTIPONCE



BHUMA, S.A

COMPANÍA INMOBILIARIA



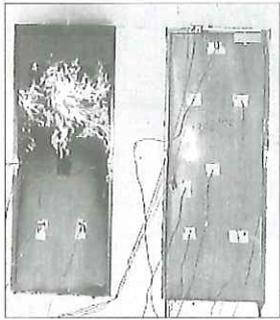
REHABILITACION



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

c/ SAN ISIDORO 14
41004 SEVILLA

TLF: 421 96 61
422 49 28
572 57 44



Centro de Ensayos e Investigación del Fuego (Laboratorio de Investigación y Control del Fuego: **LICOF**) es la respuesta a una demanda de ensayos e investigación en la prevención y lucha contra incendios.

Agrupación de Laboratorios del Fuego en Europa, a través de una comunicación de la Dirección General XII de la Comisión Europea.

Destacó la importancia de los Laboratorios del Fuego ya que van a ayudar a poner orden "en la jungla de ensayos diferentes que hay en Europa y para desarrollar los métodos de ensayo que permitan cubrir el enorme vacío que hoy existe en este área"..Además resaltó, que la función que desempeñan será la clave del mantenimiento de un producto en el mercado y éstas serán las vías a través de las cuáles las empresas encontrarán el éxito en este Mercado Único Europeo.

Su intervención continuó con un repaso a las distintas Instituciones Europeas que intervienen en esta materia de Prevención de Incendios; como son los Consejos de Ministros, la Comisión Europea, el Parlamento Europeo, Tribunal de justicia, Comité Económico y social (CES), el Tribunal de Cuentas y el Banco Europeo de Inversiones (BEI).

Acabó la ponencia el Sr de la Rosa con una exposición de los actos jurídicos comunitarios tras lo que citó los términos dictamen, decisión y recomendación aportando la definición legal de cada uno de ellos e incidiendo en los efectos jurídicos que poseen.

REACCIÓN Y RESISTENCIA AL FUEGO, LA MEJOR PROTECCIÓN

Protección pasiva contra incendios: Reacción y Resistencia al fuego se tituló la segunda ponencia de AFITI. Esta intervención más específica sobre la protección contra Incendios, partió de un análisis de la evolución del fuego, desde el inicio de un incendio y su desarrollo hasta la propagación del mismo.

De la Rosa presentó especial interés en la explicación del estado del incendio en *preflashover* y el *postflashover* en el que se tiene que decantar la posible evacuación del edificio.

Dentro del apartado de severidad del incendio, manifestó la importan-

cia que tiene la influencia de la carga del fuego, de la ventilación y de la pérdida de calor para un incendio.

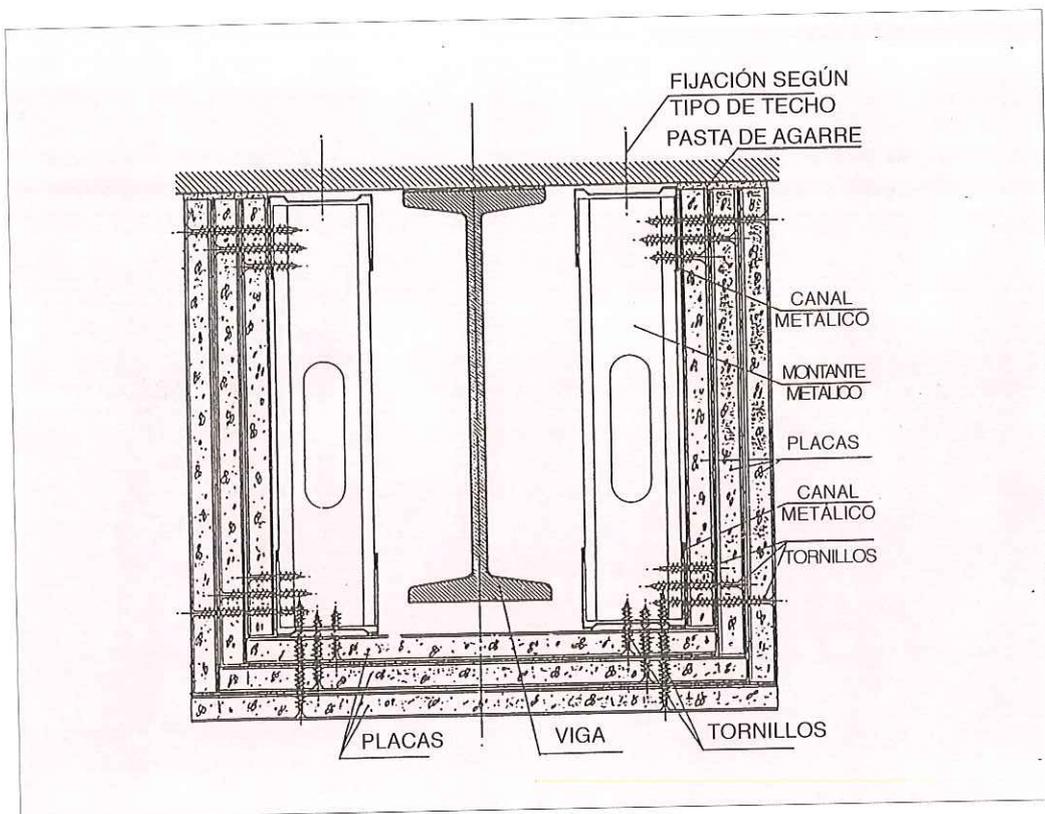
"El fuego tipo normalizado internacionalmente ha sido el resultado de numerosas experiencias y observaciones de incendios reales atendiendo a la necesidad de establecer una base común de referencia para el análisis del comportamiento del fuego de los elementos de construcción" aportó el ponente, tras lo que hizo un recorrido por la duración de este fuego tipo en diversos materiales de construcción y sus consecuencias, además de aportar resultados sobre los ensayos de resistencia al fuego de los elementos de un edificio, aportando ejemplos específicos sobre las estructuras metálicas y los elementos de compartimentación.

Concluyó el ponente resaltando la importancia de la protección pasiva para reducir o evitar el daño producido por la combustión directa, u asegurar el proceso de evacuación de personas y bienes. "La protección pasiva se ha de abordar bajo dos conceptos básicos: reacción al fuego y resistencia al fuego".

EXIGENCIAS A LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN A TRAVÉS DE TRES PROCEDIMIENTOS

Tras esta técnica e interesante ponencia tomó su lugar en la mesa, José Luis Posada Escobar, Secretario de la Comisión Permanente NBE-CPI, que con su exposición *Directiva sobre los productos de construcción (89/106/CEE)*. NBE CPI/96 dio comienzo a la primera Jornada de la tarde en la que se habló de la elaboración de la NBE-CPI/96 y de las modificaciones que conlleva adaptarse a la Directiva 89/106/CEE sobre productos de construcción.

En cuanto al control de los productos la NBE-CPI/96 establece, en su artículo 17, que la demostración de características exigidas a los materiales y a los elementos constructivos puede realizarse por tres procedimientos: contraste con los valores fija-



dos en el Apéndice 1 de la NBE, la aplicación de métodos de conformidad de cálculo teórico-experimental y las marcas, sellos o certificados de conformidad con normas UNE o con las especificaciones técnicas de la norma básica.

Los ensayos de resistencia y reacción al fuego, recibieron una especial mención ya que tienen que estar realizados por laboratorios acreditados por ENAC destacando que los únicos válidos a tal efecto son: LGAI (Laboratorio General de Ensayos de la Generalidad de Cataluña), AFITI-LICOF, AITEX y el Laboratorio del fuego del Centro Tecnológico de la Madera de Castilla-La Mancha.

Acabó su charla con una referencia a las fichas y programas informáticos para la aplicación de la NBE-CPI/96.

CONCIENCIAR A LOS PROFESIONALES Y JEFES DE OBRAS

Otros intervinientes de estas Jornadas Técnicas de Seguridad y Calidad en la Protección Contra Incendios, fueron **Pedro Úbeda Gázquez**, Consultor y Elaborador Técnico de AFITI-LICOF, **Pedro Urroz Lausen**, Vicepresidente de AFITI-LICOF y Subjefe del Servicio contra incendios de Salvamento de Protección Civil del Ayuntamiento de Zaragoza y **José de la Gándara**

Uriarte, Presidente de AFITI-LICOF y del CNT-23 de AENOR.

El representante de nuestra administración en estas Jornadas fue **J. Ramón Fernández Becerra**, Jefe del Gabinete Técnico de Protección contra Incendios de la Gerencia de Urbanismo de Sevilla, que nos comentó que estas Jornadas estaban dedicadas a concienciar a los profesionales, proyectistas, directores de obras y constructores de la necesidad de materiales y sistemas de protección contra incendio homologados por los distintos organismos.

Resaltó que es preciso que se cuente con ensayos realizados por laboratorios oficiales de los que en España sólo hay tres en lo que a resistencia al fuego se refiere y varios más que se ocupan de la reacción al fuego. Todos ellos asociados en la AELAF (Asociación Española de Laboratorios del Fuego).

En su charla **Fernández Becerra** expuso los sistemas de ensayo y control de la calidad además de la documentación que ha de solicitarse y los procesos de inspección de obras, para concluir hizo, como miembro de la Gerencia de Urbanismo, un análisis de la aplicación práctica de estos sistemas en la ciudad.

La Jornada Técnica finalizó con un interesante coloquio entre los participantes y ponentes que valoraron este curso como de gran interés. ▲

Esquema del detalle de protección contra fuego de una viga bajo forjado, presentado en la conferencia de Tomás de la Rosa Sánchez, Director General de AFITHICOF



XXVI CERTAMEN NACIONAL DE PINTURA CAJA MADRID

VISITÓ LA FUNDACIÓN APAREJADORES

El pasado 25 de mayo en la Sede de la Fundación Aparejadores se inauguró la Exposición de las obras seleccionadas en el XXVI Certamen Nacional de Pintura 1998 Caja de Madrid que por primera vez son acogidas por una sala de Exposición fuera de la capital española.

A la inauguración de esta exposición asistieron la Delegada del Distrito Sur, **Susana del Río Estévez**, el Asesor Cultural de Caja Madrid, **José Marín-Medina**, el Director Territorial de Andalucía-Extremadura de Caja de Madrid, **José María Eusebio Alcázar**, el Presidente del

C.O.O.A.T., **Jaime Raynaud Soto**, el Vocal de Cultura **Francisco Basallote Muñoz**, el Secretario del Colegio **Francisco de Asis Rodríguez López**. También pudimos contar con la presencia de la **Duquesa de Alba**, gran amante del arte.

La importancia de esta colaboración

Gema Suárez, Directora Gerente de la **Fundación Aparejadores** expresó la importancia de este primer paso de colaboración entre la entidad bancaria y nuestra Fundación y manifestó la importancia de esta exposición por la calidad de las obras del certamen y la inten-

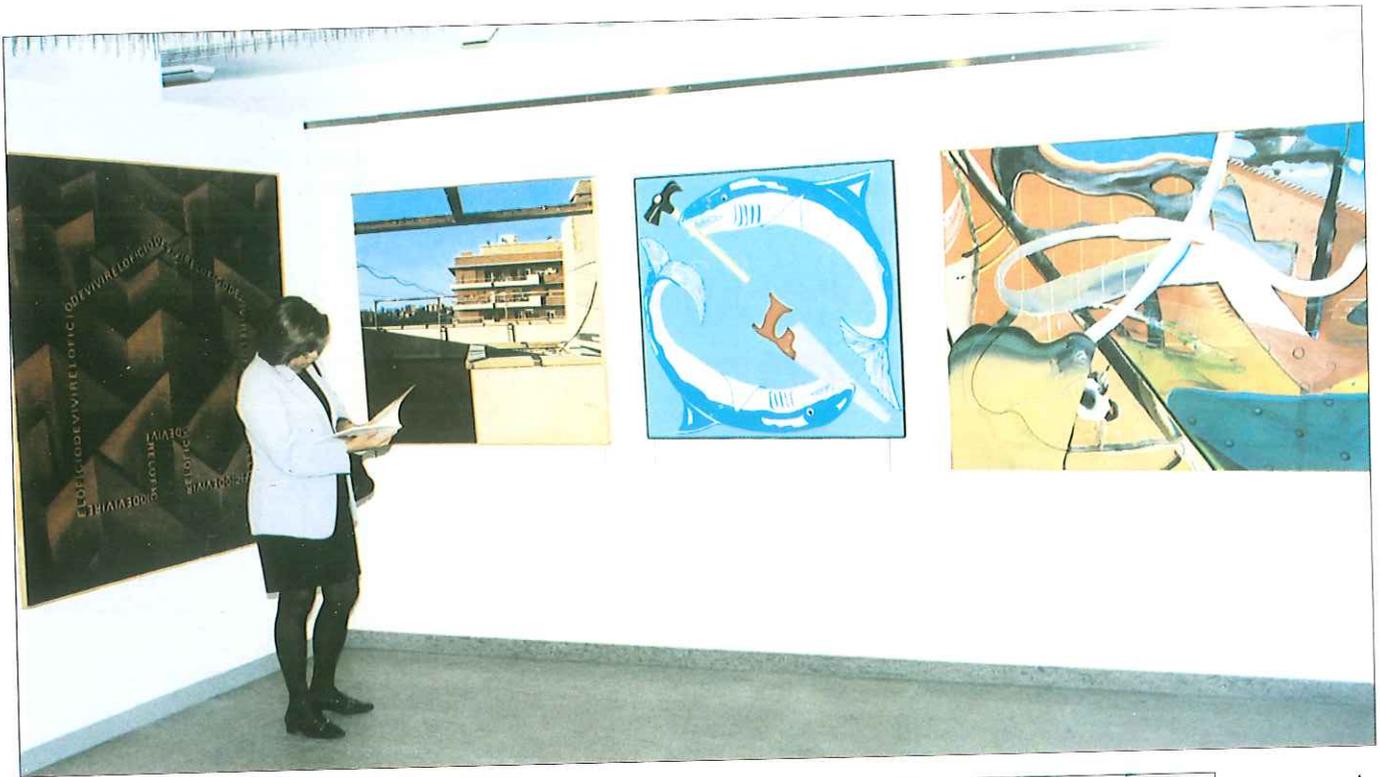
ción de continuarla en los próximos años.

Para que Sevilla haya sido sede de este Certamen la entidad bancaria ha tenido que incluir por primera vez una cláusula en las bases del Certamen en las que avisaba a los participantes de que sus obras podían viajar por otros lugares de la geografía española.

Para la Fundación, el principal objetivo de traer esta muestra a Sevilla, que estuvo hasta el 20 de junio en la sede de la calle Gaspar Alonso, es mostrar lo último que se está haciendo en España en Arte Contemporáneo. Esta iniciativa además quiere conseguir que los pintores sevillanos se animen a salir al exterior y una gran forma es mediante este Certamen que es considerado como una de las citas más importantes de esta materia.

La exposición se compuso de 34 obras de artistas jóvenes que reflejan en sus cuadros las tendencias actuales en pintura que van desde el hiperrealismo a la abstracción geométrica.

Las obras han sido seleccionadas de entre 353 cuadros que se presentaron, por un



jurado formados por el crítico de arte **Fernando Castro Flores**, el Decano de Bellas Artes de la Complutense de Madrid, **José María González-Cuasante**, la pintora **Carmen Laffón**, el Asesor de Exposiciones de la Fundación Caja Madrid, **Pablo López de Osaba** y el pintor **Jordi Teixidor**. El Presidente de este jurado ha sido el Director del IVAM, **Juan Manuel Bonet**.

Biografía, la obra ganadora

En esta edición resultó ganador el manchego **Pedro Morales Elipe** con su obra *Biografía*, que ha recibido dos millones de pesetas. El segundo premio dotado de un millón de pesetas se otorgó al gaditano **Gonzalo Sicre Maqueda** por su cuadro *Despedida de vacaciones* muy influenciado por el pintor Edward Hooper.

Este Certamen de Pintura también quiso destacar la labor de otros tres jóvenes artistas a través de unas menciones de honor. La primera de ellas fue para **Gonzalo Mayoral** por *Estudio (piezas negras)*, **Teresa Moro** por *T/S serie Postergeist* y **Alberto**



La obra ganadora *Biografía* en primer término junto a otros cuadros participantes

Capón por Calle de fuente chica.

La única representante sevillana en la exposición fue **Inmaculada Álvarez** que nació en Guadalcanal, *Emblemas del 106 al 114* es el título de la obra expuesta.

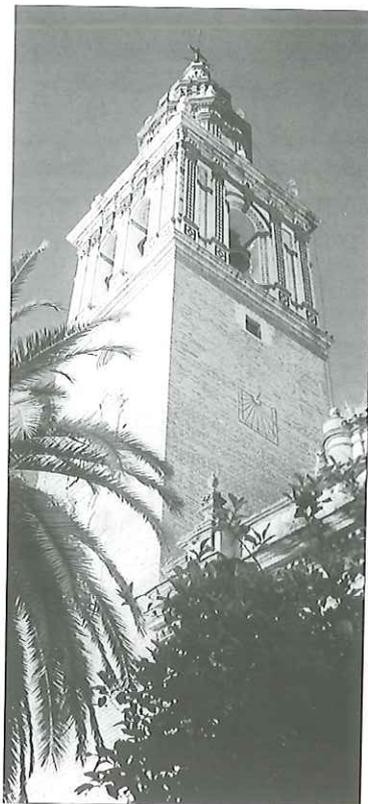
El Vicepresidente de la Fundación y Vocal de Cultura del Colegio, **Francisco Basallote** explicó a los medios de comunicación que se está trabajando para futuras colaboraciones y traer a Sevilla otros certámenes que también organiza Caja de Madrid como el de escultura, serigrafía o grabado. ▲

▲
Visión general de algunas obras de las presentadas al certamen Caja de Madrid, en el Salón de Exposiciones de nuestra Fundación.



Jaime Raynaud, nuestro Presidente, conversando con la Duquesa de Alba durante la exposición.

CONVENIO DE COLABORACIÓN **CULTURAL** CON EL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE **ÉCIJA**



Nuestro presidente Jaime Raynaud, el Alcalde de Écija, Julián Álvarez Ortega y el director de *Aparejadores*, Humberto Ortega López durante el acto de acuerdo de colaboración y presentación de la revista *Aparejadores* celebrado en el Palacio de Benamejí.

El pasado 23 de abril y en cumplimiento con sus fines estatutarios, La Fundación del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla firmó un acuerdo de colaboración cultural con el Excmo. Ayuntamiento de Écija.

La Organización de este acuerdo facilitó a todos los asistentes realizar una agradable visita por las hermosas calles, torres y palacios de Écija que fue del gusto de todos los participantes en este acontecimiento tan destacado.

El acto celebrado en el bello marco del Palacio de

Benamejí en Écija fue presidido por nuestro Presidente, **Jaime Raynaud Soto** y el Excmo Alcalde de Écija **Julián Álvarez Ortega**.

El acuerdo permite aunar los esfuerzos de ambas instituciones para promocionar y difundir la cultura, la ciencia, el arte y la técnica en todas sus manifestaciones llevando a cabo actividades como la edición y reedición de libros, conferencias, exposiciones, conciertos, viajes y excursiones culturales, certámenes artísticos y literarios y cuantas otras acciones sean precisas para esta labor cultural.

La materialización de este convenio se realizará mediante Proyectos de Colaboración que se concretarán en cada caso además de proceder desde este día a un intercambio de publicaciones entre ambas instituciones. El acuerdo tendrá una validez de cuatro años ampliable salvo



Jaime Raynaud Soto y Julián Álvarez Ortega firmando el Convenio de Colaboración Cultural entre el C.O.A.A.T y el Ayuntamiento de Écija.



La mesa durante la presentación que hizo el director de nuestra revista, Humberto Ortega López, en el número dedicado a Écija.



Antes de la celebración del acto los asistentes pudieron disfrutar de un paseo cultural por las bellas calles y rincones de Écija.

denuncia expresa de una de las partes.

Tras el acto de firma del convenio se presentó la revista *Aparejadores* que en su número 52 estuvo dedicada al municipio de Écija, en dicho acto participaron Jaime Raynaud Soto, Julián Álvarez Ortega y Humberto Ortega López,

Director de la publicación.

Con la firma de este acuerdo de colaboración la Fundación Aparejadores continúa su tarea de llegar a acuerdos con los Ayuntamientos y las Delegaciones de Cultura de los municipios de nuestra provincia para difundir y promover nuestra cultura. ▲



LA FUNDACIÓN INICIA LA EDICIÓN DE UNA NUEVA COLECCIÓN: MANUALES

La Fundación Aparejadores, en cumplimiento de sus fines estatutarios y de los deseos manifestados por numerosos colegiados, ha iniciado una colección exclusivamente dedicada a manuales técnicos y de recopilación legislativa aplicable a la profesión.

El primer número, *Normativa en materia de seguridad y salud laboral en la construcción* es una recopilación exhaustiva de toda la legislación promulgada hasta la fecha, relativa a la seguridad y salud laboral en la construcción con lo que se ofrece al colectivo la posibilidad de tener en un sólo manual y al alcance de cualquier contingencia el cuerpo legislativo existente en la materia.

El número dos de la colección, *Manual para la redacción y tramitación de licencias de Apertura* constituye un amplio dossier informativo y documental en el que se analizaron todas las clases de actividades que requieran una licencia de apertura y se facilita el procedimiento administrativo para más simplicidad y rapidez en su realización.

Tanto el formato de la colección así como otras colecciones de la Fundación Aparejadores son obra del colegiado y compañero Rafael Llacer Pantiñón. ▲



Luis Colmenero con dos de sus fotografías de la exposición Doble Refracción I.

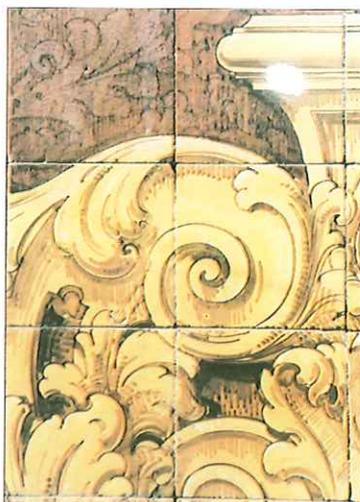


José Carlos Vázquez junto a dos de sus obras expuestas en Doble Refracción II.

