

RESTAURACION

**Rehabilitación de
puertas del
Albaicín: Fajalauza,
Monaita y Arco de
las Pesas**



ESCUELA

**Trincheras,
búncers y nidos
de ametralladora
de la Guerra Civil
española**

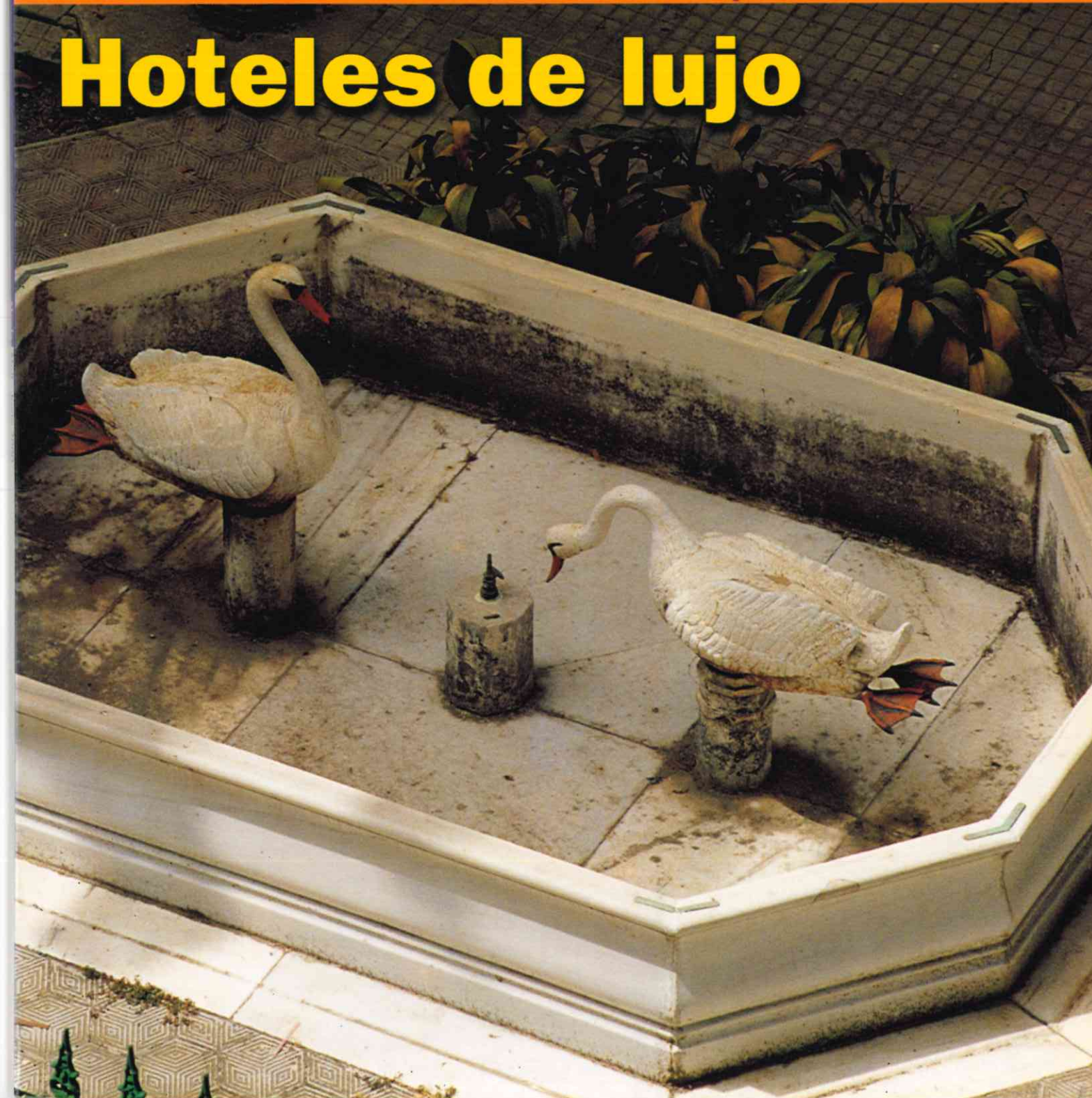


Alzada

61

TRES EDIFICIOS EMBLEMATICOS SERAN CONVERTIDOS EN EQUIPAMIENTOS TURISTICOS

Hoteles de lujo



ASORIA

La elección definitiva

- HIDROMASAJES
- SALAS DE BAÑO
- PAVIMENTOS
- BAÑERAS
- GRIFERÍA
- SOLERÍA



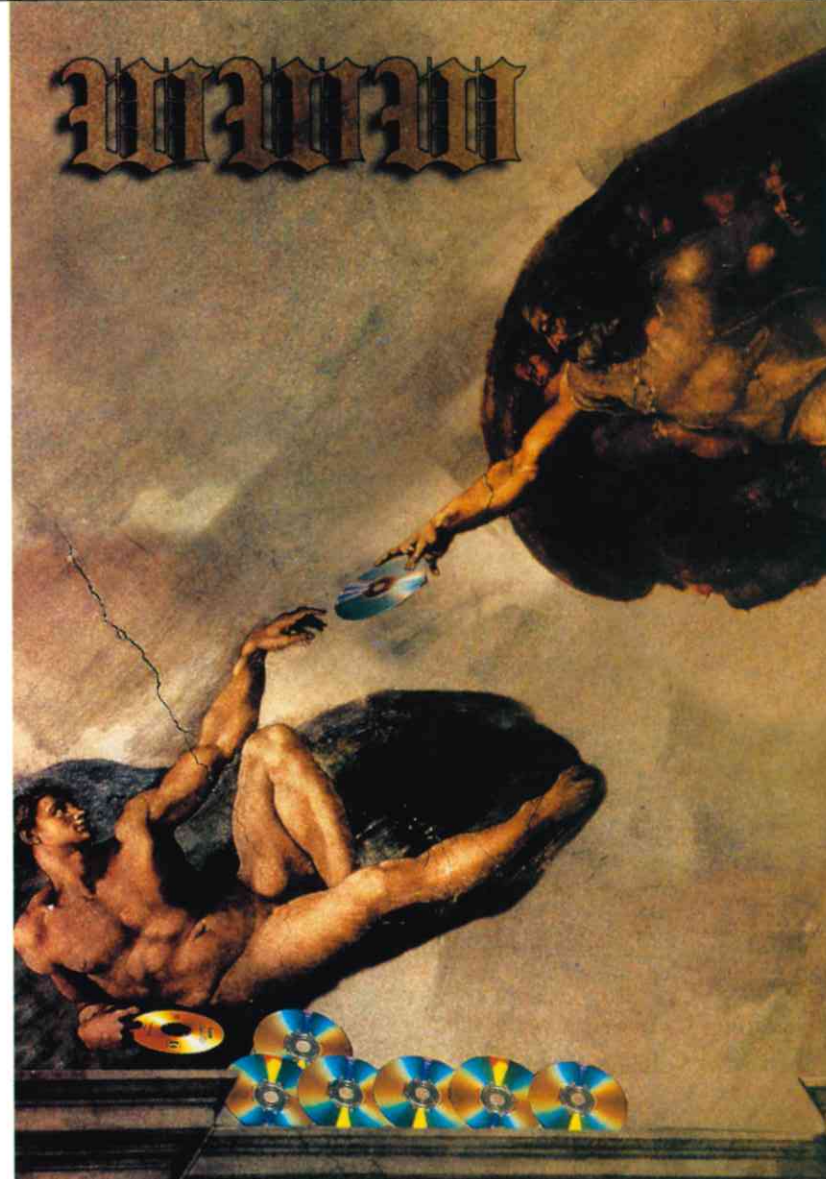
DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO DE:

Jacob Delafon

Salones de Baño

Disponemos de las últimas novedades del mercado.
Servicio especial para profesionales.

ASORIA Ctra. Jaén, Km. 426,5. Tlf.: 958 42 00 75



MARIANO MARTÍN

Es de nuevo en esta ocasión un tema legislativo el que merece especial mención en esta página. La puesta en vigor del recientemente aprobado Real Decreto 6/2000 implica una modificación en las normas de actuación profesional de los colegiados de las otras demarcaciones distintas a las de su residencia habitual.

De dicho Real Decreto se desprende que los colegiados podrán ejercer libremente en un ámbito territorial distinto al de los colegios a los que pertenezcan y que, como consecuencia de su aplicación, desaparece el trámite de habilitación como estaba establecido hasta ahora y el cobro o percepción de derechos por este concepto.

Esta iniciativa del Gobierno se incluye dentro del paquete de medidas aprobadas por el Consejo de Ministros del pasado día 23 de junio con inten-

ción de favorecer la mayor liberalización de la economía española en diversos sectores. Referente a los colegios profesionales establece la modificación del segundo párrafo del Artículo 3 de la Ley Reguladora de los Colegios Profesionales, quedando de la siguiente forma:

“Es requisito indispensable para el ejercicio de las profesiones colegiadas hallarse incorporado al Colegio correspondiente. Cuando una profesión se organice por Colegios Territoriales, bastará la incorporación a uno sólo de ellos, que será el del domicilio profesional único o principal, para ejercer en todo el territorio del Estado, sin que pueda exigirse por los Colegios en cuyo ámbito territorial no radique dicho domicilio habilitación alguna ni el pago de contraprestaciones económicas

distintas de aquellas que exijan habitualmente a sus colegiados por la prestación de los servicios de los que sean beneficiarios y que no se encuentren cubiertos por la cuota colegial. Lo anterior se entiende sin perjuicio de que los Estatutos Generales o, en su caso, los autonómicos puedan establecer la obligación de los profesionales que ejerzan en un territorio diferente al de colegiación de comunicar a los Colegios distintos a los de su inscripción la actuación en su ámbito regional”

Por otra parte, y ya en el ámbito de nuestro Colegio, el pasado tres de julio entró en funcionamiento la primera fase del COAAT 2000, al que en números anteriores he hecho referencia. Esta fase, que recoge toda la tramitación de visados, establece un sistema avanzado de información de expedientes y de relación instantánea entre los abonos que se producen y la contabilidad del Colegio y del colegiado, generando una cuenta única para cada colegiado en donde se aplican los movimientos contables relativos a Musaat, Premaat, descuentos sobre intervención profesional, cuotas colegiales, cursos, etcétera. Al colegiado se le facilitará trimestralmente una información detallada de su relación económica con el Colegio y todos los datos estadísticos y también económicos y fiscales derivados de los visados que tramite.