DOBLE REFRACCIÓN DOS VISIONES DE LA FOTOGRAFIA



Luis Colmenero comentando su obra con Jaime Raynaud y Francisco Basallote.



Una de las fotografías de Luis Colmenero, expuestas en la muestra Doble Refracción I.



Jaime Raynaud y José Carlos Vázquez comentan la exposición junto con otros invitados a la inauguración.

Durante los meses de marzo y abril se celebraron dos exposiciones que bajo en título *Doble Refracción I y II* aportaron dos visiones muy diferentes de la fotografía.

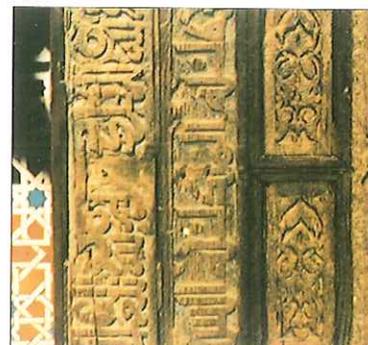
Este título alude a la propiedad física mediante la cual algunos cristales permiten duplicar las imágenes de los objetos, el mismo fundamento que se pretende con la organización de estas exposiciones, en las que dos aparejadores-fotógrafos como en un cristal anisótropo producen dos visiones distintas de la fotografía.

Durante los días 25 de marzo hasta el 4 de abril tuvo lugar la Doble Refracción de **Luis Colmenero**, cuya obra pretende elaborar una estrategia para el dominio de las sombras a través de juegos con la materia en inverosímiles equilibrios y laberínticas pasarelas en lo que el resultado definitivo es una producción de gran belleza.

Doble Refracción II, del 15 de abril al 25 de abril, expuso la obra de **José Carlos Vázquez**, en la que la naturaleza es el gran argumento. Las series expuestas: *Paseos por Sevilla* (paisajes urbanos), *Sin*

caminos (paisajes campestres) y *Desde la orilla* (marinas) quieren desentrañar el misterio cósmico de un lento paisaje de bucólicos prados a la inverosímil osadía de la vegetación sobre las rocas o la muerte dorada de las hojas flotantes en un estanque.

Las dos exposiciones congregaron a un numeroso público tanto perteneciente al mundo de la Arquitectura Técnica como a los amantes del arte y de la fotografía de nuestra ciudad. ▲



Una de las fotografías de José Carlos Vázquez en la Fundación Aparejadores.



Daniel Bilbao con sus *Cartografías* durante la inauguración de la exposición

LAS CARTOGRAFÍAS DE DANIEL BILBAO

EN LA FUNDACIÓN APAREJADORES

La Fundación Aparejadores acogió del 5 al 20 de mayo la exposición de pintura del sevillano **Daniel Bilbao**, una colección de obras que el autor tituló como *Cartografías*.

Las imágenes que configuran esta serie sugieren un singular modo de ver la macro-geografía, resultado de la combinación de perspectiva con la visión amplia, distante e imaginativa de nuestro planeta y los principios que rigen el expresionismo abstracto.

En las *Cartografías*, el hombre no tiene dimensión, se encuentra desvanecido, por contra las líneas que componen los cuadros son tan precisas que permiten imaginar cualquier hecho topográfico ubicado abstractamente en una malla de meridianos y paralelos.

Daniel Bilbao, que ya colaboró en la Fundación decorando con su pintura los muros abatibles de la misma, presenta ahora su

obra más reciente *Cartografías*.

Premiado en numerosas ocasiones, este Doctor en Bellas Artes tiene obras en instituciones de varias provincias andaluzas donde se puede admirar la evolución estilística de su arte que ha pasado del realismo figurativo al paisaje abstracto, donde la figura humana ha perdido su forma pero no su entorno. ▲



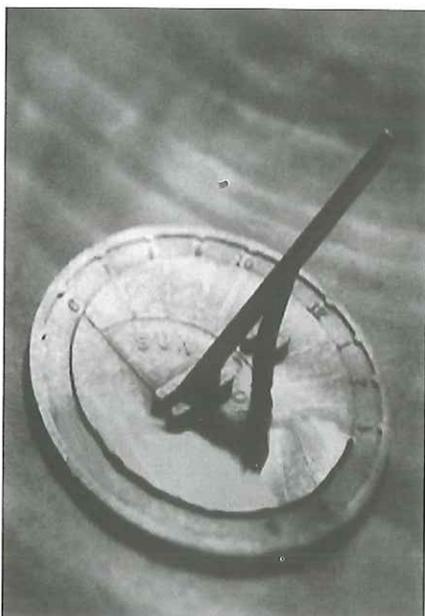
Asistentes a la inauguración de la exposición de pintura de Daniel Bilbao



El público asistente admirando la serie *Cartografías* en la Fundación Aparejadores



LA DETERMINACIÓN VITRUBIANA DE LA LATITUD GEOGRAFICA



El Capítulo VIII del libro IX, de su tratado "De Architectura", lo dedica Vitrubio a la descripción de los relojes por medio del analema.

Comienza su explicación diciendo que el Sol, **"estando en los equinoccios de Aries y Libra, -hacia los días 21 de marzo y de septiembre, respectivamente-, a nueve partes de gnomon da ocho de sombra en la altura de polo de Roma"**. Esta última expresión destacada en negrita, ha de entenderse como la latitud geográfica, como más adelante veremos.

Manuel Martínez Martín

Profesor asociado de Topografía en la E.U.A.T. de Sevilla

Es cosa sabida que la varilla o estilo de los relojes de sol se denominaba ya gnomon en la época del emperador Augusto, cuando Vitrubio escribe y le dedica a Octavio César su *Tratado de Arquitectura*, (entre el 27 y el 23 año a. de C.). Pero también se nombraba así a cualquier varilla fijada verticalmente para, midiendo su sombra y su relación con su propio tamaño, hacer observaciones geográficas.

Las sombras equinocciales de los gnomones verticales jugaba un papel fundamental en la construcción de los relojes o cuadrantes solares, pues, a partir de su estudio y medida se podía calcular la **latitud** del lugar con la aproximación suficiente para llevar a buen término dichos ingenios medidores de la hora.

La teoría de construcción de cuadrantes solares conoce de estas tres condiciones que se dan en la disposición de un buen reloj de sol, a saber:

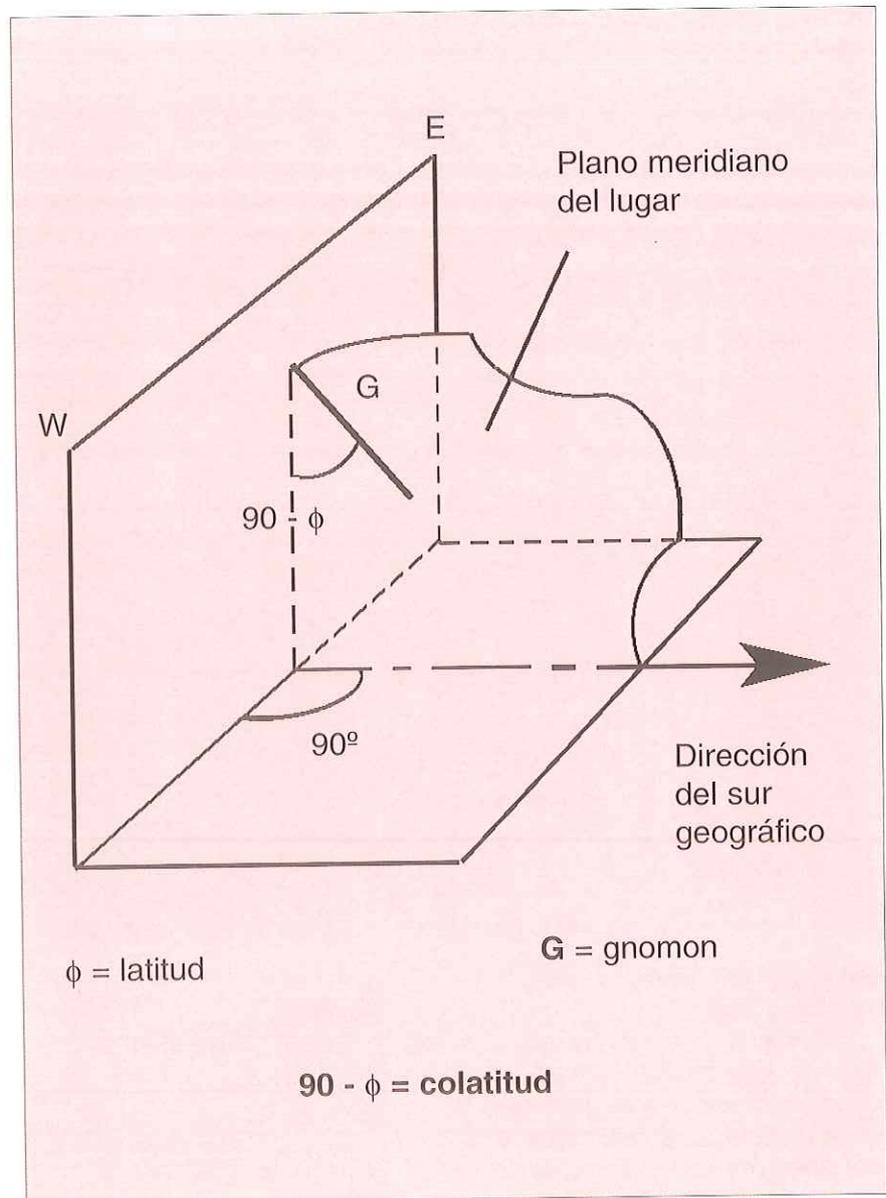
1ª. -La **pared vertical** soporte ha de estar perfectamente encarada al sur geográfico, es decir: que su **traza** sea en dirección **Este-Oeste**.

2ª. -El estilo o **gnomon** ha de formar con dicha pared un ángulo tal que lo haga ser **paralelo al eje polar** terrestre.

3ª. -La condición anterior supone que el estilo ha de estar comprendido en el **plano meridiano del lugar**.

El ángulo a que se alude en la segunda condición anterior es, precisamente, la **colatitud** del lugar, $90 - \phi$, por ser el ángulo complementario de su **latitud geográfica**.

El mayor o menor rigor empleado en los cálculos de la

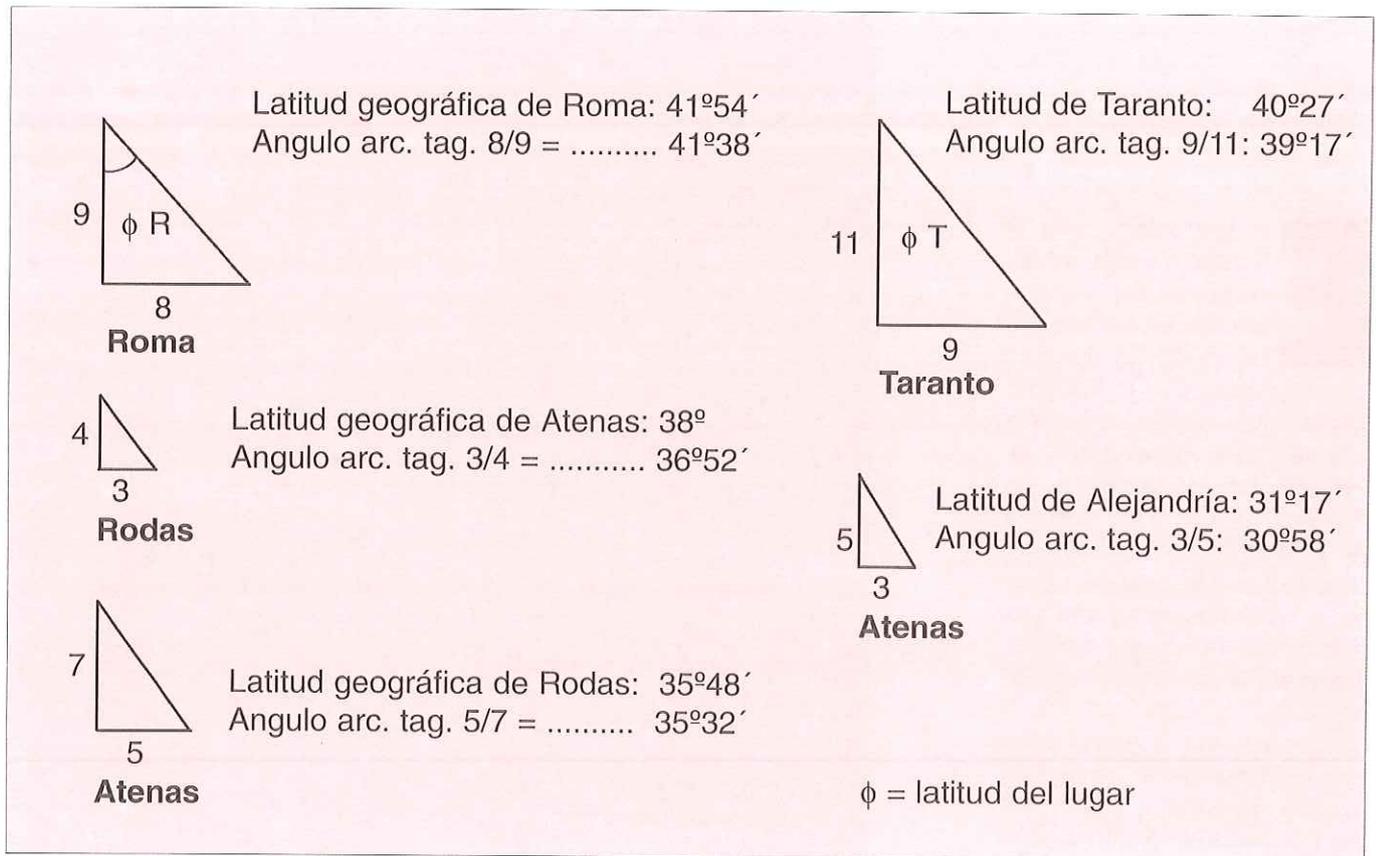


▲ **Figura 1.** Condiciones a cumplir por los cuadrantes solares verticales.

► *"En Atenas cuatro partes de gnomon dan tres de sombra. En Rodas siete partes dan cinco. En Taranto once dan nueve. En Alejandría cinco dan tres".*

latitud es determinante para el grado de exactitud o bondad del cuadrante solar. Hoy en día ello es fácil con la abundante y accesible **cartografía** de que disponemos. Pero hasta el siglo XVIII, sin ir más lejos, esto no era tan fácil para el profano. En aquella época estos conocimientos eran privilegio exclusivo de los astrónomos e iniciados como Vitrubio, quién nos sigue diciendo en el capítulo antes reseñado:

"En Atenas cuatro partes de gnomon dan tres de sombra. En Rodas siete partes dan cinco. En Taranto once dan nueve. En Alejandría cinco dan tres. Y en todos los demás parajes hallamos diferentes por la naturaleza de las sombras equinocciales de los gnomones: y así siempre se deberá tomar la sombra equinoccial del



lugar en que se hubieren de construir los relojes".

En Fig. 2 se comparan los valores angulares ϕ , -de las relaciones entre la sombra del gnomon y su longitud, dadas por Vitrubio en su Tratado-, con las latitudes geográficas correspondientes halladas con ayuda de la cartografía moderna. Puede comprobarse que los valores son muy similares. Si no lo son más es debido a que la sombra del gnomon se tomaba sobre el geoide y las latitudes geográficas responden al desarrollo cartográfico del elipsoide de referencia; hay, por tanto, desviación de la vertical. Ello, unido a lo rudimentario del procedimiento de la sombra del gnomon, explica el grado de aproximación obtenido.

Cualquier día del año que no sea de equinoccio, el Sol discurre por su plano eclíptico, diferente del plano ecuatorial. Su elevación, h , sobre el plano del horizonte en el momento de su culminación superior o diurna, (mediodía), supone una declinación, δ ,

▲ **Figura 2.** Sombras del Gnomon descritas por Vitrubio en diversas ciudades mediterráneas. Obsérvese la semejanza del angulo de sombra con la latitud.

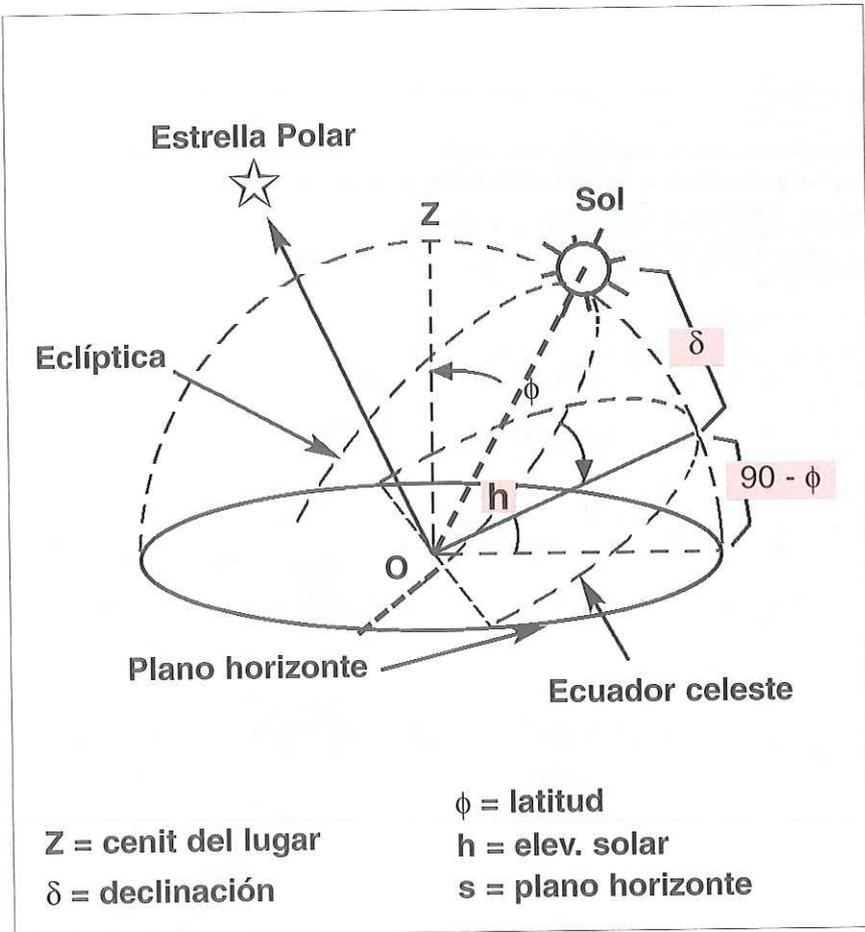
► El día equinoccial, en el cual el Sol se halla en la intersección de la eclíptica con el ecuador, hace su culminación diurna en el momento de intersección de los planos ecuatorial y eclíptico.

(ángulo del Sol con el plano ecuatorial celeste). La latitud es ϕ (ángulo de la vertical del lugar, OZ, con dicho plano ecuatorial, (Fig. 3).

En cambio, en el día equinoccial, en el cual el Sol se halla en la intersección de la eclíptica con el ecuador, hace su culminación diurna en el momento de intersección de los planos ecuatorial y eclíptico. (Fig. 4)

Esta particularidad que sólo se da en torno a los días 21 de marzo y de septiembre, produce el efecto de que los rayos solares originen ángulos de sombra de valor equivalente a la latitud geográfica del lugar en que se coloquen gnomones verticales, es decir, perpendiculares al plano del horizonte. (Fig. 4). Es el momento de declinación CERO del Sol ($\delta = 0$).

En efecto: cuando los rayos del sol equinoccial, que está como se ha dicho en la intersección de los planos ecuatorial y eclíptico, inciden sobre cualquier gnomon vertical, OZ, (Fig. 4), producen un rayo

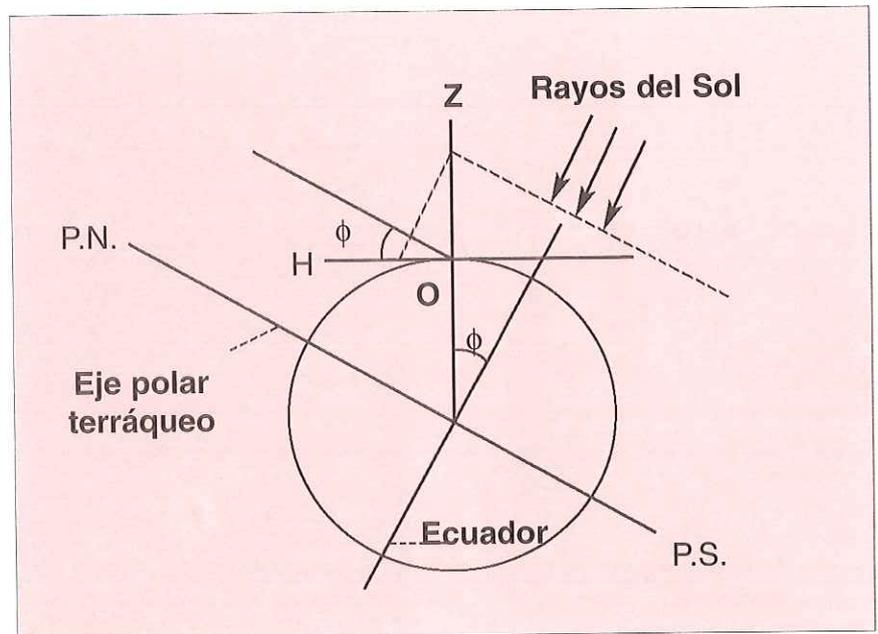


► La recomendación vitrubiana de "tomar siempre la sombra equinoccial del lugar en que se hubieren de construir los relojes".

▲ **Figura 3.** Recorrido del sol según la eclíptica fuera de los equinoccios: Hay declinación.

de sombra en el mediodía (culminación superior), que forma con dicho gnomon un ángulo igual a la latitud, ϕ , del lugar. Esto ocurre porque dichos rayos son prácticamente paralelos al Ecuador, dada la enorme distancia Sol-Tierra en comparación con el diámetro de ésta. Obsérvese también en dicha figura que la "altura de polo" sobre el horizonte sensible, H, se forma con una recta paralela al eje polar de la Tierra. Esta era la manera con que Vitrubio denominaba a la latitud del lugar cuando se refería a la altura de polo de Roma.