Indicar también que una vez concluido el rodaje necesario, es de especial interés para esta Junta de Gobierno agilizar al máximo el trámite de visado, para lo que se deberán habilitar los recursos humanos adecuados. El proyecto COAAT 2000 es de una gran complejidad, y hasta el primer trimestre de 2001, en que se pretende concluir el último hito referente a página WEB nos queda una amplia tarea de sincronización y optimización de la aplicación, por lo que desde esta página solicito a los colegiados y usuarios su máxima comprensión ante las posibles incidencias en la tramitación de visados y gestiones de administración colegial. ●

sumario

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TECNICOS DE GRANADA

3 PAGINA TRES
Mariano Martín

12 COLEGIO
Junta General Ordinaria
Reunión informativa de MUSAAT | 12 |

Actividades de la oficina del COAAT en la Costa | 12 |

Exposición de José Antonio Aparicio | 13 |

Curso sobre acústica, ruido y vibraciones | 13 |

Conferencia sobre impermeabilización | 13 |

Actividades del Corpus 2000 | 14 |

Actividades de la festividad de San Juan de Ortega | 14 |

III Premio de golf San Juan de Ortega del COAAT | 15 |

XXII Campeonato de dominó del COAAT | 15 |

Información fiscal. Medidas urgentes. | 16 |
José Fernando Ruiz de Almirón

34 TECNOLOGÍA
Extinman S.L.

40 COLABORACIÓN
Proceso de creación de elementos verticales delimitadores de modificación zonal pasiva (EVDMPZ)
Juan Antonio Rodríguez Serrano

42 BIBLIOTECA

5 ACTUALIDAD

HOTELES DE LUJO

La construcción de tres nuevos hoteles de lujo, uno de ellos de cinco estrellas, dotará a Granada del equipamiento turístico que necesita.

Miguel Sangüesa



INFORME DE LAS JORNADAS INTERNACIONALES DE MANTENIMIENTO Y GESTIÓN DE LOS EDIFICIOS. LA TENDENCIA EUROPEA.

| 8 |

María Elena Pérez Arco
Antonio Bueno Granadino

18 ESCUELA

TRINCHERAS

Búnkers y nidos de ametralladora de la Guerra Civil

Ricardo Cabrera Nyst

Antonio Velasco Roldán



ADOBE. ¿Otra ONG? | 23 |

QUINTA SEMANA DE LA CONSTRUCCIÓN

La EUAT de Granada volvió a acoger este evento bienal del 9 al 13 de mayo | 25 |

27 URBANISMO

PASO ADELANTE DEL PGOU

El pleno del Ayuntamiento de Granada aprobó en abril, en fase inicial, el nuevo PGOU con los votos a favor del PSOE, IU y PA y la abstención del PP.

Miguel Sangüesa

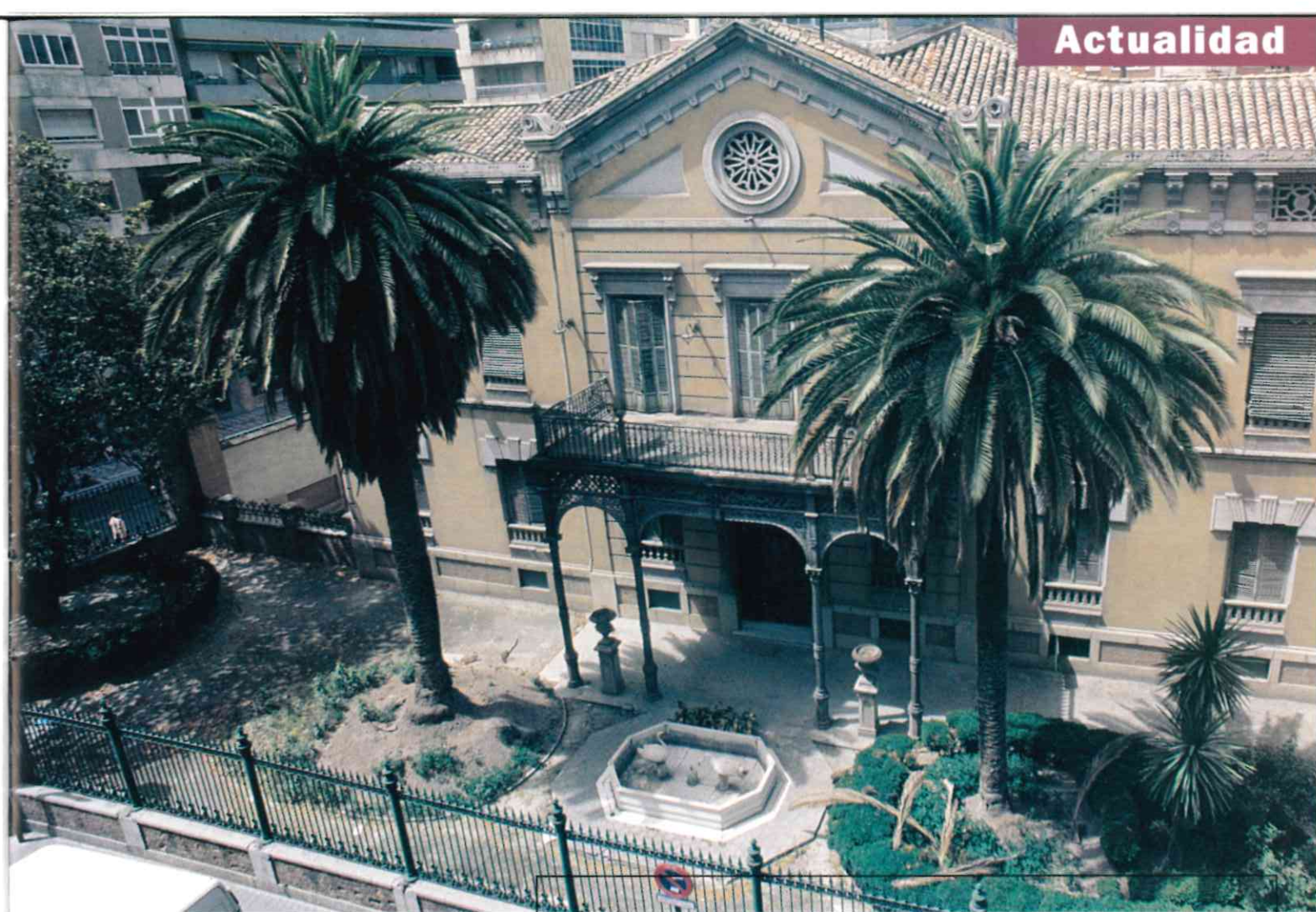


30 RESTAURACIÓN / REHABILITACIÓN

PUERTAS DEL ALBAICÍN

Restauración de las puertas de Fajalauza, Monaita y Arco de las Pesas.

Francisco J. Navarro, María Cullell y Antonio Navarro



Hoteles de lujo

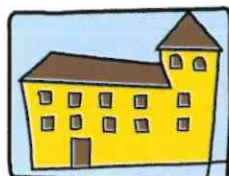
LA CONSTRUCCIÓN DE TRES NUEVOS HOTELES DE LUJO, UNO DE ELLOS DE CINCO ESTRELLAS, DOTARÁ A GRANADA DEL EQUIPAMIENTO TURÍSTICO QUE NECESITA



Desde hace tiempo, sectores vinculados con el turismo en Granada venían poniendo de manifiesto la necesidad de

que la ciudad contase con más hoteles capaces de satisfacer las necesidades del turismo de calidad. La llamada no se ha hecho esperar mucho tiempo y en breve plazo de tiempo contaremos con tres nuevos establecimientos, dos de ellos de cuatro estre-

llas (en los palacios de Los Méndez y de Los Patos) y otro de cinco (Santa Paula). Este dato, de por sí importante, también lo es si se tiene en cuenta que la construcción de los nuevos hoteles permitirá la rehabilitación de tres edificios emblemáticos del casco histórico de la ciudad.



Coordinación
Mariano Martín García
Dirección
Miguel Sangüesa Alba
Secretaría de Redacción
Nani Pérez Vera
Fotografía
Charo Valenzuela
Diseño
Francisco J. Titos

Colaboran en este número
María Elena Pérez Arco
Antonio Bueno Granadino
Nicolás González Maraver
Francisco Ruiz Avila
José Fernando Ruiz de Almirón Megias
Ricardo Cabrera Nyst
Antonio Velasco Roldán
Francisco Javier Navarro Suárez
María Cullell Muro
Antonio Navarro Suárez
Juan Antonio Rodríguez Serrano

Publicidad
PORTAIR. C/. Los Naranjos, 8 1ºB.
18010 Granada.
Tlf.: (958) 29 27 11 (3 líneas).
Fax: (958) 27 30 51.
Fotomecánica
Franacolor S.L.
Imprime
T. G. ARTE, Juberías & CIA, S.L.
Depósito Legal
GR- 128-1988. ISSN-1131-9844

El más lujoso de los nuevos establecimientos hoteleros de Granada se ubicará en el antiguo convento de Santa Paula, en la Gran Vía, un edificio que, tras un largo período de trámites burocráticos, está siendo rescatado para su conversión en hotel de cinco estrellas. La cadena AC, promotora del mismo, lleva a buen ritmo los trabajos de vaciado del edificio. El proyecto en ejecución mantiene la fachada historicista de la Gran Vía, de principios de siglo, con sus dos alturas, a la que se le agregarán otras tres plantas con la misma tipología que tiene el edificio. Esta solución responde al acuerdo alcanzado el pasado mes de febrero por representantes del Ayuntamiento, la Delegación Provincial de Cultura y directivos de la cadena AC Hoteles.

Las obras de construcción del hotel Santa Paula supondrán la rehabilitación del antiguo convento del siglo XVI, que tiene la consideración de monumento nacional por las casas moriscas que se encuentran en su interior. Además, cuando concluyan los trabajos, la ciudad podrá apreciar el claustro del convento, los alfarjes de las salas situadas alrededor del patio y los artesanados.