De ahí la recomendación vitrubiana de "tomar siempre la sombra equinoccial del lugar en



que se hubieren de construir los relojes".

Habría que hablar ahora de prácticas interesantes para el aparejador o arquitecto técnico, tales como la manera de determinar la meridiana de un lugar o línea Norte-Sur Geográficos mediante el empleo del gnomon. Pero esto sería ya objeto de un próximo artículo. ▲

▲ **Figura 4.** Explicación de la coincidencia de "La Altura de Polo" en el punto O, con su latitud.



Iglesia de Santa Ana
antes de la restauración

RESTAURACIÓN EXTERIOR DE LA **IGLESIA DE SANTA ANA** ALGODONALES. (Cádiz)

Francisco Javier Blasco López

Arquitecto Técnico

En primer lugar, se preguntarán ustedes, ante el título de este artículo, el porqué la restauración de una iglesia de la provincia de Cádiz en la revista del Colegio Oficial de Aparejadores de Sevilla. Yo podría responderles, que se trata de una revista de gran difusión y prestigio entre nuestra profesión a nivel nacional y que puede tener interés para otras obras de restauración que se pudieran acometer en la provincia, sobre todo en lo referente al tratamiento de las Policromías. Podría añadir además, que si la dirección de esta obra, en vez de haberseme encomendado a través de la Delegación de la Consejería de Cultura de Cádiz en el presente (1994/1996), se me hubiera encomendado en el siglo XVIII, habría sido a través de la Iglesia de Sevilla, que a mediados de ese siglo era una de las más importantes y más ricas del país.

ANTECEDENTES

Algodonales y el Gastor pertenecían a la jurisdicción de Zahara, que a su vez pertenecía a la Iglesia de Sevilla, como ya se ha descrito. Poco a poco, se fueron emancipando de sus jurisdicciones, debido sobre todo al incremento de las rentas eclesiásticas (variables según las cosechas) y por la distancia a la que se hallaban pueblos y aldeas de las parroquias. El aumento demográfico era otro factor a tener en cuenta, ya que se decía (según documentos de la época) que en Algodonales en 1620 la iglesia era estrecha y no cabían en ella los vecinos por lo que convenía agrandarla construyendo un crucero en la capilla mayor. Por ello, Diego López Bueno tuvo que hacer nuevas trazas.

El 28 de enero de 1761, Pedro de Silva, por tener esta población 800 vecinos (2400

Estado actual visto desde el crucero de la nave central y lateral donde se aprecian restos del esgrafiado original (cara sur)

habitantes), proponía ampliarlo. Además, los frecuentes terremotos y los agentes atmosféricos que dañaban los edificios aceleraban los procesos restauratorios de las Iglesias.

Según el estudio realizado sobre otros documentos de la época, las nevadas afectaban al enlucido de cal existente. Según otros, referidos a los materiales, conocemos las maderas utilizadas para la construcción. La provincia de Cádiz era deficitaria en buenos árboles madereros, predominando en la sierra de Grazalema el alcornoque, el algarrobo, el quejigo y en las tierras más altas el pinsapo. Los pinsapos son parecidos a los abetos de los alpes, encontrándose entre los 1000 y 1500 m. de altitud. Su madera tiene el inconveniente de alabearse durante el secado. En ocasiones, para algunas ampliaciones y restauraciones, se trajeron pinos del segura y pino flandes de los almacenes de Sevilla y, en otras, fueron comprados en Jerez.

De Sevilla se llevaron los azulejos para revestir los chapiteles, cúpulas, remates, etc. Las tejas procedían de Morón, Utrera y Montellano. La solearía de los Templos, por aquella época, era generalmente de ladrillos. En Algodonales se soló con losas de Génova.

Los exteriores y la torre se deben a **Antonio de Figueroa**, Maestro mayor de obras del Arzobispado. También intervino **José Álvarez**, Maestro mayor de obras de los señores Dean y Cabildo. No estaba muy claro que fue lo que esta Iglesia debe a uno y a otro, pero parece ser que el exterior y la torre se deben a **Figueroa** y el interior a **Álvarez**.



▲ **Visión de los restos del esgrafiado original**

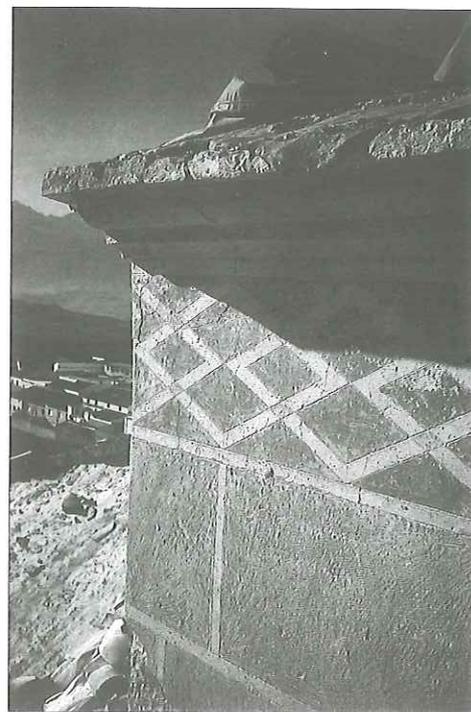
ANÁLISIS DE DAÑOS

Los principales daños que afectaban a esta iglesia de Santa Ana eran:

–El mal estado de la cubierta, que había permitido que se produjeran filtraciones de humedad en la estructura portante de la misma. Perjudicaba sensiblemente a los muros portantes, sobre todo en su coronación, afectando a las cornisas de ladrillo y a las bóvedas interiores.

–Los paramentos exteriores estaban dañados por la acción de los agentes atmosféricos.

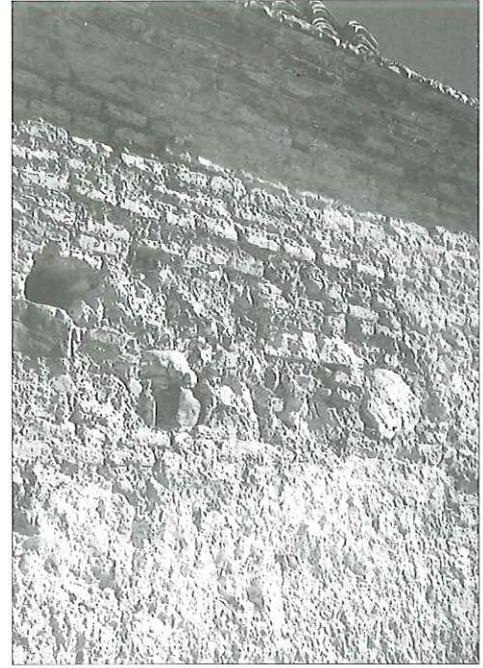
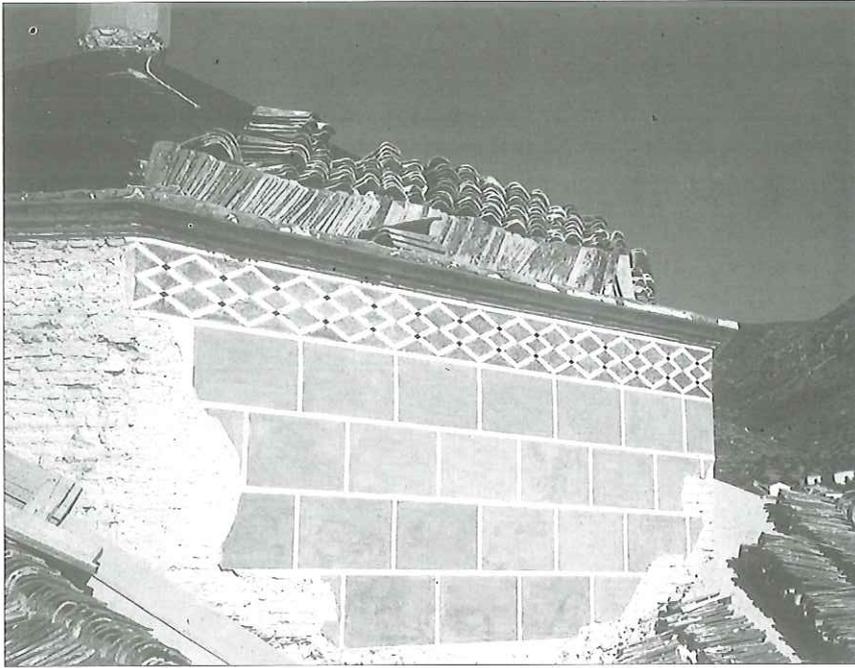
Así mismo, se comprobó la existencia de una plaga de termites (*reticletermis lucífugus rossi*), que se trasladan subterráneamente por su carácter lucífugo (huyen de la luz por carecer de pigmentación en la piel). De ahí sus galerías entre la viga y la tablazón. Se habían trasladado desde el suelo utilizando grietas de la sillería entre el ladrillo y el revoco. Por eso, para combatir estas plagas se crearon barreras venenosas, mediante inyecciones en los muro y cabezas de viga que no se desmontaron, siendo igualmente importante la consolidación de los revocos al muro. El tratamiento contra éstas, se realizó con fenoles clorados, sales de cobre, etc., productos insolubles en agua,



Estado original de la cenefa en una de las caras de la cúpula central (sureste)

lo que garantiza su persistencia en la madera y un alto punto de ebullición, lo que asegura la penetración de los principios activos en la madera.

Las cubiertas, conservadas en su forma y material originales, pero deterioradas y afectadas por reparaciones provisionales, se recuperaron y acabaron de la forma tradicional, esto es, reponiendo el maderamen roto o faltante y prote-



Arriba: Primera prueba de tratamiento y pigmentación de una de las paredes este.

A la derecha: Estado del encofrado de una de las paredes norte de la cúpula central

giendo la totalidad con tratamiento para la humedad (bitumen combinado con fibras minerales y vegetales saturadas a altas temperaturas del tipo Onduline) y ataques biológicos ya descritos.

PATOLOGÍAS SUPERFICIALES. Actuación en la interrelación fábrica-revestimiento

Quiero centrar este apartado en las actuaciones llevadas a cabo sobre los paramentos exteriores, al considerar que las intervenciones realizadas sobre cubiertas, tanto en su vigería como en su cubrición, están abundantemente descritas en diversos artículos referentes a restauraciones similares dirigidos a éstos conceptos. Dentro de esta actuación exterior, me referiré tan solo a la preparación con policromía, ya que el resto del paramento se picó y limpió aplicándosele posteriormente un revestimiento igual al primitivo, con mortero de cal grasa en dos capas: una de base y otra consistente en un fino pigmentado en masa, practicándose un esgrafiado de sillares con ele-

mentos punzantes sobre enlucidos en fresco. Su primitiva existencia se entrevelaba en algunas zonas de los paramentos externos.

Se reconocieron las cenefas policromas que rodeaban el perímetro del templo en tres niveles. Un primer nivel superior, sobre la cúpula; un segundo nivel medio, coincidente con las arquerías; y un tercero inferior a unos 8 m. de altura, bajo las cornisas de las naves y torre. En general el estado de conservación del revestimiento era bastante bueno, aunque puntualmente aparecían grietas que habían traspasado la película de preparación (revo-co) y el color, provocando el desprendimiento de éstas. Estas grietas habían filtrado la humedad, acelerando el proceso de degradación de la obra. Esto originó la migración de sales al exterior formando un velo blanquecino que impedía apreciar con claridad el valor tonal de la obra. Se comprobó que las policromías que aún existían, estaban realizadas con técnicas al fresco, donde intervenían tres tonalidades principales: óxido de hierro, blanco de cal y negro.

Encofrado de las paredes de la cúpula central

▶ El mal estado de la cubierta, había permitido que se produjeran filtraciones de humedad en la estructura portante de la misma. Perjudicaba sensiblemente a los muros y a las bóvedas interiores.

ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL SOPORTE. (Revoco)

Se compone de un mortero de cal y arena, que presentaba la adición de pequeñas piedras aparecidas a la vista al desgastarse o desprenderse la película de color. Se observaban también gran cantidad de caliches. Se trataba de un mortero continuo, ya que no se detectaron uniones de las diversas jornadas. Se identificaron numero-



Estado original de una de las mansardas de la nave central

▶ El principal problema que presentaba la preparación, era la falta de adhesión al soporte. Se detectaron grandes abolsados con peligro de desprendimiento, aparte de los ya desprendidos.

sas reparaciones de mortero. Éstas se realizaron utilizando cemento blanco, aplicado en una sola capa dura y bien adherida al muro, cubriendo en numerosas ocasiones el original. El principal problema que presentaba la preparación,



Campanario restaurado



Prueba de limpieza con bisturi de las cenefas existentes

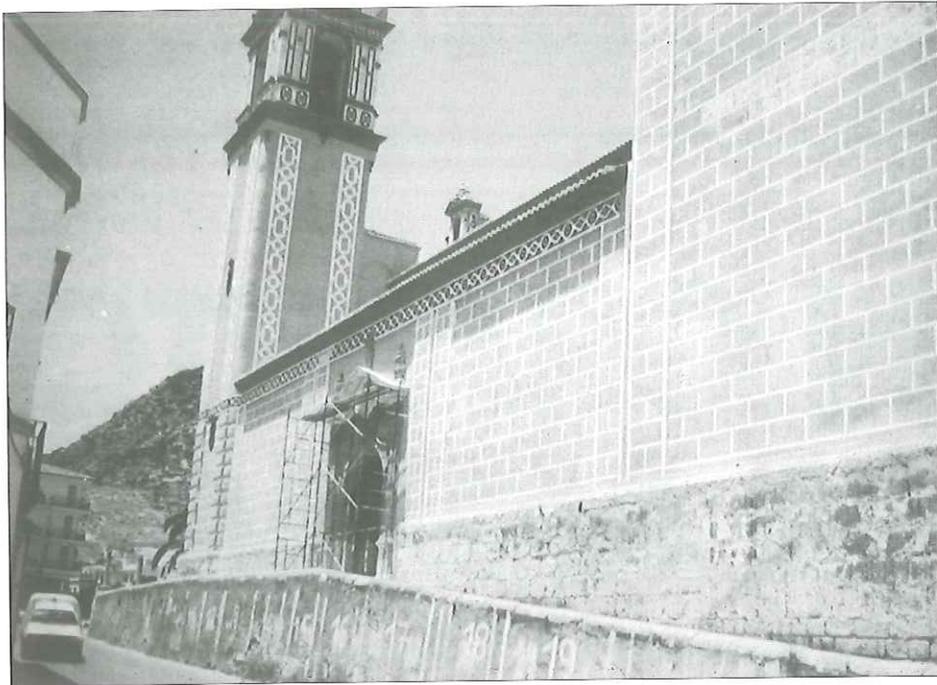
era la falta de adhesión al soporte. Se detectaron grandes abolsados con peligro de desprendimiento, aparte de los ya desprendidos. Todos éstos huecos habían servido para acomodo de multitud de insectos y huevos, proliferando en las zonas de mayor combate de la humedad hongos, líquenes y plantas que causaban cuarteados y levantamientos.

Sobre la fachada principal, se deducía la existencia de dibujos y pinturas. Esta había

sido la zona más repintada de todo el monumento.

LIMPIEZA SUPERFICIAL

Tras comprobar la estabilidad del revoco, se procedió a la consolidación del mismo. La operación de limpieza consistió en la eliminación del polvo sobre la superficie del conjunto pictórico, con cepillo de cerdas vegetales, enjuagando la superficie con agua sin pre-



sión. Se utilizó además un aspirador para extraer restos orgánicos acumulados en los diferentes estratos y se limpiaron todas las eflorescencias salinas.

CONSOLIDACIÓN DEL SOPORTE

Una vez limpia la superficie a tratar, se procedió a la consolidación del estrato de preparación, localizando previamente las zonas abolsadas. Para ello, se trabajó de arriba hacia abajo de dos formas diferentes.

1.- Si no existían fisuras o faltas de soporte, se practicaron una serie de perforaciones con taladro manual cuya profundidad sobre el mortero oscilaba entre los 2 ó 3 cm. aproximadamente. Éstas perforaciones se realizaron por parejas (arriba y abajo), dependiendo la distancia entre ambas del grado de adherencia entre los estratos del soporte y el grado de absorción del mismo. A continuación, se procedió al inyectado con agua y alcohol diluido al 50% con el fin de humedecer bien la zona a tratar y eliminar los restos de polvo y caliches, aplicándose posteriormente el consolidante, consistente en una disolución acuosa de Primal Ac 33 (resina acrílica

termoplástica) en concentraciones que variaron entre un 5 y un 10% con carga de sulfato cálcico.

2.- Si existían fisuras, se aprovecharon las mismas para la inyección del consolidante.

En ambos caso, el consolidante se aplicó con jeringuilla o con perilla de goma.

REINTEGRACIÓN DEL SOPORTE Y REINTEGRACIÓN CROMÁTICA

Ésta operación consistió en el relleno de las zonas donde había desaparecido el mortero original. Para ello se empleó un mortero de composición similar al original, humedeciendo bien antes la zona a tratar con esponja y saturando por capilaridad. Posteriormente, se realizó la reintegración cromática analizando previamente los pigmentos, para asegurar con exactitud sobre cuáles fueron los usados originalmente. La paleta empleada correspondía a rojos, amarillos-ocres, dorados (muy poco), blancos y negros. Éstos últimos también fueron encontrados en las líneas esgrafiadas de separación cromática y en la cenefa inferior. Para la preparación de los colores empleados, (óxidos de hierro en cal y

Fachada restaurada sobre zócalo de piedra ostionera

Estado restaurado de una de las mansardas de la nave central

grasa) originariamente realizados con un emulgente orgánico, se sustituyó éste por uno de tipo polimérico, más seguro que los orgánicos antiguos. Por último, y por la situación exterior de la obra, se procedió a su protección mediante una disolución de una resina acrílica diluida en disolvente nitrocelulósico en una concentración del 5% (Paraloid B-72), aplicándose mediante pulverizador. ▲

EQUIPO FACULTATIVO

Arquitectos

Javier Arrieta Viñals
Tomás Arrieta Viñals

Aparejadores

Fco. Javier Blasco López
Juan Barrera López

Empresa Constructora

REFINSA, S.A.

Jefe de obra. Aparejador

Miguel Ángel del Castillo
Gallardo



UN GRANITO DE ARENA...

Una nueva cultura invade el mercado.

Nuevos conceptos utilizados a nivel internacional configuran una nueva concepción de los procesos productivos. La gran palabra es calidad: satisfacción completa del cliente a través de calidad en los productos o servicios, prevención de no conformidades, sistematización de los procesos recogiendo en éstos toda posible contingencia, ... A ello se une toda una serie de consideraciones que afectan frontalmente al arquitecto técnico.

Juan Manuel Macías Bernal
Arquitecto Técnico

Ubaldo Espino Pérez
Arquitecto Técnico

Pablo Linares Romero
Estudiante de Arquitectura Técnica

Aun siendo una prolija y abstrusa filosofía, la calidad, el aseguramiento de la calidad, es el nuevo distintivo de la empresa competente. Esto se debe a que la implantación de un sistema de aseguramiento de la calidad en una empresa demuestra la capacidad de ésta para desarrollar su

actividad de forma óptima, siguiendo para ello las recomendaciones de las Normas de la familia ISO 9000.

Una vez más, el gremio técnico ha de ser capaz de adaptarse al nuevo entorno manejando sus conceptos de forma hábil en el desarrollo de su actividad profesional.

Las nuevas generaciones debemos afrontar el reto del futuro desde un ejercicio profesional libre, competente y según los patrones de calidad internacionales"

El Área de Calidad del Consejo General de Arquitectura Técnica, presidida por **José López Albadalejo**, aprueba, el 15 de noviembre de 1996, la creación de un grupo de trabajo para la elaboración de una Guía para la Aplicación de la Gestión de la Calidad a la Arquitectura Técnica.

Esta Guía tiene por objeto, según su primer borrador del 23 de julio de 1997, "facilitar a los arquitectos técnicos el proceso de implantación de técnicas de gestión de la calidad en su ejercicio profesional". La elaboración de esta Guía se estructura en tres etapas:

a) Establecimiento de las líneas generales de la interpretación de las normas internacionales de la serie ISO 9000 al trabajo específico del arquitecto técnico en sus distintas especialidades;

b) Elaboración de ejemplos de los documentos principales de un sistema de calidad (Manual de calidad, procedimientos, planes de calidad, ...)

c) Desarrollos teóricos y prácticos de mejora continua de la calidad.