El proyecto de rehabilitación respeta todos los elementos de interés del edificio del siglo XVI y la fachada historicista de la Gran Vía, de principios de siglo, con las dos alturas que tiene actualmente. Sobre esta fachada se van a construir tres plantas más, con la misma tipología que tiene el edificio.

El futuro hotel contará con ochenta habitaciones y lo que queda de las casas moriscas será habilitado para dos de las tres suites con que contará el establecimiento.

Cuatro estrellas

Y mientras estas obras avanzan a buen ritmo, ya se han dado los primeros pasos para dotar a la ciudad de otros dos hoteles de cuatro estrellas. El primero de ellos se ubicará en el famoso palacio de Los Patos, mientras que el

segundo se construirá, con toda probabilidad, en el palacio de Los Méndez, un edificio histórico situado en la calle San Antón. Ambos edificios han sido comprados recientemente por empresas vinculadas al sector de la hostelería. Las dos operaciones alcanzaron un precio cercano a los mil millones de pesetas (más de 600 millones por el palacio de Los Patos y unos 300 por el de Los Méndez).

El palacio de Los Patos, construido en 1890, es un edificio catalogado que no admite ninguna ampliación, aunque el Plan Centro sí contempla la posibilidad de un cambio de uso para reconvertir el inmueble en hotel. Este edificio dispone de semisótano y dos plantas y cuenta también con un amplio jardín, parte del cual fue expropiado al prolongarse la calle Recogidas hasta el Camino de Ronda.

En cuanto al palacio de Los Méndez, así conocido por el nombre de su anterior propietario, Miguel Méndez Rodríguez Acosta, ha sido recientemente vendido por 300 millones de pesetas para ser rehabilitado con el fin de abrir un restaurante y un hotel de cuatro estrellas. Al parecer, los promotores del hotel han adquirido también las cocheras de un aparcamiento muy próximo a este recio palacete, situado en la confluencia de las calles San Antón y Nueva de San Antón y que cuenta también con un frondoso jardín cercado por una verja de hierro.

La adquisición de ambos palacetes fue muy bien acogida por el Ayuntamiento de Granada, que entiende que la ciudad necesita restaurar y recuperar edificios que con nuevos usos puedan generar riqueza.

La necesidad de plazas hoteleras de calidad es una evidencia que recientemente fue constatada por el director del Palacio de Congresos, Luis García Candal, que pidió un crecimiento de estos alojamientos para poder progresar en número de congresos y de congresistas. ●



LOS PATOS

La compra del palacio de Los Patos a la familia Moreno-Barreda ha supuesto un desembolso algo superior a los 630 millones de pesetas. Su rehabilitación para adecuarlo a hotel de cuatro estrellas supondrá una inversión cercana a los 1.700 millones de pesetas, cantidad que incluye el precio de adquisición del inmueble. Aún están sin resolver cuestiones tales como la distribución interior que tendrá el establecimiento y el número de habitaciones. La idea de los promotores es ofrecer un alojamiento de cierto nivel, que esté equilibrado, con un buen servicio, con una buena restauración y que cubra una demanda que en Granada está por satisfacer.

LOS MÉNDEZ

La casa de Los Méndez, conocida así por la familia que la tenía en propiedad, fue comprada recientemente por un precio cercano a los 300 millones de pesetas. El inmueble, que está situado en la confluencia de las calles San Antón y Nueva de San Antón, también fue construido en el siglo XIX. Hasta hace poco la casa era propiedad de la familia Méndez Cuadrado -emparentada con la familia Rodríguez Acosta-, que la ha vendido a una sociedad formada por empresarios de Granada y de fuera. Los promotores del proyecto calculan que el coste de las obras de rehabilitación y el mobiliario supondrá unos 800 millones de pesetas. La inversión total, incluyendo la compra del palacio, rondará los 1.100 millones de pesetas. El futuro hotel tendrá unas cuarenta habitaciones y sus promotores quieren que sea un establecimiento con encanto, distinguido y diferenciado de lo que ya hay.

CONVENTO DE SANTA PAULA

El convento de Santa Paula, un monumento nacional de comienzos del siglo XVI, será el primer hotel de cinco estrellas gran lujo con que contará la ciudad de Granada. La cadena AC va a invertir 1.250 millones de pesetas en un ambicioso proyecto de recuperación. En el plan de rehabilitación se van a respetar los elementos artísticos de interés, como el claustro, las casas moriscas y una serie de restos de la época califal, potenciándolos. El hotel contará con unas 75 u 80 habitaciones, incluyendo algunas suites especiales. El edificio tendrá cinco plantas, tres más que en la actualidad, sin contar con la baja. La entrada principal, situada en la Gran Vía, dará paso a un gran recibidor. El claustro quedará convertido en patio interior, de modo que se puedan admirar el conjunto de arcos de medio punto, columnas corintias y arcos escarzanos. La parte del edificio más cercana a la calle Santa Paula acogerá una gran sala. El futuro hotel, que generará 50 puestos de trabajo directos, dispondrá de un restaurante de primera categoría. Igualmente contará con salones para reuniones y eventos comerciales dotados de todo tipo de comodidades y la más moderna tecnología. El establecimiento no contará con piscina ni con garage, aunque los responsables de la cadena barajan la posibilidad de llegar a un acuerdo con los propietarios de un parking próximo, con objeto de que los clientes puedan disfrutar de este servicio.