El grupo de trabajo formado es el siguiente:

Coordinador: Antonio Garrido Hernández
 Secretaria: Almudena Jardón Giner
 Carmen Cárcamo López
 Ubaldo Espino Pérez
 Juan Manuel Macías Bernal
 Gustavo Furest Aycart
 Miguel Mengual Ruiz
 José Antonio Planes Ballester
 Julián Pérez Navarro
 Manuel Porta Rodríguez
 Manuel Ramos Gil
 Joaquín Romans Ramió

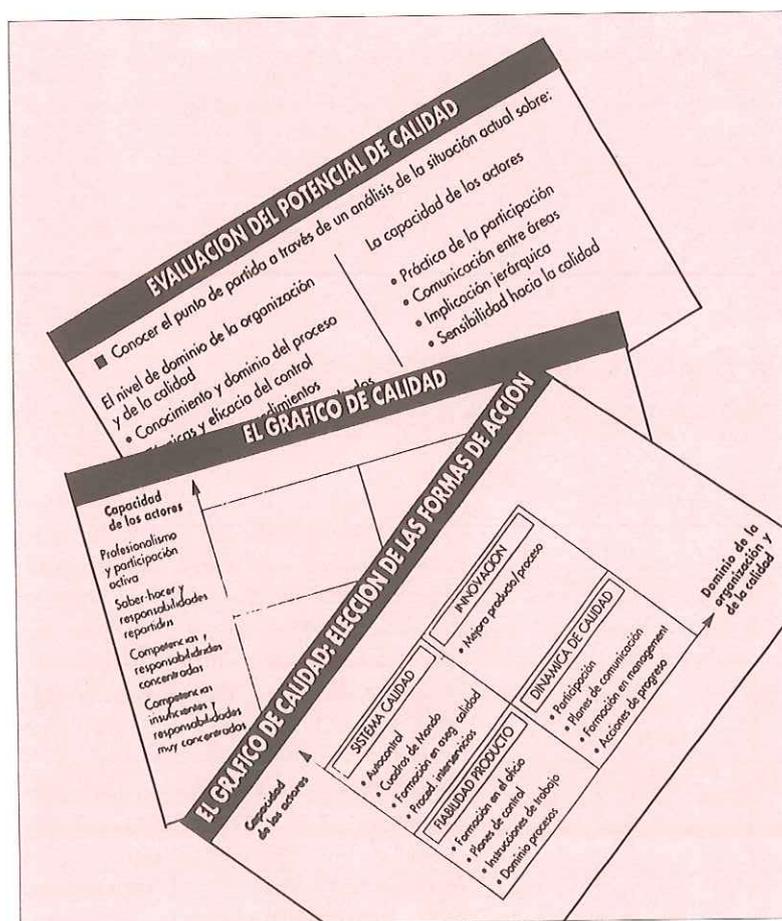
Director de ICCE
 Colegio de Girona
 Colegio de Tarragona
 Colegio de Sevilla
 Colegio de Sevilla
 Colegio de Alicante
 Colegio de Murcia
 Colegio de Murcia
 Colegio de Murcia
 Colegio de La Coruña
 Colegio de Málaga
 Colegio de Girona

Hasta ahora se han realizado tres reuniones de fechas 21/03/97, 24/07/97 y 24/11/97. En la primera se definen las premisas para el desarrollo del documento Guía:

- 1). Se considera un grupo de Arquitectos Técnicos como grupo que adopta el documento;
- 2). La calidad es requerida por Promotor de edificación y;
- 3). La actividad sobre la que se desarrolla el documento es un servicio de Dirección y Control de Obras. Considerando la actividad como Servicio de Dirección y Control de Obras se toma la ISO 9001 como modelo para el aseguramiento de la calidad, interpretando que el grupo de arquitectos técnicos tiene capacidad para "diseñar y suministrar un producto conforme": el propio servicio de Dirección y Control de Obras. Igualmente se definen criterios para desarrollar los diferentes requisitos de la ISO 9001.

En la segunda reunión, de fecha 24 de julio de 1997, se debaten y validan los trabajos desarrollados hasta la fecha por cada uno de los componentes del grupo de trabajo, estudiando éstos previamente. Se organiza el trabajo para los diferentes puntos perfilando conceptos ambiguos y enlazando sus contenidos. Asimismo se redacta el Primer Borrador de la Guía para la Implantación de un Sistema de Calidad en Empresas de Arquitectura Técnica, de fecha 23 de julio de 1997.

"... la Guía para la Implantación de un Sistema de Calidad en Empresas de Arquitectura Técnica ... tiene por objeto facilitar a los arquitectos técnicos el proceso de implantación de técnicas de gestión de la calidad en su ejercicio profesional."

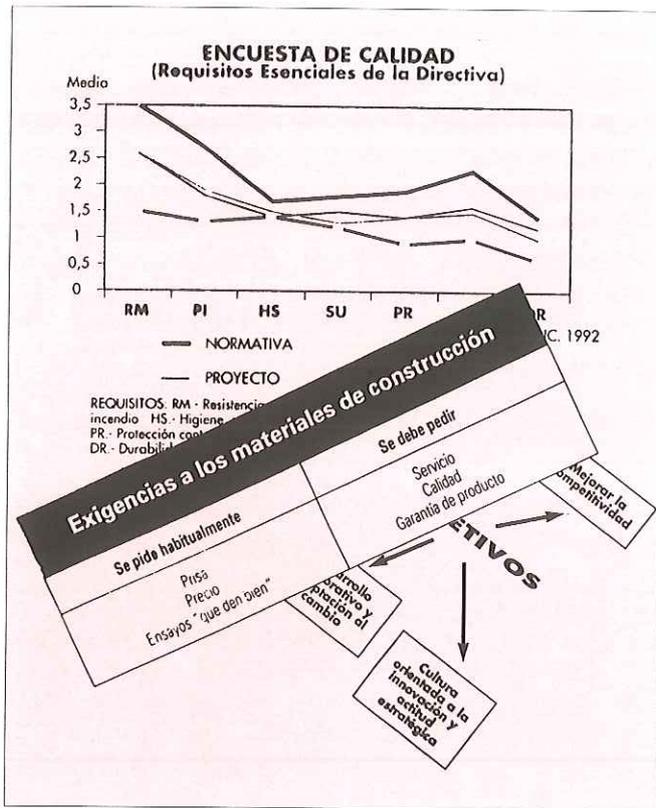


En noviembre se presenta el trabajo realizado por el grupo de trabajo plasmado en una publicación editada por el Consejo General de *Arquitectura Técnica y titulada Arquitectura Técnica y la Norma ISO 9001. Guía para la implantación de un sistema de calidad. Parte 1.*

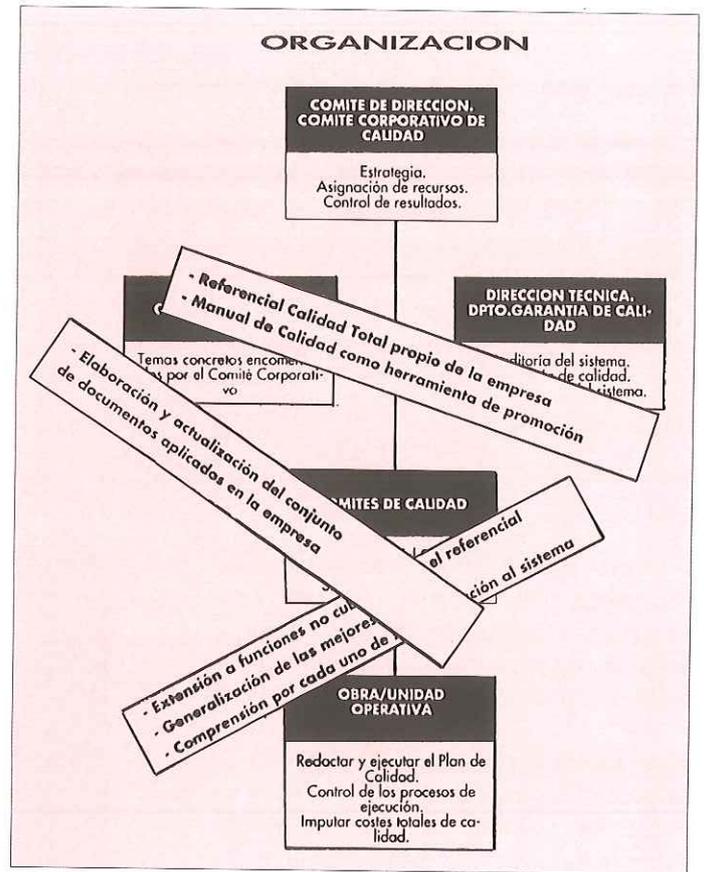
La documentación de la calidad se estructura en:

- 1). Manual de Calidad.
- 2). Manual de Procedimientos (generales y particulares), Instrucciones de Trabajo y Listas de Chequeo.
- 3). Plan/es de Calidad. Actualmente se están desarrollando procedimientos (según ISO 8402:1994:

El aseguramiento de la calidad y la información gráfica.



La interpretación de la información en calidad es facilitar a través de la utilización de gráficos.



Organización de la empresa y diferentes objetivos en el aseguramiento de la calidad.

"Forma específica de llevar a cabo una actividad") generales. Por ejemplo, en el punto 09. *Control de Procesos* de la ISO 9001, bajo Dirección de Obra, están los siguientes: Estudio de la constructividad del proyecto, elaboración del programa de dirección de obra, visitas de dirección de obra congruentes con el proceso, interpretación de la documentación, resolución de dudas, elaboración de la documentación complementaria, toma de decisiones de aceptación o rechazo definitivo y certificación de lo ejecutado, según se recoge en el Primer Borrador de la Guía de 23 de julio de 1997.

Cada uno de estos procedimientos se estructura en los siguientes apartados: 0. Código, 1. Objeto, 2. Alcance, 3. Agentes, 4. Responsabilidades, 5. Equipos y productos, 6. Circunstancias externas, 7. Instrucciones de trabajo (con listas de chequeo correspondientes), 8. Definiciones, 9. Referencias y 10. Anexos.

El proceso es lento debido a la cantidad de consideraciones que se han de tomar. Precisamente este trabajo es

la base del aseguramiento de la calidad: el tamizado de la actividad a través de los veinte requisitos de la Norma, la elaboración de los procedimientos generales y particulares, la redacción de Planes de Calidad, ... toda una terminología que agiliza la relación entre empresas con implantación de aseguramiento de calidad y, fundamentalmente, asegura la completa satisfacción del cliente.

Paralelamente a estas cuestiones relativas a la calidad, y la implantación en las empresas de su aseguramiento, existe una serie de circunstancias que afectan de forma directa al arquitecto técnico como profesional libre: (vease el cuadro página 79).

Estas consideraciones, y otras no indicadas, no hacen más que apuntar al aseguramiento de la calidad como medio para solventar organizada-mente las cuestiones tratadas arriba.

La agrupación de técnicos en empresas se plantea necesariamente ante la creciente competencia y la liberalización

Sólo cabe el miedo de pensar en el aseguramiento de la calidad como en un insalvable muro de burocracia.

El marco de la Unión Europea	<ul style="list-style-type: none"> ● Análisis de las filosofías de desarrollo a nivel de actividades relacionadas con el mundo de la Construcción. ● Análisis de los programas marco desarrollados por las Comisiones de la UE en los ámbitos de la Construcción. ● Análisis de las subvenciones a las actividades de la Construcción o de posible asimilación. ● Análisis de la nueva normativa de origen europeo.
Implantación generalizada de sistemas de gestión	<ul style="list-style-type: none"> ● Análisis, asimilación y manipulación de dichos sistemas aplicados a nuestro ejercicio. ● Documentación y registro de actuaciones profesionales en la relación mantenida con otras organizaciones y entidades.
Implantación generalizada de sistemas de aseguramiento de la calidad	<ul style="list-style-type: none"> ● Análisis, asimilación e implantación de sistemas de aseguramiento de calidad en las actividades profesionales que se desarrollen en cada caso.
Ley de Ordenación en la Edificación.	<ul style="list-style-type: none"> ● Análisis y estudio de los cambios que la nueva Ley establezca o facilite.
Liberalización de los honorarios	<ul style="list-style-type: none"> ● Estudio de las ventajas y desventajas. ● Necesidad de agrupación de técnicos en aras de la competitividad y la capacidad de adaptación a las nuevas circunstancias. ● Creación del soporte lógico para el desenvolvimiento profesional en las nuevas circunstancias a que la liberalización dé lugar.
Informatización de las actividades profesionales (procesadores de texto, medición, presupuestación, valoración, diseño asistido, hojas de cálculo, bases de datos, ...)	<ul style="list-style-type: none"> ● Utilización de programas informáticos en el desarrollo de nuestras actividades profesionales, optimizando resultados, agilizando operaciones, enlazando posibilidades ofrecidas por los paquetes de software, etc.
INTERNET	<ul style="list-style-type: none"> ● Análisis de posibilidades. ● Renovación tecnológica. ● Medio de comunicación. ● Marketing. ● Información general. ● Búsqueda de trabajo. ● Subvenciones. ● Relaciones con instituciones. ● Redes de Oficinas de Transmisión de Resultados de Investigación. ● Nueva normativa. ● ETCÉTERA ...
Subcontratas de Control de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> ● Delimitación de responsabilidades ● Desarrollo de respuesta competitiva. ● Necesidad de agrupación de arquitectos técnicos en empresas.
Subcontratas de Control de Recepción de Materiales	<ul style="list-style-type: none"> ● Delimitación de responsabilidades. ● Desarrollo de respuesta competitiva. ● Necesidad de agrupación de arquitectos técnicos en empresas.
Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Construcción	<ul style="list-style-type: none"> ● Análisis, asimilación, especialización y utilización de las nuevas tecnologías con criterio técnico.
Empresas que realizan fases de proceso solapadas con la Dirección Técnica	<ul style="list-style-type: none"> ● Delimitación de responsabilidades. ● Desarrollo de respuesta competitiva. ● Necesidad de agrupación de arquitectos técnicos en empresas.

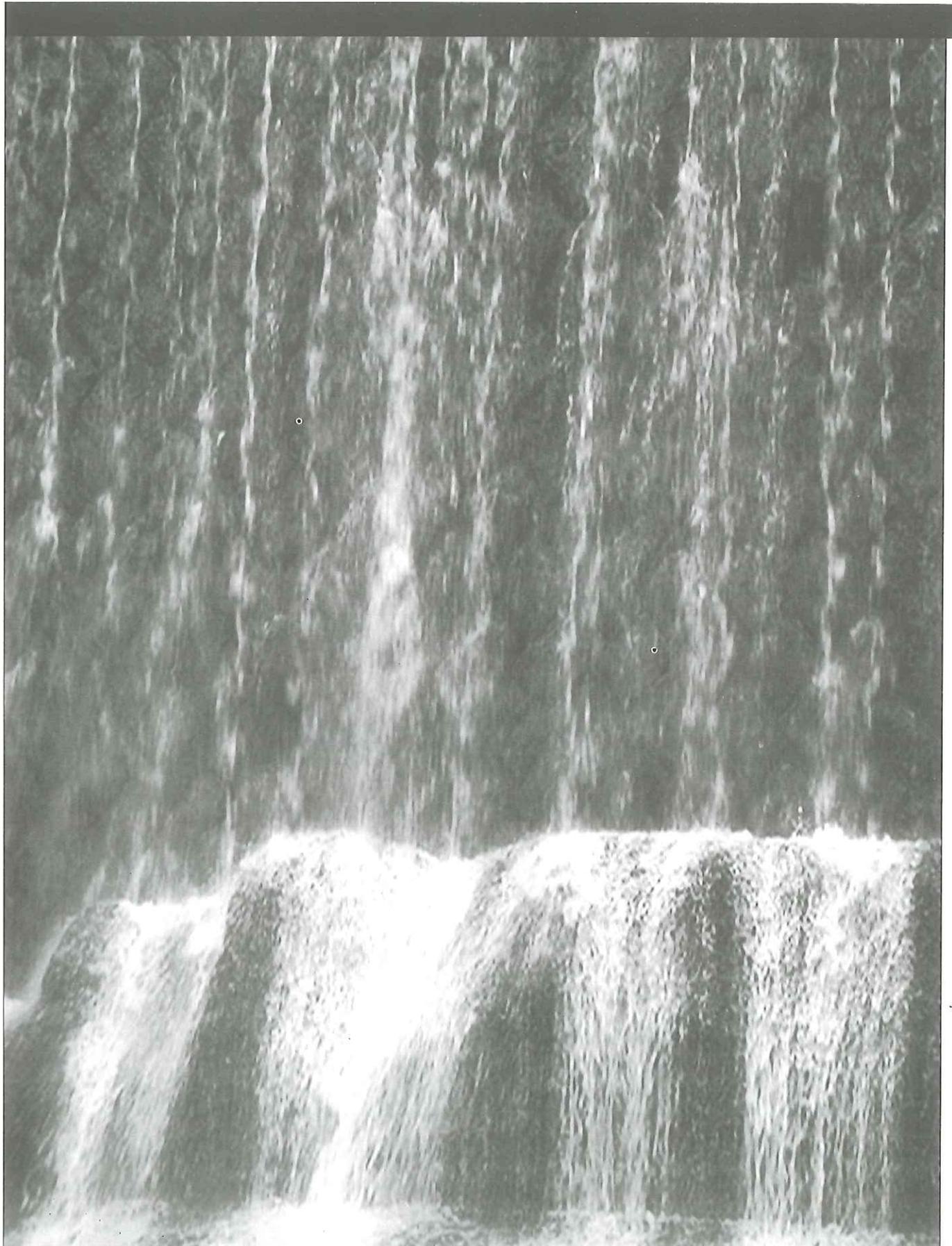


Este miedo hay que despejarlo obviando que la calidad al principio constituirá un gasto hasta ahora nunca previsto, pero que, en el futuro, será precisamente la prevención de gastos innecesarios. La complejidad que representa la implantación de un sistema de aseguramiento de calidad hace necesario contar con una asesoría especializada, normalmente

empresas de gestión y consultoría versadas en el tema.

Las circunstancias del entorno profesional indican al aseguramiento de calidad como medio para solventar organizadamente estas cuestiones

Se trata de la nueva cultura que se cierne sobre nuestro entorno profesional. Un paso tecnológico que conduce a la satisfacción de lo bien hecho. ▲



ACOMETIDAS E INSTALACIONES INTERIORES DE SANEAMIENTO

La depuración de aguas residuales para su posterior aprovechamiento, es hoy una realidad. EMASESA lleva a cabo directamente en algunas poblaciones de su zona de influencia el Servicio de Saneamiento, que se concreta en la recogida de las aguas residuales, su depuración y devolución a cauce público.

En este artículo se establecen los aspectos básicos relativos a la instalación de acometidas e instalaciones interiores de saneamiento, con el ánimo de proporcionar a los profesionales de la Arquitectura Técnica la máxima información.

Para más información:

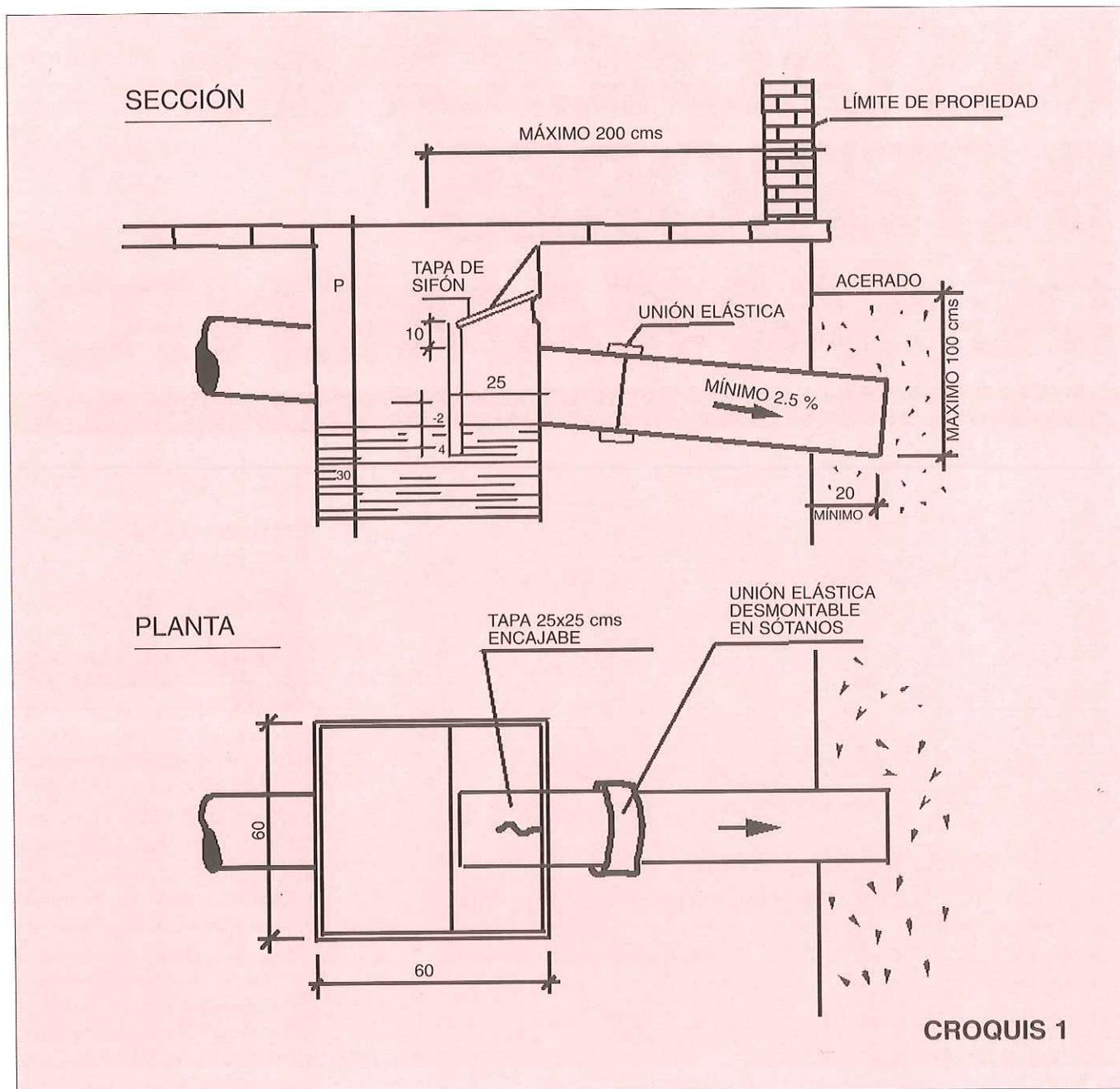
Contactar con el Departamento de Acometidas y Contadores de EMASESA

Teléfonos: 498 83 45, 498 83 50 y 498 83 54.

Instalaciones Interiores

Se considerarán instalaciones propias del inmueble toda la red de alcantarillado de éste hasta el límite de la propiedad, incluyendo el tubo de salida de la/s arqueta/s sifónica/s, la/s propia/s arqueta/s sifónica/s perceptiva y/o separador o separadores de grasa, y en su caso la arqueta de toma de muestras y/o arqueta decantadora de áridos y fangos.

Todas las instalaciones propias del inmueble, deberán conectar con la red de alcantarillado municipal a través de la correspondiente acometida, que será independiente de cada uso, destino o unidad, entendiéndose como tal viviendas, locales comerciales, oficinas, industrias, etc. A estos efectos, se considera unidad independiente de edificación el conjunto de viviendas o locales con portal común de entrada y hueco común de escalera, así como los edificios comerciales e industriales que pertenezcan a una persona

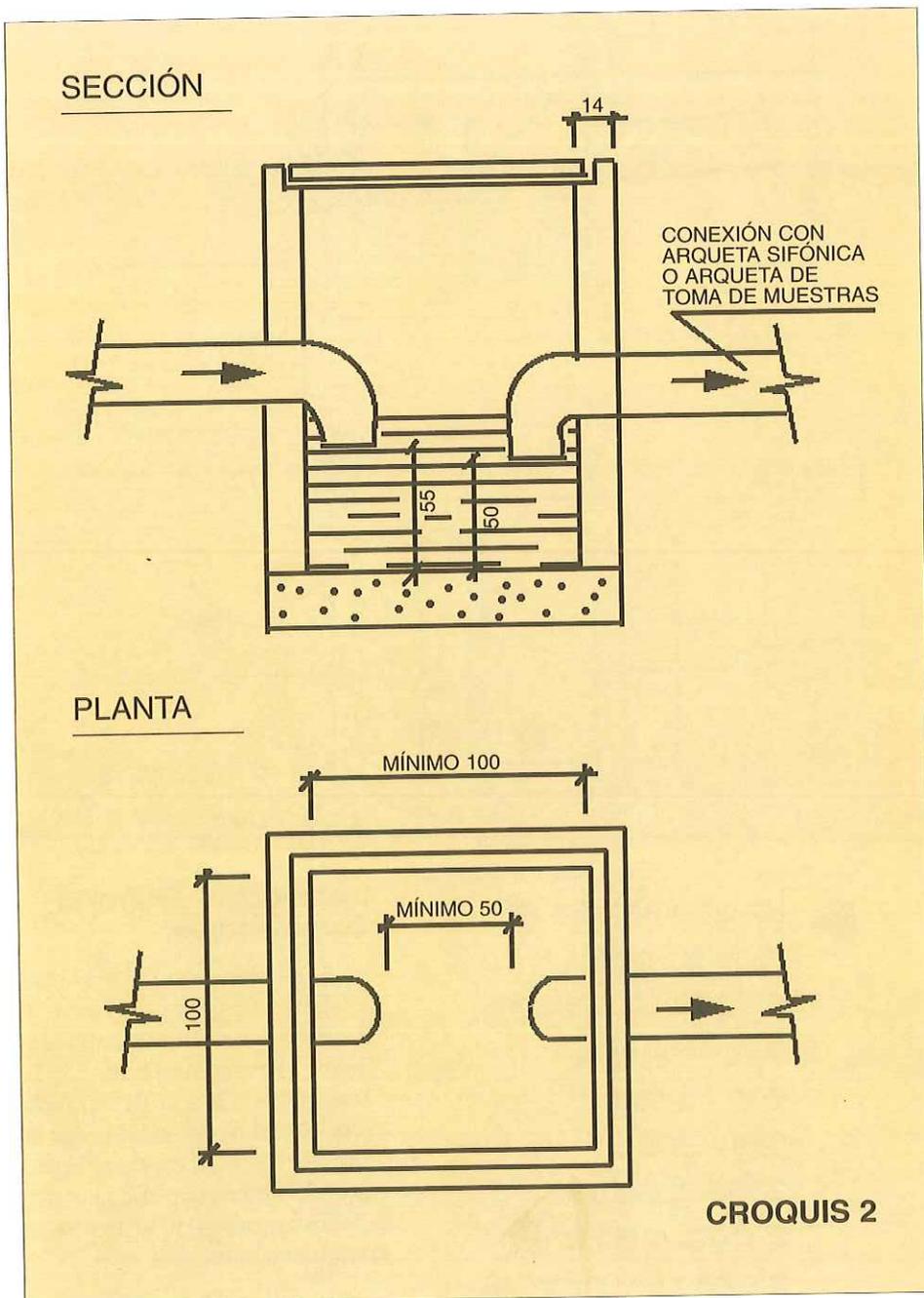


física o jurídica y en los que se desarrolle una única actividad industrial o comercial.

Cuando en un edificio existan locales de planta baja, deberán incluirse en el Proyecto de Edificación tantas arquetas sifónicas como locales estén previstos, así como los correspondientes pasatubos para cada una de ellas.

Arquetas

Las acometidas a la red exterior deberán hacerse siempre a través de arquetas sifónicas emplazadas dentro del límite de la edificación. En ningún caso se podrá instalar una arqueta sifónica en zona pública. Las arquetas son siempre instalaciones interiores del inmueble, el tubo de salida de la arqueta sifónica también es



estará situada como máximo a dos 2 metros de la línea de propiedad. Para cumplir esta condición se ubicará en portales, accesos generales, rampas de garaje o cuartos de basuras, y en general en recintos comunes que estén comunicados con zona pública.

La profundidad del tubo de salida de la arqueta sifónica, medida en la vía pública, en el paramento exterior de la finca, debe ser como máximo un 1,0 metro sobre rasante hidráulica.

La red interior del edificio deberá estar construida de forma tal que garantice su estanqueidad frente a una eventual entrada en carga por saturación de los colectores.

Todos los vertidos provenientes de aparatos o elementos situados a cotas superiores a la vía pública lo harán por gravedad. Los situados a cotas inferiores harán el vertido mediante bombeo a la red interior superior, aunque exista cota suficiente en la red pública.

Los tubos de salida de las arquetas sifónicas serán de gres. En el caso de edificios con sótano, dotados de muros pantalla, o losa armada en planta baja, los citados tubos serán de fundición dúctil para saneamiento y quedarán unidos a la arqueta sifónica mediante bridas o manguito elástico desmontable, del modelo autorizado por EMASESA. Las paredes y suelo de los sótanos se construirán con la debida impermeabilización, de forma que eviten en todo momento filtraciones.

Todos los vertidos que provengan de actividades que sean susceptibles de aportar grasas a la red pública, tales como restaurantes, estaciones

instalación propia del inmueble, éste rebasará el límite de propiedad en al menos veinte 20 centímetros.

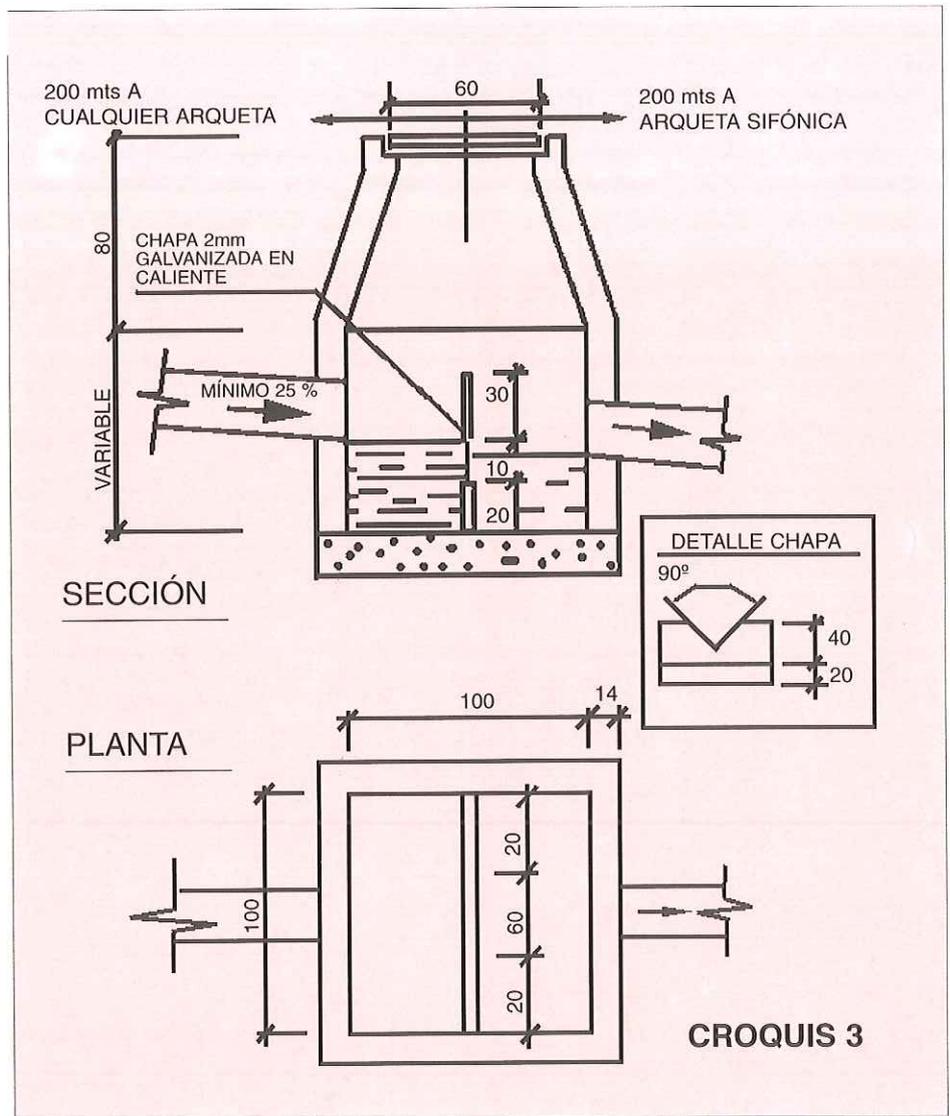
La arqueta sifónica estará dotada de sifón y arenero, responderá al esquema del croquis nº 1 y será emplazada en planta baja en zona de fácil acceso y uso común del inmueble, tendrá tapa practicable desde dicha planta y

de lavados y engrases, aparcamientos, etc., deberán instalar una arqueta separadora de grasas de modelo autorizado por EMASESA, que responderá al esquema el croquis nº2.

Los vertidos provenientes de actividades que puedan aportar sedimentos a la red pública, deberán contar con una arqueta decantadora de áridos y fangos cuyo modelo fijará EMASESA, en función de los vertidos efectuados.

Los vertidos efectuados deben estar dentro de los parámetros que se señalan en la Ordenanza de Saneamiento vigente para cada población, y, a fin de constatar que no superen alguno de los límites indicados, las industrias susceptibles de realizarlos deberán instalar una arqueta de registro para el control y toma de muestras de los vertidos, así como para la evaluación de los caudales vertidos.

Esta arqueta, denominada arqueta de toma de muestras, debe estar instalada inmediatamente aguas arriba de la arqueta sifónica, a ella irán todos los vertidos, tanto residuales como industriales y pluviales, por una sola tubería, y estará distante como mínimo un 1 metro de cualquier accidente, rejas, reducciones, codos, arquetas, etc, que puedan alterar el flujo normal de efluente. La citada arqueta responderá al esquema del croquis nº3 en el que se indican las dimensiones mínimas, aunque EMASESA fijará las dimensiones y características concretas en función de los parámetros de vertido de la industria, o cuando las condiciones del desagüe lo hagan aconsejable.



► La acometida es el tubo que enlaza la salida del inmueble con la red municipal, conectándose a ésta mediante pieza de unión o pozo registro. Será siempre de gres y deberá tener una pendiente superior al 2,5%; su diámetro

Instalación General Comunitaria:

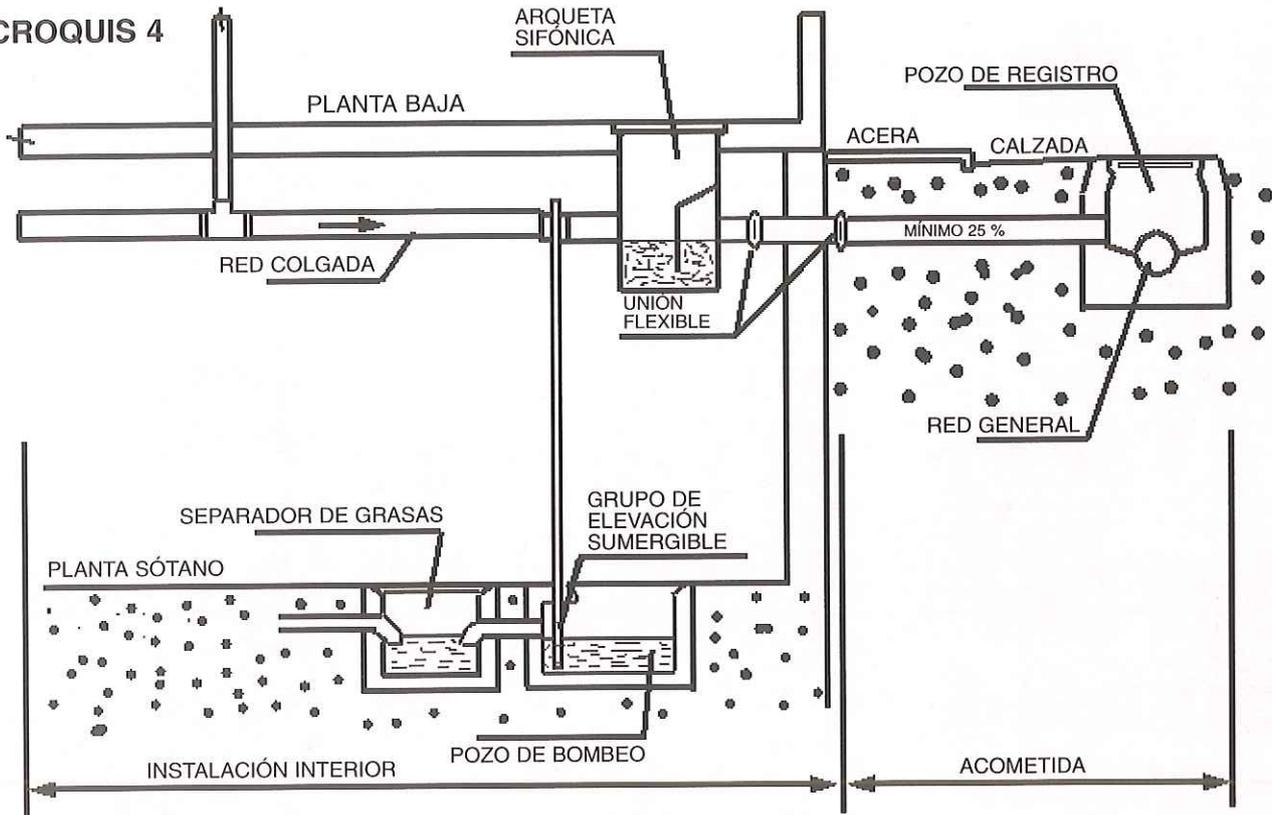
Es el conjunto de arquetas y elementos que recogen y conducen el vertido de un edificio y lo evacuan a través de la acometida. Queda delimitada por el tubo de salida de la arqueta sifónica en su extremo situado en la vía pública.

Un esquema de la misma se detalla en el croquis nº 4.

Ubicación, Materiales, dimensionamiento y ejecución de las acometidas

La acometida es el tubo que enlaza la salida del inmueble con la red municipal, conectándose a ésta mediante pieza de unión o pozo registro. Será siempre de gres y deberá tener una pendiente superior al 2,5%; su diámetro se ajustará al siguiente cuadro:

CROQUIS 4



Dimensiones de las Acometidas

Diámetro	Nº Máximo viviendas	Área drenable
150 mm.	10	180 m ²
200 mm.	40	360 m ²
250 mm.	80	650 m ²
300 mm.	150	1.100 m ²

No se admitirán vertidos a cielo abierto ni eliminación de los mismos a través de pozos ciegos o infiltraciones.

Las acometidas podrán ser ejecutadas directamente por EMASESA o a través de un contratista homologado. Cuando sean ejecutadas por EMASESA, ésta facilitará un presupuesto que se confeccionará con arreglo a los cuadros de precios vigentes cada año como resultado de la subasta o concurso público que EMASESA obliga a realizar para adjudicar la ejecución de las acometidas. Las mediciones se redondearán en metros lineales enteros por exceso, desde el eje de la red municipal hasta el límite de la propiedad, aprobando el peticionario previamente el presupuesto. Una vez ejecutada la obra, EMASESA liquidará la misma devolviendo el exceso si ha lugar.

VERTIDOS DE AGUA NO PROCEDENTES DE LA RED MUNICIPAL

Los titulares de fincas con uso de agua no suministrada por EMASESA tales como las procedentes de pozos, ríos, manantial y similares, así como agotamientos de nivel freático en sótanos, de existir vertidos de estas aguas a la red pública de saneamientos, vendrán obligados a satisfacer las tasas de vertido y depuración correspondientes.

La base de percepción la constituirá el volumen de agua extraído, que se medirá siempre con contador con las siguientes consideraciones:

–Cuando el agua extraída se utilice para procesos industriales, enfriamiento, refrigeración o similares, en los que se produzca pérdida de agua por evaporación, se afrontará por EMASESA el volumen de agua destinada a dicha finalidad, estableciendo como consecuencia de dicho aforo un coeficiente reductor del volumen extraído, que no será superior al 90% del mismo.

–Cuando el destino de agua extraída sea mixto para riego y otros usos, se aforará el volumen de agua que se destina al riego para excluir dicho caudal del pago de tarifas de vertido y depuración. Como máximo el caudal aforado con destino a riego, será de 1 m³ / m² / año.

–Cuando las aguas de agotamiento de nivel freático sean limpias, se les aplicará un coeficiente reductor del 75%.

Los usuarios están obligados a notificar a EMASESA cualquier modificación que se realice en sus acometidas o en las condiciones de los vertidos. La Inspección Técnica de EMASESA tendrá libre acceso en cualquier momento a los lugares en que se produzcan vertidos a las instalaciones públicas de saneamiento y a las instalaciones correctoras de los mismos, a fin de poder realizar su cometido para la medición, observación, toma de muestras, examen del vertido y en general el cumplimiento de lo establecido en las Ordenanzas de Saneamiento vigentes en cada momento. ▼

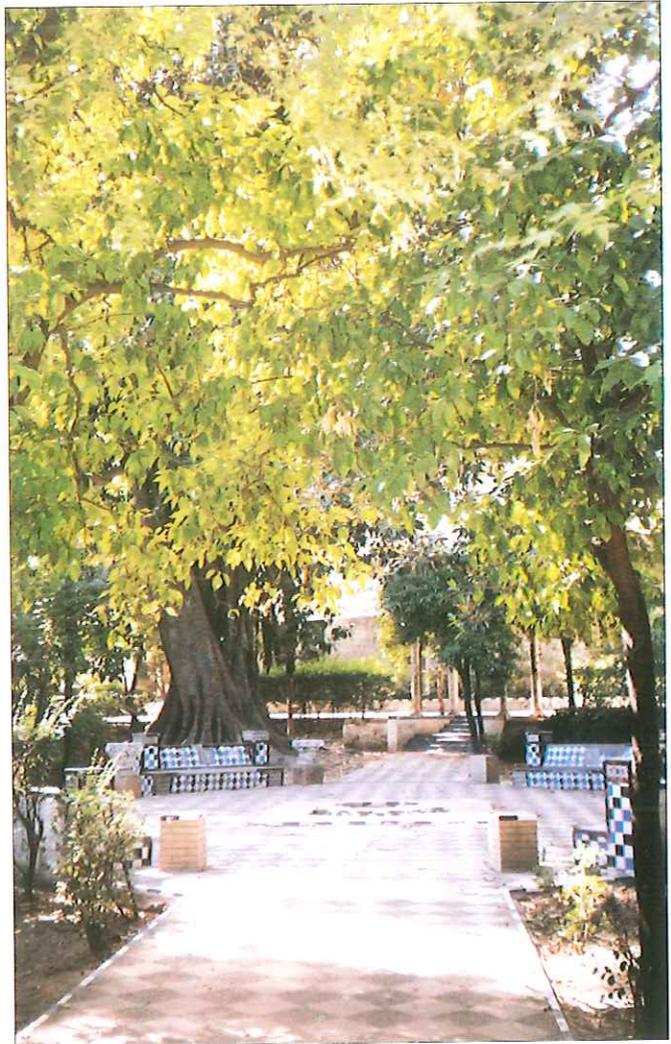


LOS JARDINES de MURILLO

Sonsoles Nieto Caldeiro

Doctora. Historia del Arte

Los jardines de Murillo surgieron a comienzos de nuestro siglo y, al igual que el Paseo de Catalina de Ribera, como consecuencia de los problemas de ensanche y reforma de Sevilla. Se crearon, como otras zonas verdes de la ciudad, sobre terrenos del Patrimonio Real



EL PROBLEMA DEL ENSANCHE

El ensanche, como instrumento urbanístico, es la prolongación planeada globalmente del casco antiguo que estructura de una manera lógica el desarrollo de la nueva ciudad a partir de la “ciudad antigua”.

Como tal, ha venido aplicándose desde el Renacimiento, en ocasiones ligado a proyectos de reformas del interior. Uno de los primeros ejemplos hallados en la historia del diseño de la ciudad es el de Ferrara que, en el siglo XV, resolvió su desarrollo urbano con un auténtico programa de ampliación, ambicioso y “moderno”. Este crecimiento racional, y no indiscriminado, del plano está presente en las Ordenanzas de 1573 que Felipe II estableció para la construcción de las ciudades coloniales en Hispanoamérica. Y aunque en los dos casos mencionados se trate únicamente de un plan de dos dimensiones, como señala Be-

Jardines de Murillo

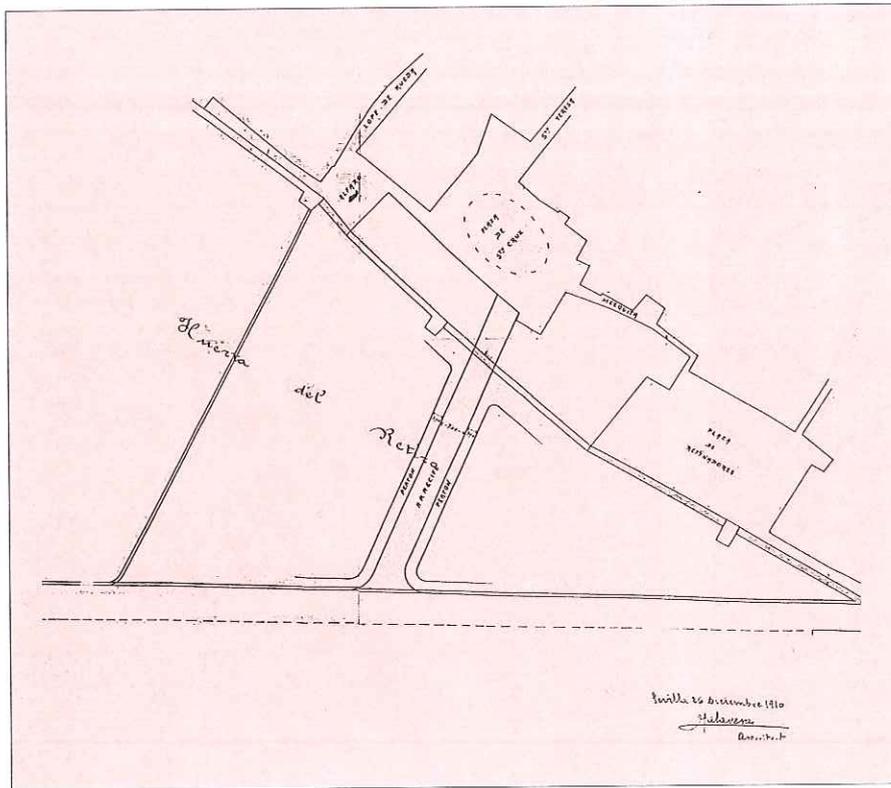
Perspectiva de los Jardines de Murillo con una sucesión de fuentes en la que únicamente quedan las bases, las tazas han sido destruidas

Glorieta con fuente y bancos de azulejos.

névolo, al no atender más que a la planimetría y no a la construcción de edificios, tienen un gran valor como precedentes históricos de los programas de ensanche llevados a cabo en el Barroco y, sobre todo, en el siglo XIX, momento en el que esa técnica urbanística se vincula a la demolición de las murallas que mantenían núcleos y trazados urbanos ya “viejos”.