Jornadas internacionales de mantenimiento y gestión de los edificios

Barcelona acogió del 15 al 17 de junio las Jornadas Internacionales de Mantenimiento y Gestión de los Edificios. La Tendencia Europea. Gracias al COAAT de Granada, dos representantes de la Comisión de Mantenimiento del Colegio tuvimos la oportunidad de asistir y comprobar de primera mano el nivel y las tendencias tanto en las diversas Comunidades Autónomas de España, como en países de nuestro entorno más próximo, con una cultura más madura y arraigada en sus sociedades del mantenimiento, como son Francia, Italia, Inglaterra y Suiza.

La tendencia europea

MARÍA ELENA PÉREZ ARCO
ANTONIO BUENO GRANADINO
Miembros de la Comisión de Mantenimiento

Las jornadas se han estructurado en una serie de ponencias y comunicaciones, las primeras en jornada de mañana con un horario de 9 de la mañana a 12:30, y una mesa redonda de debate hasta las 14:00 horas.

En cuanto a las Comunicaciones, éstas se han realizado en jornada de tarde desde las 16:00 horas hasta aproximadamente las 20:30 horas debido fundamentalmente a los retrasos generados por los cortos espacios de exposición dotado por la organización y que no había previsto las preguntas a los comunicantes.

La Temática de las Ponencias Ofrecidas a los asistentes han sido las siguientes:

- El Mantenimiento en Europa.
- ¿Qué es Mantener según las normas?

- La Experiencia del Coste Global en Francia.
- La Contratación del Mantenimiento. Nuevas Tendencias.
- El Observatorio del Mantenimiento. (Francia).
- Calidad y Vida Útil de los Componentes del Edificio.
- Aplicaciones Informáticas y Mantenimiento.
- Mesa Redonda sobre la Inspección Técnica de Edificios.
- El Facility Manager en la gestión de Edificios.
- Resultados de la Encuesta Mantenimiento 2.000
- La Teoría y la Practica.
- Mesa Redonda sobre " El Mantenimiento del Futuro ".

En lo concerniente a las comunicaciones y ante la multitud de éstas, diremos que se realizaron en dos edificios diferentes, en intervalos de 10 minutos de exposición y con la siguiente estructuración:

Sala A

- Estrategias de gestión de mantenimiento. (11 Comunicaciones).
- Metodología de Inspección (6 Comunicaciones).
- Manuales de Uso y Mantenimiento. Los Usuarios. (4 Comunicaciones).

Sala B

- Vida Util. (12 Comunicaciones).
- Mantenimiento y Medio Ambiente. (4 Comunicaciones)
- Mantenibilidad y Seguridad. (3 Comunicaciones).

Dado el número de Comunicaciones y Ponencias expuestas, es prácticamente imposible incluso hacer una breve reseña de todas ellas, como podrá comprender el lector, pero sí queremos transmitir desde esta Comisión de Mantenimiento, dos cuestiones para nosotros fundamentales, por una parte cuales han sido las conclusiones de estas Jornadas Internacionales sobre mantenimiento de forma oficial, ya



CONCLUSIONES OFICIALES DE LAS JORNADAS

Es evidente que ante la dispersión de los temas tratados, las conclusiones de alguna forma se dispersen así mismo, por esto vamos a tratarlas por grandes temas de interés y de acuerdo con la organización bajo cuatro parámetros fijos; DEBILIDAD, AMENAZA, OPORTUNIDAD Y FORTALEZA, así los diferentes conceptos tratados junto a las conclusiones serían:

Vida útil

DEBILIDAD

Los Edificios y sus componentes tienen una vida útil limitada.

AMENAZA

La vida Útil es difícil de precisar por la multitud de factores que le afectan.

OPORTUNIDAD

Conocer y estimar la vida útil, nos permite aplicar mantenimiento preventivo y reducir costes a medio plazo.

FUERZA

Utilización de la información que nos pro-

porciona el Feed Back, de las operaciones y sistemas informáticos aplicados en la gestión del mantenimiento de edificios.

Mantenibilidad

DEBILIDAD

Los Edificios no se proyectan ni se construyen teniendo en cuenta su mantenimiento futuro.

AMENAZA

La complejidad de sistemas y materiales constructivos complica el mantenimiento.

OPORTUNIDAD

El Mantenimiento en los edificios es más fácil y económico si se ha pensado y planificado desde la etapa de proyecto desde la técnica de Coste Global.

FUERZA

La Integración del Mantenimiento en todas y cada una de las etapas del ciclo de vida de los edificios.

CONCLUSIONES OFICIALES (continuación)

Gestión del mantenimiento

DEBILIDAD

Los responsables de los edificios, carecen de los medios económicos y de la información necesaria para realizar una buena gestión.

AMENAZA

Los propietarios y usuarios no comprenden la importancia de un buen mantenimiento.