También Sevilla, con un “casco antiguo” de trama aún musulmana, intentó su crecimiento y renovación desde los comienzos de la pasada centuria, a pesar de no contar con unas ordenanzas que regulasen su desarrollo. No obstante, Sevilla planteó su “ensanche” desde aspectos bien distintos a lo que significa realmente esta técnica, y lejos de lo que hubiera supuesto un plan articulado.

Desde un primer momento, la atención se dirigió hacia los alrededores de la “ciudad antigua”. Así, el Asistente José Manuel de Arjona, con el arquitecto Melchor Cano, se



Plano de los Jardines

Plano del Paseo de Santa Catalina de Rivera realizado en 1910 por el arquitecto Juan Talavera.

encargó de potenciar y “embellecer” desde un punto de vista burgués, el sur inmediato de la ciudad, bajo una filosofía “rousseauiana” y “rusticista”, que se puso ya de moda en el siglo XVIII, y que aún se mantendría con el asentamiento de los Montpensier en San Telmo y en otras intervenciones llevadas a cabo entre el Prado de San Sebastián y el río.

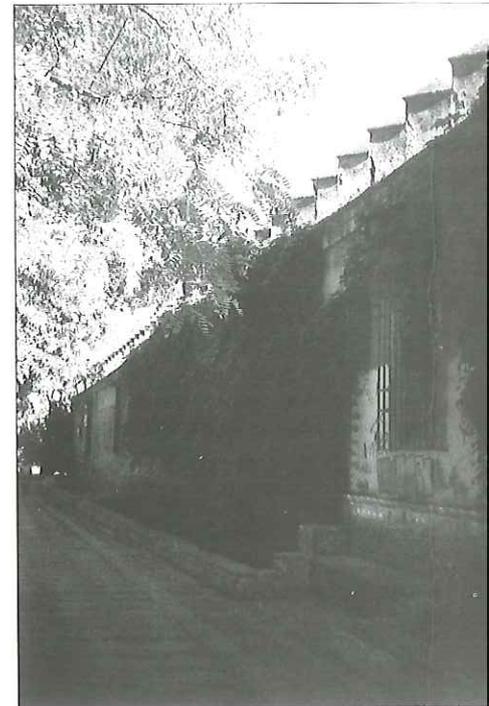
En los años centrales del siglo XIX, la actividad del arquitecto Balbino Marrón resultó más interesante y racional, tanto en el interior -abriendo su compacta trama con varias plazas públicas como en la periferia. Con la cubrición del Tagarete y su proyecto de ronda ajardinada, incorporó una visión urbanística más acertada y lógica (1).

Pero todas estas actuaciones no resolvían el problema urbano que persistía desde hacía siglos. Por eso, y a través de numerosos planes parciales e innumerables propuestas y proyectos, el interés se centraría, en el último tercio del siglo, en el saneamiento de determinados barrios del interior de la ciudad, para acometer conjuntamente problemas insoslayables de insalubridad e higiene.

EL BARRIO DE SANTA CRUZ Y LA HUERTA DEL RETIRO

En ese último tercio del siglo XIX, reforma interior y ensanche se concibieron conjuntamente; éste sería planteado casi siempre desde una perspectiva de apertura de la ciudad, principalmente hacia la zona Este, hacia ese tramo alineado de ronda que Balbino Marrón ajardinó entre las Puertas de San Fernando y la de la Carne.

En este punto confluían dos espacios de la ciudad: el Barrio de Santa Cruz (cerrado y malsano) y la Huerta del Retiro de los R.R.A.A. Ambos, durante unos cuarenta años, fueron centro de múltiples propuestas en las que el problema del ensanche se confundió con un problema de limpieza y saneamiento de dicho barrio, como fue el caso



Muro de cerramiento del Alcázar que limita con los Jardines Juan Talavera y Herredia.

del proyecto de Juan Talavera de la Vega de 1882 de abrir dos vías que, atravesando la citada Huerta del Alcázar, salieran al actual Paseo de Catalina de Ribera. Aparte de solucionar así la situación insalubre de ese barrio, se rentabilizarían, como señala A. González Cordón, terrenos de reserva existentes aún en la ciudad (2), “terrenos de reserva” que, como sucediera anteriormente (1849 y 1862), eran propiedad de la Casa Real.

Las sugerencias sobre la posible utilización de esos terrenos fueron varias. Desde la construcción de una barriada de “hotelitos”, patrocinada por las empresas del ferrocarril, a la realización de un Parque para la higiene del vecindario. Ambas ideas se mantuvieron también en el XX, aunque ya cuando la Corona cedió en 1862 un trozo de la misma Huerta del Retiro para la alineación del Paseo ajardinado en el tramo Este de la ronda junto a la Puerta de San Fernando, lo hizo bajo la expresa condición de no construir en esa zona, y esa opinión persistió ante posteriores solicitudes (3).

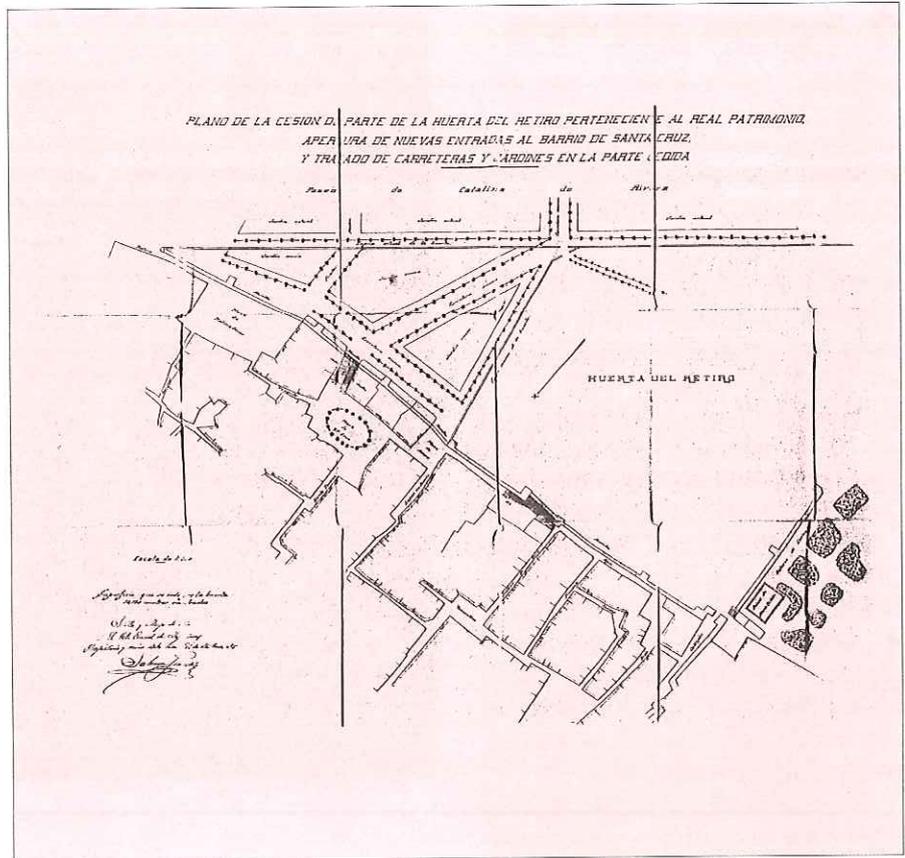
Pero pocas propuestas se efectuaron en las últimas décadas del siglo XIX y, así, cuando en 1895 se promulgó la Ley de Obras de Sane-



Glorieta de García Ramos
en los
Jardines de Murillos

amiento y Mejoras, todos los problemas de reformas, ensanche o salubridad se encontraban sin resolver, desembocando en el plan que José Sáez y López dirigió a partir de dicha ley. El plan que proponía una serie de alineaciones y mejoras para la ciudad, cuenta también con vías de comunicación entre el barrio de Santa Cruz y la Ronda. En ese momento, el alcalde de Sevilla, Gaspar de Atienza, marqués de Paradas, se puso en contacto con el alcaide de los R.R.A.A. para tratar sobre la apertura de esas nuevas calles de salida hacia el Prado; por primera vez, éste mostró interés en este asunto y, en uso del derecho que daba la Ley de 18 de marzo de 1895, sugirió la variación de trazados que le habían sido propuestos.

Desde los comienzos del presente siglo, se sucedieron proyectos y planos insistiendo en la conveniencia de sanear ese barrio de Sevilla y de encontrar una comunicación con la Ronda. Son mencionables las proposiciones de Fernández Peña, que apuntaba a la edificación de hoteles y casas baratas para obreros, dada la cercanía de varias fábricas (4) y la del arquitecto Manuel Martínez Ángel; el plano de Pedro de León y Manjón de 1904, en el que puede verse una nueva calle desde el ini-



Plano de la Huerta del Retiro

Plano de cesión
de parte de la Huerta del Retiro.
1910.
Salomón Jiménez

► El barrio de Santa Cruz y la Huerta del Retiro de los R.R.A.A., durante unos cuarenta años, fueron centro de múltiples propuestas en las que el problema del ensanche se confundió con un problema de limpieza y saneamiento

cio de Mateos Gago al paseo de Catalina de Ribera; la insistencia de José Laguillo desde el periódico "El Liberal"; o el programa de reformas de 1909 de Juan Talavera y Heredia, en el que aludía a "otras (vías) que desde la Plaza de Santa Cruz y Plaza de Refinadores den aire y viabilidad á aquel barrio de Sevilla..." (5).

LOS NUEVOS JARDINES

Todas estas propuestas e intentos dieron lugar a la realización de una petición formal al Rey D. Alfonso XIII de los terrenos necesarios de la Huerta del Alcázar. No obstante, no apareció nada oficial hasta 1910 en que se hizo un proyecto de escritura. El Intendente Coronel de Ingenieros Salomón Jiménez envió

Glorieta de García Ramos.
Jardines de Murillo

en mayo de dicho año al Marqués de Borja, Intendente General de la Real Casa y Patrimonio, bases y plano "para la cesión de parte de la Huerta del Retiro perteneciente al Real Patrimonio, apertura de nuevas entradas al barrio de Santa Cruz y trazado de carreteras y jardines en la parte cedida" (6). Como se aprecia en el mencionado plano, se abren dos vías convergentes hacia el paseo de Catalina de Ribera que parten, respectivamente, de la plaza de Alfaró y de la de Santa Cruz, ajardinándose en tres partes el terreno triangular cedido.

De este modo, la cesión se llevó a cabo extraoficialmente a comienzos de 1910, no legalizándose en Escritura Pública hasta enero del año siguiente. Según las Cláusulas de ésta, la superficie alcanzaba los ocho mil ochocientos cincuenta y cuatro metros y cuatro centímetros cuadrados, y debía destinarse, como se había venido insistiendo desde el siglo XIX, exclusivamente a jardines o parque, sin derecho a edificar (7). La parcela, arrendada simbólicamente por una peseta anual, fue representada ya el día 12 de ese mes por el arquitecto de los Reales Alcázares, José Gómez, en un plano que reproduce la totalidad de la Huerta.

Una vez entregados los terrenos al Municipio, Juan Talavera y Heredia se encargó de realizar la memoria y planos de los proyectos de apertura de calles y del muro de cerramiento de ese lado de la Huerta. En su plano, y a diferencia del de Salomón Jiménez, las dos vías planteadas no convergen en el Paseo adyacente, sino que transcurren paralelas.

La obra de jardinería se acometió inmediatamente, según el proyecto del ingeniero Sr. Doblado, aunque las obras se desarrollaron con gran lentitud por falta de dinero. Pronto se trazaron una serie de paseos que atendían más a la comodidad del público que a plantea-



▶ Desde los comienzos del presente siglo, se sucedieron proyectos y planos insistiendo en la conveniencia de sanear el barrio de Santa Cruz y de encontrar una comunicación con la Ronda.

mientos estéticos, y varias glorietas; se plantaron acacias blancas, palmeras, plátanos, adelfas, nectalias, plantas coníferas y, como revestimiento de la muralla que limitaba uno de los lados del jardín, yedras, jazmines y otras trepadoras.

Como en tantos otros casos de reformas de Sevilla, el diario "El Liberal" informó sucesivamente sobre la marcha de las obras con todo lujo de detalles, desde la anchura de los paseos y la construcción de escalinatas, al tipo de plantaciones o la disposición de fuentes y jarrones (8). A medio hacer el jardín, desde este diario, el Sr. Laguillo mostró su preocupación por la falta de nombre del nuevo parque que, al parecer, ya era llamado por el pueblo "Parque Chico". Así, en 1917, se decidió que fuera denominado de "Murillo" como homenaje al pintor sevillano que había nacido cerca de allí; incluso, se propuso la ejecución de un pequeño monumento al pintor que llegó a diseñar Juan Talavera, pero que no se efectuó (9).

LA GLORIETA DE GARCÍA RAMOS

El jardín se conformó a base de glorietas. La más destacada, por su estructura y significado, fue la dedicada a otro pintor sevillano, José García Ramos. Esta glorieta fue solicitada por una serie de artistas de



Restos de la fuente de mármol que existió en los Jardines de Murillo.

LOS JARDINES DE MURILLO, HOY

Los jardines de Murillo, como evoca Romero Murube, están dentro del "canon sevillano, es decir, del jardín pequeño o del jardín grande formado por la suma de nuestros pequeños jardines" (12). Con fuentes y asientos de ladrillo y azulejo, con sus pequeñas glorietas entrelazadas, representa un ejemplo purísimo de jardín andaluz, guardando el recogimiento y misterio de los rincones musulmanes andaluces, y poseyendo ese carácter reco-

Sevilla al Ayuntamiento el 14 de febrero de 1917. Los propios artistas sufragaron las distintas obras, de cerámica, arquitectura, escultura o cerrajería. La glorietta no se finalizó hasta mayo de 1923 (10).

Tiene en su centro una fuente baja de azulejos, de recuerdo hispanomusulmán, y está rodeada por bancos de cerámica pintada que reproducen cuadros pictóricos de García Ramos, en los cuales intervinieron Miguel Ángel del Pino, Alfonso Grosso, Santiago Martínez, M. Vigil Escalera, Diego López, Francisco Palomino. Uno de los accesos está enmarcado por una puerta adintelada con frontón y de estilo barroquizante sevillano, en ladrillo entallado, con un retrato de García Ramos ejecutado por Manuel de la Cuesta. Los otros accesos se forman a través de cipreses recortados en arco. En ella colaboraron también Agustín Sánchez Cid y José del Pando, siendo trazada por el arquitecto Juan Talavera. Fue él precisamente quien, el día de la inauguración, ensalzó y justificó la obra con estas palabras: "No se quiso hacer el frío monumento de piedra y bronce, sino una pequeña e íntima glorietta de ladrillos y azulejos pintados, en los que con veneración y cariño los discípulos han demostrado que conservan en sus almas las enseñanzas recibidas. No podía tener el monumento lugar más apropiado..." (11).



Banco de azulejos de una de las Glorietas de los Jardines de Murillo

► Sr. Laguillo mostró su preocupación desde "El Liberal" por la falta de nombre del nuevo parque que, ya era llamado "Parque Chico". En 1917 fue denominado de "Murillo".

leto de muchas plazas sevillanas, algunas de las cuales corresponden al propio Juan Talavera.

Por su fragmentación, su silencio, su sombraje y fuentes bajas, responde a la estética sevillana de jardín, a la que se añadió una nota funcional y moderna en la disposición cómoda de los paseos trazados por el ingeniero. Pero hubo, además, una evocación clásica en sus elementos arquitectónicos: la fuente de tres tazas escalonadas en mármol, trasladada a una de las glorietas



Cuadro cerámico de la Glorieta de García Ramos en los Jardines de Murillo



Estado actual del cuadro cerámico de la Glorieta de García Ramos es absolutamente deplorable.



desde las Casas Consistoriales por el Sr. Doblado; fuente hoy desaparecida, tras su destroz, por el auténtico vandalismo que se está imponiendo en nuestras ciudades y la falta de respeto por objetos y lugares públicos, que están padeciendo de un modo alarmante los jardines y el mobiliario urbano sevillano.

El conjunto del jardín fue transformando su estructura con la variación y crecimiento de los árboles. Entre éstos, destaca J. Elías Bonells, las *Cousapoa dealbata* y *Ficus rubiginosa*, las *Mahonia japónica*, las *Clerodendron fragans* y *Nandina domestica* (13). Igualmente, fue modificada la pavimentación de los paseos hace ya unos veinte años. La situación de los jardines hoy es absolutamente deplorable. Capiteles arrancados y saqueados, bancos y azulejos deteriorados, pobres hue-

Las raíces de los "figus"

Los viejos "figus" de los Jardines de Murillo siguen alargando sus raíces, pletóricos de vida.

llas de haber existido fuentes y surtidores. Y, a pesar de ello, el jardín aún se hace silencio, sosiego, umbría; mientras los grandes y viejos troncos de los "figus" siguen alargando sus raíces, bajo el pavimento, sobre la tierra, pletóricos de vida, testigos mudos de una destrucción vandálica. ▲

Notas

1.- De este proyecto, sólo se realizó el tramo situado entre la Puerta de San Fernando y la de la Carne. Sobre las sucesivas intervenciones hasta concluir en el Paseo de Catalina de Ribera se ha tratado en *El jardín sevillano de 1900 a 1929*, S. Nieto Caldeiro, Sevilla 1995. Pp. 37-46. También, en la revista *Aparejadores* nº 49, mayo 1997, pp. 82-87.

2.- A. González Córdón, *Vivienda y ciudad*. Sevilla 1849-1929, Sevilla 1984, pp. 69-70.

3.- A.P.N., Reales Alcázares. Sevilla, caja 848, carpeta 2.

4.- "Reformas de Sevilla. Sobre la Huerta del Retiro", *El Liberal*. Sevilla (15-I-1903).

5.- "Edición de la mañana. ¿Qué opina usted de las reformas de Sevilla?" (Edit.), *El Liberal*, Sevilla (26-XII-1909).

6.- A.P.N., Sevilla. Administración, caja 4240, expte 5.

7.- A.P.N., Reales Alcázares. Sevilla, caja 848, carpeta 2. Las Cláusulas quedan fijadas en la Escritura otorgada por el Real Patrimonio al Ayuntamiento de Sevilla el 17 de enero de 1911.

8.- Es exhaustiva la descripción que de las obras realizadas o ya iniciadas hace *El Liberal*, en su artículo "La explanada del Retiro" (4-III-1911). La descripción está reproducida en *El jardín sevillano...* op. cit., pp. 120.

9.- A.M.S., Sección Administrativa. Jardines, caja 5586, expte 370. El proyecto de monumento consistía en un pequeño busto incluido en una hornacina abierta en la tapia que cerraba la Huerta del Retiro. Sobre este monumento no aparece ningún otro dato, ni hay huella de él en el muro.

10.- A.M.S., Sección Administrativa. Jardines, caja 5587, expte 431.

11.- "Edición de la mañana. En los jardines de Murillo. La Glorieta de García Ramos" (edit.), *El Liberal*, Sevilla (9-V-1923).

12.- J. Romero Murube, Sevilla en los labios, Sevilla 1938, pp. 100.

13.- J. Elías Bonells, *Plantas y jardines de Sevilla*, Sevilla 1983, pp. 64-65.

Abreviaturas:

R.R.A.A.= Reales Alcázares

A.P.N.= Archivo Patrimonio Nacional

A.M.S.= Archivo Municipal de Sevilla.



ESTAMOS TRABAJANDO

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

proyectos más importantes de nuestra tierra en todo su esplendor.

Trabajamos con y por las empresas de la construcción, mostrando las novedades de sus productos y servicios.

EN APAREJADORES CONSTRUIMOS CON USTED

Tenemos un lugar preferente para su empresa

Aparejadores

☎ 95 490 80 70

LA IGLESIA DE SANTA CLARA

UNA PIEDRA PRECIOSA
SUMIDA EN UNA INCÓGNITA

Mercedes Pérez del Prado

Dr. Arquitecto. Prof. de la E.T.S. de Arquitectura

Tras siete siglos albergando paz, silencio y oración, hoy los muros del convento de Santa Clara se han quedado sordos, el espacio sin vida: las monjas se han trasladado. El mal estado del conjunto, la avanzada edad de las religiosas y su escaso número han llevado a las autoridades eclesiásticas a tomar esta decisión, sin duda muy meditada. Se desconoce aún el destino que se le va a dar, al parecer, por ahora solo se están acometiendo obras de emergencia para su consolidación. Con estas páginas tan solo queremos subrayar el extraordinario valor de la iglesia, que va más allá de lo estrictamente arquitectónico y manifestar que su carácter no puede desvincularse del conjunto que le rodea, tanto el compás como el interior del convento.



Figura 1: Vista hacia la Capilla Mayor

Breve reseña histórica.

La fecha exacta de la fundación de este monasterio se desconoce. Según Rubio en 1260 Don Alonso el Sabio confirma un privilegio de su padre Fernando el Santo.¹ Tampoco se sabe cual fue su emplazamiento, si bien algunos historiadores apuntan que debió estar en la plaza de San Francisco.² Con toda certeza, en 1290, se traslada el convento al lugar que hoy ocupa, que era el antiguo palacio de Don Fadrique, hermano del Rey

Sabio.³ La primera noticia de la iglesia es de ese año, y dice textualmente: *"ayudando con largas limosnas la Reyna Doña María para la fábrica de la Iglesia"*⁴ y Rubio añade: *"empezose en aquellos años, quedando por ventura terminada la gran nave que la forma con sus artesonados, retocados más tarde y aún quizá en parte totalmente renovados"*.⁵

A finales del siglo XV, se les adjudican la posesiones de los "Claustales" de San Francisco.⁶ No obstante, las rentas, en su mayoría, seguían recibéndolas los frailes por lo que los ingresos

aumentaron bastante menos de lo que en principio pudiera parecer. Precisamente, para algunos autores la construcción de la iglesia data de ese siglo 7 o bien la sitúan entre aquél y el XVI,⁸ aunque Gestoso deja abierta la posibilidad de que se trate de una reforma: *"acaso de la fábrica primitiva sean algunos vestigios de estilo mahometano que se ven"*.⁹

En la centuria siguiente se actúa en la iglesia pues la fecha de 1575 aparece en el zócalo de azulejos de la Capilla Mayor, realizado por Alonso García.¹⁰ Unos años después, 1591-92, se interviene en el coro, siendo Diego Coronado el que ejecuta las obras de albañilería,¹¹ probablemente se realiza el alfarje,¹² el cantero Juan de Vandelvira hace las portadas para el confesonario y el comulgatorio,¹³ y el escultor Pedro de la Cueva talla sus puertas.¹⁴ De esta actuación también es la espadaña, de los mismos artífices.¹⁵

▶ Con toda certeza, en 1290, se traslada el convento al lugar que hoy ocupa, que era el antiguo palacio de Don Fadrique, hermano del Rey Sabio.

Durante las primeras décadas del siglo XVII se llevan a cabo obras de reforma en muchas de las iglesias conventuales sevillanas, adecuándolas al nuevo gusto "a la romana". A los maestros mayores Juan de Oviedo y Miguel de Zumárraga se les paga "por la vista y traza que dieron de la obra". En dos años, 1620-1622, la actividad es incesante, cabe destacar el pórtico, que ejecuta el cantero Diego de Quesada, y la decoración del interior con estucos y yeserías donde, además, intervienen entre otros, Hernando de Valladares, que hace los azulejos para el zócalo de la nave; y Francisco Caraballo, en el dorado. De las obras de albañilería se hace cargo Bartolomé Bernal y de la "enmaderación" de la Capilla Mayor el carpintero Pedro Moreno.¹⁶ A partir de entonces, las intervenciones conocidas no tendrán trascendencia formal.

Una aproximación al espacio desde la percepción.

Cruzamos el pórtico, entramos y al mirar hacia el altar parece que el espacio de la nave se prolonga y adentra en la Capilla Mayor, donde el juego de luces y sombras y el movimiento de las nervaduras atrapa nuestra atención.

La Capilla Mayor se articula en dos espacios, deslindados por un potente arco sobre ménsulas, similar al arco toral; asimismo, la propia forma centralizada de la bóveda del primer tramo nos lleva a captarlo a modo de crucero frente al del



Figura 2: Vista hacia el coro

▶ El arco toral juega un papel fundamental en el entendimiento del espacio mismo de la nave y está estrechamente ligado al carácter de la Capilla Mayor.

fondo, de menor altura, que podríamos denominar como cabecero. En el crucero el espacio se expande, tiende a hincharse, y da la impresión de que si no tuviera los nervios que la hacen menos ligera, habría que anclarla, para que no ascendiese. El arco toral juega un papel fundamental en el entendimiento del espacio mismo de la nave y está estrechamente ligado al carácter de la Capilla Mayor, pues participa y anticipa su expansión. El arco, de medio punto, se peralta además, y se decora con ménsulas a modo de dovelas que subrayan esa dirección; asimismo, sus pilastras también se decoran con elementos que

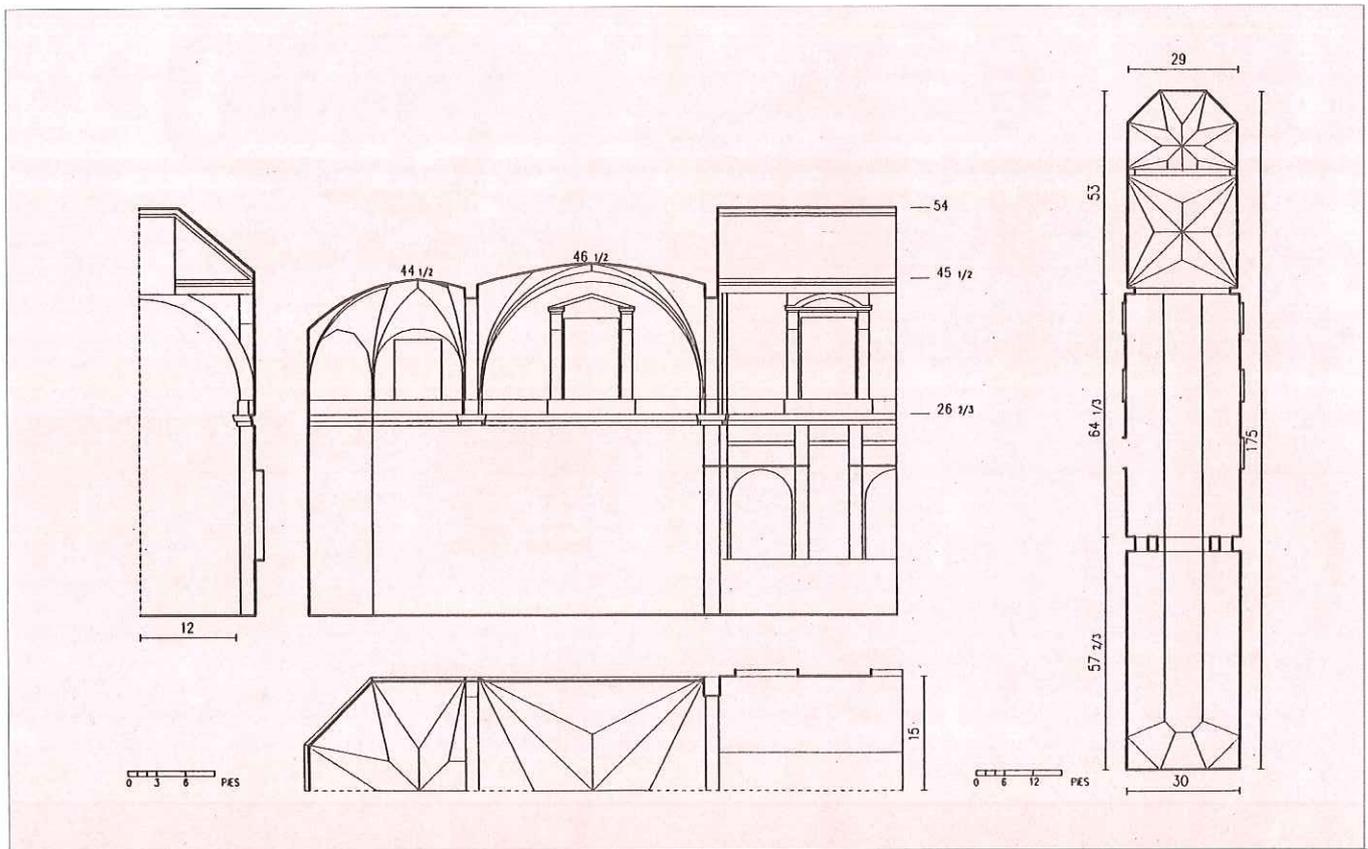


Figura 3: Planos esquemáticos

lo verticalizan, lo estilizan y con ello lo aligeran, como, por ejemplo el capitel que se "estira".

La escala del espacio de la nave es notable y en lo que concierne al arco toral, hay que señalar no solo lo ya citado, sino también cómo se acentúa la verticalidad marcando el final del mismo no en la cornisa, sino en los paños de la armadura, al introducirle una cartela decorativa que rompe aquella, y deja oculto el último tirante. Las capillas desempeñan un papel muy importante en la percepción de la escala, porque, debido a su oscuridad y enmarque dorado, resaltan sobre el muro blanco, enaltecido y su cercanía al arco toral establece un contraste de escalas con él, que acentúa la verticalidad del mismo, dándole mayor esbeltez. La cornisa del orden bajo se continúa hasta el tramo cuadrado de la Capilla Mayor, el juego de luces, que se produce en sus muros laterales, potencia la fluidez entre los espacios, así como

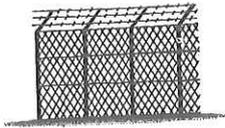
la introducción, en dicho tramo de un hueco, semejante a los de la nave. El color ayuda a "recortar" el arco toral; si bien en la Capilla Mayor, se usa solo en la parte superior, incluyendo la cornisa; con ello, sin romper con la continuidad espacial, potencia su identidad frente a la nave. A su vez, se introduce, también, en la armadura de la nave, relacionándola así con las bóvedas.

Si nos colocamos, ahora, en la cabecera de la nave y miramos hacia el coro tres características se desprende de esta visión: verticalidad, luminosidad y al mismo tiempo misterio. Los paramentos laterales predominantemente blancos, que reflejan la luz, se recortan sobre la pared del coro y su altísima celosía y sobre el fondo del coro alto, indefinido en una oscuridad casi tenebrosa nos lleva a esta percepción.

El espacio del cuerpo del templo viene visualmente acotado, principalmente, por sus muros laterales, y el tes-

tero tiene cierta autonomía perceptiva, respecto a los muros, es el color fundamentalmente el recurso utilizado, pues en la pared del coro confluyen el dorado de la armadura y celosía y el azul grisáceo del mármol del pavimento, contrastando con la blancura de la cal de los muros. La unidad del testero con el conjunto se intenta con la inserción de los elementos del orden mural bajo en el cuerpo intermedio, pero es casi imperceptible precisamente por la introducción del color, que remarca cada elemento del testero; mientras que, en las paredes apenas se notan por su pequeño relieve, y crean simplemente un leve movimiento en el muro, originado por los juegos muy suaves de luces y sombras.

Finalmente, los coros se perciben como espacios claramente diferenciados del cuerpo, aunque forman parte un espacio único, que es la nave. Se debe a que la cornisa se interrumpe bruscamente al llegar al coro y la



CERRAMIENTOS Y TRANSPORTE
CASTULITO, S.L. UP

c/. Luis Jiménez Espinosa, 30
41804 OLIVARES (Sevilla)

Telf.: 95 571 93 24 • Movil: 989 632 951



PIONEER CONCRETE HISPANIA S.A.
PLANTAS HORMIGÓN

Ctra. la Esclusa s/n.
apdo. 1.061
41080 Sevilla

☎ 954 45 20 30
Fax: 954 28 42 45

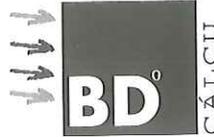


*Salud, educación, sonrisa,
respeto, amor y vida*

*Si usted ama a los niños
si quiere salvarles la vida*

COLABORE CON

UNICEF



Cálculo de cimentaciones

Cálculo de estructuras

Asesoramiento técnico

Dirección de obras

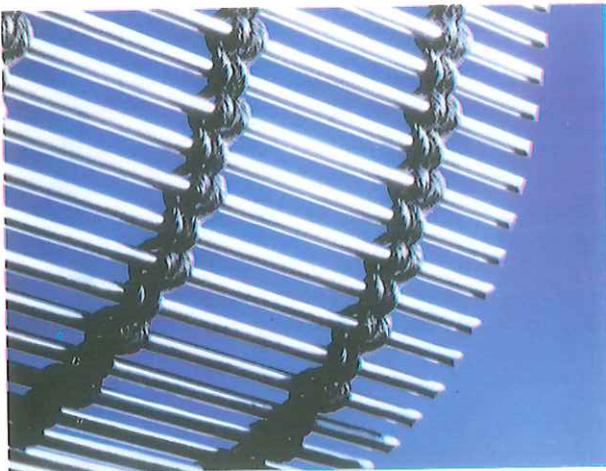
Avda. Luis de Morales, 32
Edificio FORUM
planta 1, Mod. 30
41018 SEVILLA

☎ 954 54 09 08

SU PUBLICIDAD A LA CABEZA

ANÚNCIASE EN APAREJADORES

Telf.: 95 490 80 70 • Fax: 95 490 43 81



Finsa
ARQUITECTURA



JOAN MONPEÓ, 144 - 08223 TERRASSA
(BARCELONA) ESPAÑA
TEL. 93 786 18 61 - FAX 93 785 83 59



**DYWIDAG SISTEMAS
CONSTRUCTIVOS, S.A.**

Azor, 25-27. Políg. Indus. Los Colleges
28946 FUENLABRADA (Madrid)

☎ 916 42 20 72 • Fax: 916 42 27 10

celosía, muy alta y tupida, ¹⁷ dificulta la continuidad espacial de la nave, que no se percibe cuando acaba, sumida en la oscuridad.

Su adscripción a un tipo: dificultades, interrogantes e hipótesis.

Los templos de los conventos femeninos de clausura sevillanos se adscriben al tipo que Kubler ¹⁸ denomina "de cajón". Tienen una nave de planta rectangular y se muestran en su conjunto al exterior como un paralelepípedo o caja de muros que al tiempo define el interior; independientemente del sistema de cubierta adoptado, qué tendrá su volumetría propia, aunque, evidentemente subordinada a aquella. Básicamente responden a tres concepciones espaciales, tres tipos que van asociados al modo en que se cubren los espacios.

Santa Clara se engloba en el grupo de las más antiguas, en las que la Capilla Mayor se cubre con bóveda de nervadura y el espacio de la nave con una armadura de tres paños. Las características de la planta y de sus dimensiones responden a él. La Capilla Mayor, de planta ochavada, es más profunda que ancha y se traza por geometría, partiendo de la anchura de la nave; sus muros tienen medio pie más de grosor que los de ésta, por lo que el espacio resulta con un pie menos de anchura que aquel. La altura es inferior y viene dada por el trazado de su bóveda, cuyo arco crucero arranca a una altura aproximadamente igual a la anchura de la nave

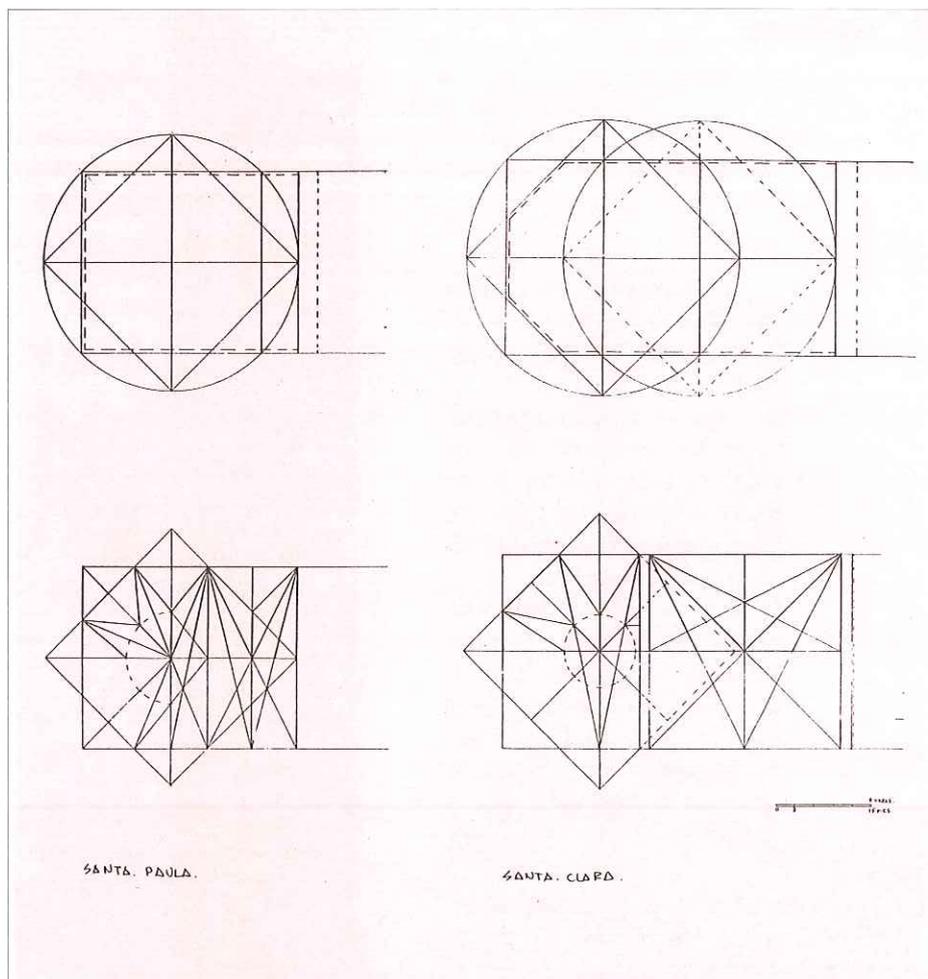


Figura 4: Trazado de la Capilla Mayor, Santa Clara y Santa Paula

y el arco toral "absorbe los quebrados". Asimismo, la caja de muros guarda una proporción 2:3 con la anchura.

Sin embargo, su concepción espacial se aleja en parte de las de ésta familia, cuyo ejemplo más claro es la iglesia de Santa Paula. En ésta predomina el concepto aditivo, y entre los espacios se establece una clara relación jerárquica, donde la Capilla Mayor concentra "el valor" del conjunto, pese a la decoración de la nave. En cambio, en Santa Clara, aunque subyace lo aditivo, la continuidad se establece como un valor sustancial en el conjunto; la jerarquía aparece matizada, pues los espacios se "contaminan" mutuamente; y si bien, globalmente la Capilla Mayor, es direccional, en ella se establece una articulación compleja del espacio, en la que aparece la centralidad y el sentido

ascendente; frente al sentido recogido y continuo de la anterior.

Llegado este momento, cabe preguntarse a qué se debe, por qué la Capilla Mayor presenta una imagen muy alejada de las otras que también se cubren con bóvedas de nervadura. En la que, como señalábamos, destaca su gran continuidad con el espacio de la nave; la esbeltez, casi frágil, del arco toral y, sobre todo, la autonomía espacial de la bóveda del primer tramo; más aún, al tener la cabecera ochavada.

Esta imagen conecta con la de Nuestra Señora de la Salud, pese a tener bóvedas encamonadas, ya que la estructura de la Capilla Mayor es similar pues las dos cuentan con un espacio a modo de crucero, cubierto con bóveda baída y otro de cabecero, diferenciados por un segundo arco toral.

Si a la planta de la Capilla Mayor se le superpone el trazado geométrico que genera la de Santa Paula, se descubre que es válido, considerando un arco toral de igual sección que aquella y un tramo más (fig.4). Es decir, parece, que está ó estuvo trazada "por geometría".

Observando detenidamente este espacio, se detectan algunos detalles, a nuestro juicio de interés. En el segundo arco toral, las basas de las jarjas son diferentes, circular la del cabecero y cuadrada la otra; detrás del

Figura 5:
Jarjas del tramo cuadrado de la Capilla Mayor.

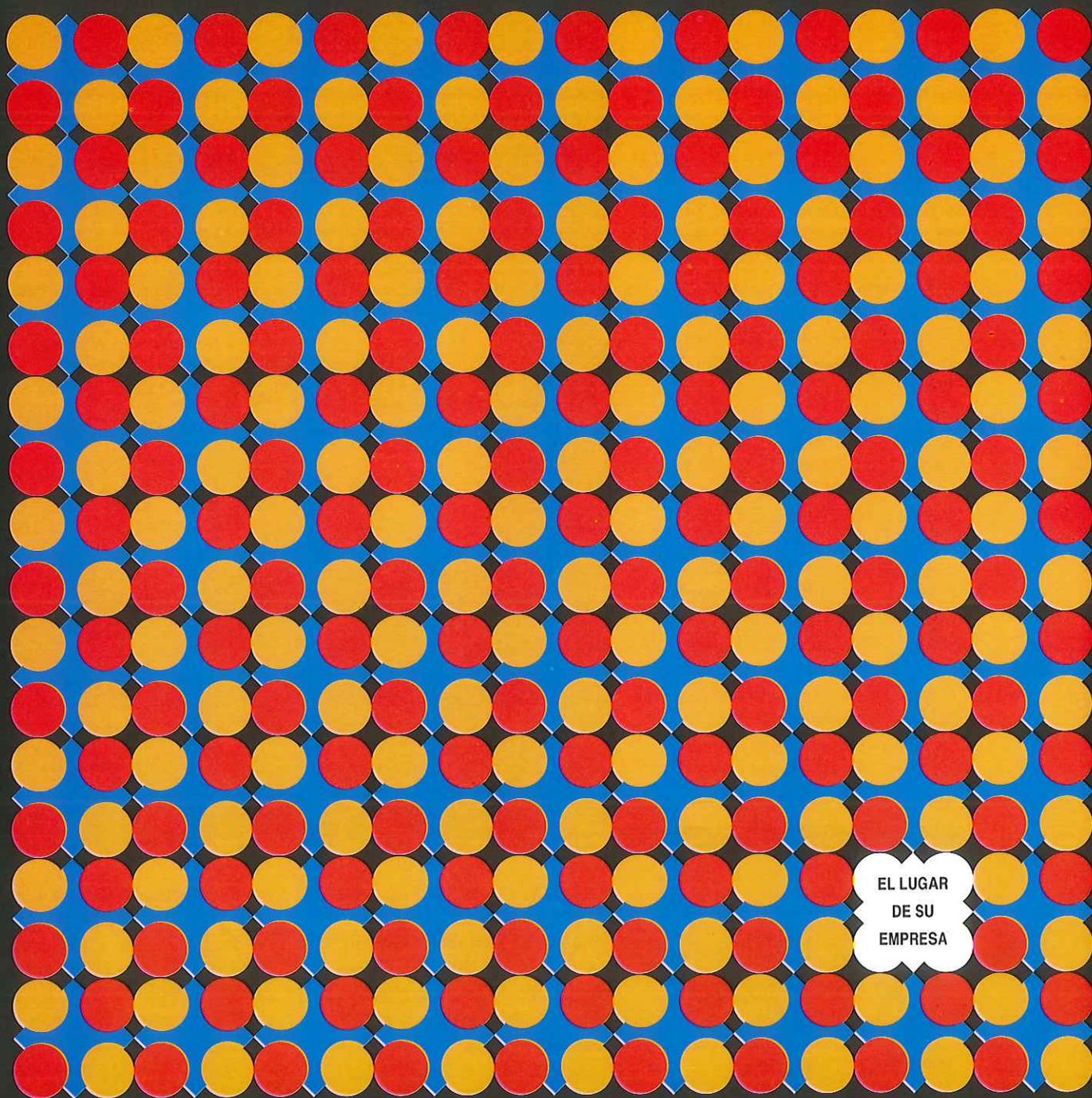


Figura 6:
Jarjas del tramo poligonal de la Capilla Mayor.

retablo, existe una ménsula y restos de molduras antiguas; los azulejos, junto al arco toral, terminan de una forma extraña y la medida de lo que podría ser un suplemento coincide con la diferencia que existe entre esta pilastra y la de Santa Paula; y las claves no son iguales en los dos tramos (figuras 5,6 ,7 y 8).