OPORTUNIDAD

Una gestión correcta es la garantía de que un edificio dé las prestaciones previstas a un coste razonable.

FORTALEZA

El camino para una correcta gestión es su profesionalización y la dotación de los recursos necesarios.

Usuarios

DEBILIDAD

Tanto propietarios como usuarios ven en el mantenimiento unos costes fácilmente soslayables.

AMENAZA

Los resultados que comportan un buen mantenimiento no son apreciados por usuarios y propietarios.

OPORTUNIDAD

Hacer mantenimiento comporta unas mejoras en imagen, en prestaciones y valor, e incluso a medio plazo permite un ahorro económico.

FORTALEZA

Debemos sensibilizar y convencer a los usuarios de las ventajas de mantener correctamente.

Inspección técnica de los edificios

DEBILIDAD

El parque edificado sigue un proceso de envejecimiento natural.

AMENAZA

Si el envejecimiento de los edificios no se somete a un control periódico, se producen un incremento de las situaciones de riesgo.

OPORTUNIDAD

Las inspecciones técnicas de los edificios son operaciones sencillas, que permiten conocer fielmente el estado del edificio.

FORTALEZA

Es imprescindible definir, organizar y programar el seguimiento y control periódico de los edificios.

Mantenimiento y medio ambiente

DEBILIDAD

Los edificios comportan un impacto significativo sobre el medio ambiente, a lo largo de todo su ciclo de vida.

AMENAZA

La falta de mantenimiento hace a los edificios menos durables y más consumidores de recursos no renovables.

OPORTUNIDAD

Existe una creciente sensibilidad hacia el medio ambiente, que refuerza la implantación del mantenimiento programado.

FORTALEZA

Pensar el mantenimiento desde el medio ambiente permite revalorizar este concepto desde una visión realmente sostenible.

Por último y para concluir con estas conclusiones oficiales de las jornadas, es interesante exponer las ideas generales y la estrategia de los próximos años en los que todos los que nos integremos en el ámbito del Mantenimiento debemos tener muy claro, en principio y como cuestión fundamental es que el Mantenimiento no es un fin en sí mismo, es la única garantía de:

- Conseguir edificios más duraderos.
- Fortalecer la imagen.
- Conseguir unos mínimos en materia de seguridad.
- Controlar los costes.
- Mejorar la calidad de los servicios que aportan las edificaciones.
- Mantener los valores inmobiliarios.
- Reducir los consumos energéticos.
- Reducir los residuos.
- Preservar el medio ambiente.
- Aumentar el confort.

estos datos creemos que se apartan de la realidad, pero también es cierto que ante la entrada en vigor de la LOE, la cada vez más creciente incorporación de ciudades andaluzas al grupo que ya han desarrollado las Ordenanzas Municipales sobre Inspecciones Técnicas de Edificios y la preocupación de los propietarios en conservar sus patrimonios inmobiliarios y alargar la vida útil de éstos, sobre todo los que realizan una explotación en régimen de alquiler de estos inmuebles, es evidente que se abren unos horizontes importantes en la profesión y en los siguientes ámbitos de actuación:

1.- Redacción de Manuales de Uso y Planes de Mantenimiento para la confección del "Libro del Edificio".

2.- Ejecución de Inspecciones Técnicas de Edificios ya construidos, lo suficientemente amplias como para conseguir que éstas se conviertan en el "Libro del Edificio" del inmueble en cuestión.

3.- Gestión de los Planes de Mantenimiento de los inmuebles de nueva incorporación al parque inmobiliario, a raíz de la entrada en vigor de la LOE., en colaboración de los Administradores de Fincas y demás profesionales del sector.

No quisiéramos pasar por alto que según las encuestas de la Asociación Española de Mantenimiento el Sector de mantenimiento mueve alrededor de 3 billones de pesetas anuales, esto, junto con el incremento tan importante que va surgir de esta actividad, nos muestra una apetitosa actividad económica a la que los profesionales de la Arquitectura Técnica no deberíamos renunciar.

Esto implica un acercamiento de la profesión a la sociedad, y cuando hablamos de sociedad, no quisiéramos que se interpretara en el aspecto generalista, sino más bien de algo tangible, como acuerdos y convenios que tendrán que prepararse con otros colectivos profesionales como pueden ser los Administradores de Fincas, para apoyarles en la gestión del mantenimiento, con Ayuntamientos en lo concerniente a la elaboración de las ITE's, Asociación de Promotores y Constructores, en lo concerniente a la elaboración del Libro del Edificio etc.

Este tipo de acercamiento estamos seguros que en fechas muy próximas serán emprendidos desde el Colegio.

Así mismo no podemos olvidar que el Mantenimiento, junto a la carga técnica que contiene y que de alguna forma estamos preparados para asumirla, es ante todo METODOLOGIA Y GESTION, ambas cuestiones se deberían de afrontar mediante la elaboración de un plan de formación que permita a los colegiados adquirir estos conocimientos básicos, sumamente necesarios para el desarrollo de este nuevo ámbito profesional.

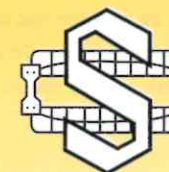
Por último, informaros, que el COAT de Granada, es el único a nivel de Andalucía que ha creado una Comisión encargada de preparar una herramienta que permita a los colegiados preparar de forma automatizada el Libro del Edificio. Esta herramienta informática ha tenido una gran aceptación en las Jornadas Internacionales, ya que aborda uno de los vacíos importantes que tiene el sector, como es la integración de la Normativa de Seguridad y Salud Laboral en las operaciones



de mantenimiento, así como la integración de uno de los agentes de la edificación a nuestro parecer fundamental y que son los proveedores de materiales y las garantías de éstos.

Estas dos cuestiones se trataron en varias ocasiones en las mesas redondas con una gran preocupación por parte

de los profesionales dedicados a la gestión de mantenimiento ya que hasta ahora no existía ninguna herramienta en el mercado que las integrara, salvo la aplicación informática desarrollada por nuestro colegio junto a una de las empresas con mayor reputación a nivel nacional en GMAO's. ●



CERÁMICAS SILES®

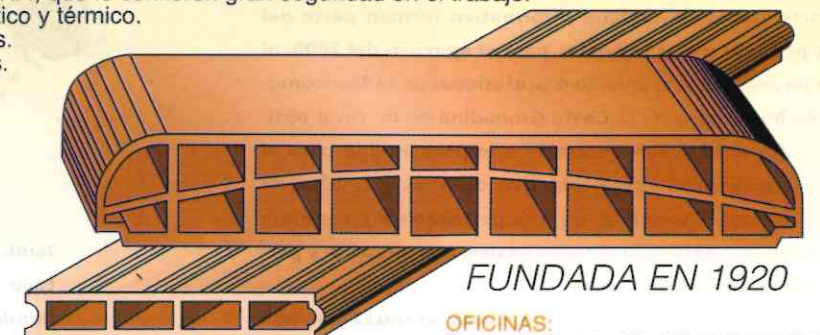
LA BOVEDILLA CERÁMICA CONSTITUYE LA MEJOR SOLUCIÓN COMO PIEZA DE ALIGERAMIENTO DE CUALQUIER TIPO DE FORJADO

La bovedilla cerámica, por su solidez y ligereza, permite a la empresa constructora una ejecución de las estructuras rápida y segura. Al ser la cerámica un material inalterable, evita la aparición de desconchados, fisuras o roturas en los techos. La bovedilla cerámica tiene la mejor relación calidad - precio del mercado.

- Entre sus propiedades físicas y mecánicas, hemos de señalar:
- ✓ Máxima adherencia a hormigones, yesos o cualquier material de recubrimiento.
 - ✓ Buena resistencia a la flexión >180 KP., que le confieren gran seguridad en el trabajo.
 - ✓ Alta capacidad de aislamiento acústico y térmico.
 - ✓ Máxima garantía contra fisuraciones.
 - ✓ Nula posibilidad de condensaciones.
 - ✓ Su buen grado higrométrico.
 - ✓ Buena absorción de agua.
 - ✓ Dimensiones regulares.

NORMAS DE CUMPLIMIENTO

- AISLAMIENTO ACÚSTICO HBE - CA-81
- AISLAMIENTO TÉRMICO
- RESISTENCIA AL FUEGO HBE-CPI-82



FUNDADA EN 1920

OFICINAS:
Paseo de Cartuja, 33. 18012 GRANADA
Tlf.: 958 16 23 62 - Fax: 958 16 26 59
VENTAS: 958 17 13 35

CONSTRUYA CON CERÁMICA, ES CALIDAD DE VIDA

costa

ACTIVIDADES DE LA OFICINA DEL COAAT

Durante los días 5, 18 y 26 de mayo se celebraron tres Jornadas Informativas sobre la Ley de Ordenación de la Edificación y el Libro del Edificio (Mantenimiento) en la Oficina de la Costa en Motril. En ellas se han impartido tres conferencias:

LA NUEVA LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN:

A cargo de los asesores jurídicos de nuestro Colegio: Isabel Soto y Fernando Wilhelmi.

LEY DE ORDENACION DE LA EDIFICACION:

Desde el punto de vista de las compañías de seguros y gabinetes de control de calidad. A cargo de Natalia Izquierdo Romero, directora regional de Andalucía de ASEFA, y de Eduardo García Martín, jefe de oficina de Bureau Veritas.

LIBRO DEL EDIFICIO

El nuevo reto profesional sobre el mantenimiento de los edificios. A cargo de nuestro compañero Antonio J. Bueno Granadino, componente de la Comisión de Mantenimiento del C.O.A.A.T. de Granada y jefe de Mantenimiento del Ayuntamiento de Motril.



JUNTA GENERAL ORDINARIA

El 25 de abril tuvo lugar en la sede colegial la celebración de una Junta general ordinaria en la que se adoptaron los siguientes acuerdos: aprobación de la liquidación del ejercicio 1999, así como la memoria de actuación que la Junta de Gobierno sometió a conocimiento de la Junta general, correspondiente al ejercicio de 1999.

Igualmente se adoptó el acuerdo de ratificar en el cargo al presidente del Colegio, Mariano Martín García. También se acordó nombrar a María Cullell Muro, Rafael Espinar