De todo lo anterior podemos deducir que debió haber una profunda reforma de la Capilla Mayor, si bien en el tramo poligonal de la bóveda apenas se intervendría. Tal vez, en los arcos de forma para convertirlos en unos de medio punto, y en la cornisa. El arco toral cambiaría radicalmente, rehaciéndose conjuntamente con la bóveda de terceletes de planta cuadrada y un nuevo arco toral.





Realizamos grandes y pequeñas obras de Gabinete de Prensa,
Publicidad, Publicaciones, Diseño e Impresión, pero ...

Nuestra mejor idea es hacer amigos

M A D R I D

91 402 28 44



ARTS&PRESS
LA BELLEZA DE LA COMUNICACIÓN

S E V I L L A

95 490 80 70

Tenemos noticias de dos actuaciones en la iglesia. La primera es de 1575, cuando se colocan los azulejos, y cabe pensar que para ello sustituirían los baquetones por las ménsulas que aún quedan detrás del retablo. De la segunda, llevada a cabo entre 1620 y 1622, da constancia Sancho Corbacho.¹⁹ Referidas a la Capilla Mayor no hay muchas partidas; queremos señalar tres: "enmaderación de la Capilla Mayor", "dos mil canelones...", "unos niños de yeso que hizo en el arco toral". Las trazas las dan Juan de Oviedo y Miguel de Zumárraga, quien unos años después emite el informe para la reforma de la iglesia de la Purísima Concepción en el que propone un esquema



Figura 7: Ménsula y restos tras retablo

► La iglesia de Santa Clara, es lugar de indudable belleza y silencio como pocos en Sevilla, un ambiente ideal para esa parada de la que está tan necesitado el hombre actual

muy similar: una bóveda de planta cuadrada y lo que resta para el retablo ó lo que es lo mismo dos espacios: uno a modo de crucero y otro de cabecero. La "enmaderación" y los "canelones" sugieren que se realizó el tejado de la Capilla Mayor. Este sería imprescindible si tuviera una bóveda de yeso. No obstante, también en aquellas fechas se realiza el cobertizo de Santa Paula, sobre la primitiva azotea, por lo que podría obedecer simplemente a una nueva tendencia constructiva. Tal vez la partida de los trabajos de "enmaderación" podría englobar, con aquellos, los correspondientes a la realización de una bóveda, cuya armazón fuese de tablas de madera.

Tras estas observaciones nos inclinamos a pensar que

la mencionada reforma se realizaría junto con las que se llevan a cabo en el siglo XVII. Es decir, a nuestro juicio la iglesia se construyó originariamente atendiendo a la concepción espacial propia de las de su época y en ese siglo se modifica introduciéndole nuevos conceptos con modos antiguos, en un ejercicio admirable de síntesis.

Creemos que una visita al camaranchón de la Capilla Mayor nos podría arrojar luz sobre la cuestión.²⁰ También sería de sumo interés estudiar las cuentas completas de la obra. Asimismo, la existencia de un estribo intermedio nos confirmaría la composición de la supuesta antigua bóveda con dos tramos; por ello, en el lado del jardín de la clausura, habría que buscar indicios

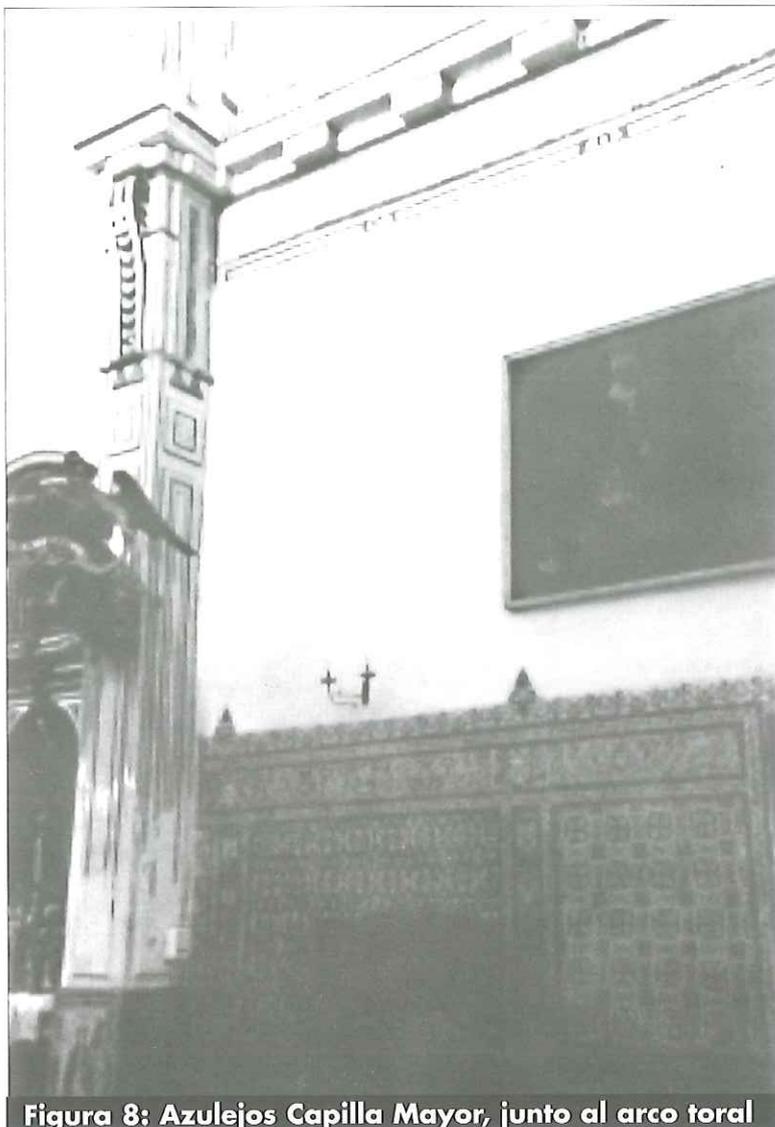


Figura 8: Azulejos Capilla Mayor, junto al arco toral

de este, estudiando la parte baja del muro y, si es preciso, haciendo una cata en medio del tramo comprendido entre los dos estribos rectos.

Para finalizar.

La iglesia de Santa Clara, por tanto, posee un extraordinario interés arquitectónico que radica no ya en su indudable belleza, en la delicadeza física y compositiva de sus elementos o en la admirable maestría de los artífices que en ella intervinieron, por citar algunas de sus cualidades, sino sobre todo en su valor de síntesis, de integración de modos de concebir, de modos de construir, de lo nuevo y de lo antiguo. Mestizaje de formas y conceptos, riqueza, pluralidad, acuerdo,... que en defi-

nitiva refleja lo mejor de nuestra cultura andaluza.

Un lugar de silencio como pocos en Sevilla, un ambiente ideal para esa parada de la que está tan necesitado el hombre actual, enrolado en una sociedad de prisas, productividades, del tener, tener, ...y no tener paz.

No quisiéramos pensar, ni por un instante, que el silencio de la contemplación, ahora roto por las obras, vaya a dar paso al silencio de la muerte o a una transformación excesiva. ▲

BIBLIOGRAFÍA

- 1 Tras estudiar el *Libro de Becerro del Monasterio de Santa Clara* de 1604. RUBIO, G. (1953): *La custodia franciscana de Sevilla; sobre sus orígenes, progresos y vicisitudes* (1220-1499), cit.p:132. ORTIZ DE ZÚÑIGA (1667) da una noticia que prueba su existencia en 1268; *Anales eclesiásticos y seculares...de la ciudad de Sevilla*, Tomo I, cit.p:272.
- 2 Según recoge GESTOSO (1889-92), aludiendo a otros historiadores, que no nombra; *Sevilla Monumental y Artística*, cit.p:55.
- 3 ORTIZ DE ZÚÑIGA, op.cit.(1),Tomo I, p:383.
- 4 íbidem. Doña María de Molina muere en 1321.
- 5 RUBIO, op.cit.(1),p:131.
- 6 Recogemos lo que ORTIZ DE ZÚÑIGA anota en 1649: "...muy rico en lo antiguo de donaciones Reales y de grandes personas: disminuyéndolo el tiempo en perdidas y enajenaciones; pero cerca del año de 1500 se rehizo en gran parte, adjudicándose quanto poseían los Claustrales del de San Francisco, con que creció a nuevo esplendor: mucho es el de los edificios de su templo y vivienda, en lo moderno hermoseados con religiosa grandeza." op.cit.(1),Tomo V, p:63. No obstante, las rentas, en su mayoría, seguían recibíendolas los claustrales.
- 7 VALDIVIESO, E. y MORALES, A. (1980): *Sevilla Oculta. Monasterios y Conventos de Clausura*, cit.p:62. Sin documentar, ni argumentar.
- 8 GESTOSO explica: "a juzgar por las nervaduras ojivales de su ábside y por la techumbre de alfarje pintado de blanco y oro que cubre el resto de su única nave."; op.cit.(2),p:58.
- 9 íbidem.
- 10 VALDIVIESO Y MORALES, op.cit.(7),p:62.
- 11 LÓPEZ MARTINEZ, C. (1928): *Arquitectos, escultores y pintores vecinos de Sevilla*, cit.p:223.
- 12 DUCIÓS BAUTISTA, G. (1992): *Carpintería de lo blanco en la arquitectura religiosa de Sevilla*, cit.p:311.
- 13 Apreciado por Miguel de Zumárraga, cantero y aparejador de la Santa Iglesia. LÓPEZ MARTINEZ, op.cit.(11),p:203.
- 14 ídem, p:224.
- 15 ídem, p:203 y 223.
- 16 SANCHO CORBACHO, H. (1928): *Documentos para la Historia del Arte de Andalucía*. Tomo II, cit.p:314-317. Transcribe parte de la cuenta de la obra, que consta de 34 folios.
- 17 La celosía tiene unas puertas, que la hacen opaca.
- 18 KUBLER, G. (1957): *Arquitectura de los siglos XVII y XVIII*, y KUBLER, G. y SORIA, M. (1959): *Art an architecture in Spain and their American dominious 1500 to 1800*.
- 19 Se trata de una cuenta, de la que él solo extrae algunas partidas.
- 20 Hasta el día de hoy, no nos ha sido posible.



REINCIDENCIA

Sobre el cielo de su cara
estaba escrita la suerte:
para aquel que los mirara
sus ojos de noche clara
era la vida o la muerte.

Recordando aquellos años
quise alegrar mi vejez
y olvidando desengaños
e inmune ya a tales daños
hasta el puente fuí otra vez.

De Tablada mi memoria
creía verla venir.
Turbio de siglos e historia,
de locuras y de gloria,
corría el Guadalquivir.

La horas en su andadura
arrastraban a la tarde
haciendo que mi apostura
tornara su desventura
en desánimo cobarde.

Al ver mi espera frustrada
el sol el paso refrena
entre Sevilla y Tablada
y el río con voz cansada
me susurraba su pena.

Pasó el tiempo y hoy en día
aún me pregunto si aquello
fué una pura fantasía,
bizarra galantería
o de locura un destello.

Y me respondo que todo
fué simple cuestión humana
que por cuestión meridiana
no pudo ser de otro modo.
-Era moza y sevillana.

Carlos Rocha



NACEN LOS PRIMEROS CRÉDITOS AL CONSUMO CON BONUS DE FIDELIDAD

▼ El Banco del Comercio ha creado una nueva ventaja diferencial denominada "Bonus de Fidelidad", que incorporará a todos sus créditos al consumo de cuotas mensuales contratados a tres o más años de plazo. Este Bonus, consiste en el compromiso de devolución al cliente, al vencimiento del préstamo, del 10% de los intereses pagados durante toda la vida de la operación, siempre que no se hayan producido amortizaciones anticipadas ni retrasos de más de 30 días en el pago de alguna de las cuotas. El Bonus de Fidelidad es un atributo que el Banco del Comercio incorpora a los créditos al consumo como premio a la fidelidad de sus clientes. El Banco también ofrecerá las ventajas del Bonus a sus actuales clientes con operaciones en vigor a las que resten tres o más años hasta el vencimiento. Supone un tratamiento sin precedentes en la Gestión de la Lealtad. En la práctica, viene a representar la devolución de la "prima de riesgo" a los buenos clientes, en forma similar al concepto de "bonus" utilizado en ciertos

seguros cuando el cliente no registra siniestros. El Banco del Comercio, perteneciente al grupo BBV, se ha venido destacando, en los últimos años, por su alto nivel de innovación, facilitando "soluciones reales a los problemas cotidianos de sus clientes: fue el primero en ofrecer una financiación hipotecaria hasta el 100% del valor de la vivienda, con su hipoteca 100% y también lanzó el crédito automóvil con cuota final, una fórmula ajustada a la vida útil del automóvil y su valor final, que permite unas cuotas de pago más reducidas.

EL COMERCIO LANZA UN SEGURO DE FONDOS

▼ El Banco del Comercio ha lanzado al mercado un seguro de vida de la modalidad *unit linked*, denominado **Segurofondo Comercio**. El producto, contratado con UAP, permite al cliente que lo suscriba invertir en una cesta de fondos que comercializa el Banco en cualquier momento, sin perder la antigüedad de las cantidades aportadas y sin coste fiscal alguno. La



ISOFAST NOx y OASYS, productos innovadores de Saunier Duval premiados en AMBIENTE 98.

SAUNIER DUVAL, CERTIFICADO ISO 9001 Y GALARDÓN EN AMBIENTE 98

Saunier Duval Clima, división de Aire Acondicionado del grupo Saunier Duval, ha obtenido la Certificación de Aseguramiento de la Calidad ISO 9001, concedido por la prestigiosa empresa alemana TÜV RHEINLAND. Para obtener esta certificación, se precisa que el sistema de control de calidad satisfaga los requisitos de la normativa internacional. Esto significa que el producto que llega al usuario ha sido sometido a un estricto control de calidad interno.

Saunier Duval reafirma, así, el esfuerzo continuo y continuado de mejorar el nivel de calidad de los productos y los servicios. Como consecuencia, el profesional de la instalación puede estar seguro de ofrecer a sus clientes unos productos de contrastada calidad, que le satisfarán totalmente, con la garantía de una gran marca.

De igual forma, Saunier Duval ha obtenido dos galardones en la feria **AMBIENTE 98**, celebrada en Bilbao el pasado mes de Abril. La caldera mural a gas ISOFAST NOx ha resultado ganadora del "Premio a la Innovación", dentro del apartado de calefacción, y el sistema integral OASYS ha sido distinguido con el único *accessit* otorgado en el apartado de climatización.

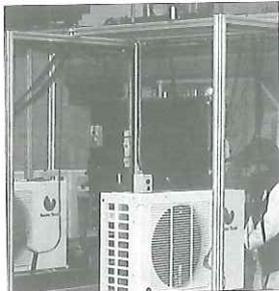


inversión mínima inicial del Segurofondo es de tres millones de pesetas. El producto está exento de comisión de apertura y permite el rescate total de la inversión a partir de la primera anualidad.



AMPLIADO EL ACUERDO ENTRE EL COAT Y EL GRUPO BANCO POPULAR

▼ El acuerdo entre el COAT de Sevilla y el grupo Banco Popular (Banco Popular Español y Banco de Andalucía), se ha ampliado con la incorporación de la posibilidad de formalizar **avales** a los colegiados para responder ante el colegio, con unas condiciones preferentes: un 0,10% como comisión de formalización (con un mínimo de 1.000 pesetas) y un 0,90% anual como comisión de riesgo (pagadero por trimestres). Otras ventajas que se derivan del acuerdo son las excelentes condiciones en **Cuenta Corriente o de Ahorro**, a un tipo de interés del 2,75% TAE, y la **Tarjeta Visa Arquitecto Técnico**.



Centro Europeo de Producción y Desarrollo de Saunier Duval en Vitoria.

SAUNIER DUVAL INCORPORA EL CONTROL TOTAL RT

▼ Saunier Duval ha desarrollado un nuevo sistema de regulación

de control total, denominado **RT**, para las unidades exteriores de Aire Acondicionado cassette, techo /suelo y conductos split. El nuevo control **RT**, ha sido diseñado para su utilización en los momentos en que el equipo trabaja en los modos Refrigeración y Bomba de Calor, con el fin de ser efectivo por debajo y por encima de las temperaturas externas habituales de funcionamiento. En modo Refrigeración cuando las condiciones son desfavorables, se producen presiones de condensación más bajas, lo que implica que la presión de la evaporación es menor y la temperatura de evaporación del refrigerante también será muy baja, con el consiguiente riesgo de formación de hielo en la unidad interior. El control **RT** está especialmente indicado para unidades de refrigeración en funcionamiento nocturno, ya que reduce sensiblemente el nivel sonoro de las unidades exteriores de aire. En modo Bomba de Calor, con condiciones desfavorables, el refrigerante llega al compresor con una presión



MOTOROLA STAR TAC 70



ERICSSON GF 768

TELANCO OFRECE OFERTAS ESPECIALES PARA APAREJADORES

Los mejores teléfonos móviles al mejor precio

La empresa TELANCO distribuidora oficial de Movistar, les ofrece a los Aparejadores y Arquitectos Técnicos una oferta especial para la adquisición de los modelos Motorola Star Tac 70 y Ericsson GF 768.

Estos dos teléfonos móviles de los más pequeños y ligeros del mercado, cuentan con la tecnología más avanzada.

TELANCO les ofrece el Star Tac 70 que cuesta 54.900 pesetas a 29.900 y el Ericsson GF 768 de 63.900 pasa a 39.990 pesetas. Estas ofertas son válidas hasta el 31 de agosto de 1998.

Esta maravillosa oferta se la ofrece TELANCO que a su vez quiere informarles de la próxima apertura de un nuevo establecimiento distribuidor oficial de Movistar, Tele Bami, donde podrán disfrutar de otras muchas ofertas en telefonía móvil.

superior a la normal, provocando el disparo de seguridad. Este dispositivo regula el intercambio de calor en la máquina, estabilizando las temperaturas y presiones de trabajo. Así, se optimiza el funcionamiento del equipo, prolongando su vida útil y consiguiendo un menor consumo. Además, las máquinas de aire acondicionado monofásicas de alta potencia producen en el arranque una importante caída de tensión en la red de alimentación eléctrica que puede imposibilitarlo. Para evitarlo, los acondicionadores Saunier Duval de la gama **RT** disponen de un sistema que comunica la entrada y la salida del compresor,

permitiéndole arrancar en vacío para abrir el circuito by-pass mejorado, dejando que la máquina funcione normalmente. Finalmente, permite un control y vigilancia del arranque en frío, posibilitando hasta tres intentos antes de bloquear el sistema por fallo de alta presión.

VORSEVI CALIDAD PARA EL ESTADIO DEL BETIS

▼ La empresa de control de calidad VORSEVI ha sido elegida para asegurar la calidad en las obras del nuevo estadio del Real Betis Balompié. Las obras que comenzaron hace un par de meses

tendrá una duración hasta el año 2001. Durante este período VORSEVI se encargará de asegurar a la sociedad del Real Betis Balompié S.A.D. que los trabajos que se están realizando en el estadio de fútbol siguen las normativas en materia de Seguridad y Salud Laboral. VORSEVI una vez más se encuentra colaborando con las construcciones más importantes de nuestra ciudad.

AENOR

ER

Empresa Registrada

ER-0328/2/98

FUNDICIÓN MACEDA CONSIGUE EL SELLO AENOR

▼ La empresa FUNDICIÓN MACEDA habitual colaboradora de nuestra revista tras un amplio estudio de su actividad por parte de la empresa de certificación AENOR, ha conseguido su certificado de empresa registrada, lo que ofrece la seguridad a todos sus clientes de que los productos de FUNDICIÓN MACEDA son de la más alta calidad.

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

Fundición MACEDA



PIEZAS DE HIERRO FUNDIDO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PÚBLICAS



Piezas en fundición nodular (Ductil)
con homologación europea

Distribuidores de
FUNDITUBO S.A.

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

☎ **954 39 04 55**
Fax: **954 39 01 14**

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

Este verano la mejor elección es  **MoviStar**

Ahora el **Plan Verano**

30000

incluye

30
Minutos

+

15
Minutos ^(3*)
GRATIS
al mes durante
todo un año



Con el plan MoviStar usted decide lo que gasta, sin cuotas mensuales, sin horario. Y ahora al contratar un Plan Verano MoviStar disfrutará de hasta 30 minutos GRATIS cada mes, durante todo un año.

* Los minutos GRATIS al mes se consumirán en horario de fin de semana con las mismas condiciones que los minutos contratados en el Plan. Estos minutos no son acumulables de mes en mes, aquellos que no se consuman se pierden.

Los minutos GRATIS se empezaran a descontar una vez agotados los minutos franquiciados. La bonificación en tráfico empezará a ser efectiva a partir del 21 de julio y tiene vigencia de 12 meses.

 **MoviStar**
activa

4
cuatro 

25 Pta.
minuto
desde las
4 de la tarde



TELANCO S.L.
c/ Dos de Mayo, 36
41001 SEVILLA



Tlf: 954 21 20 76
Fax: 954 21 20 86

Instalaciones y Sistemas de
Telefonía y Comunicación Audiovisual

Distribuidor Oficial de:

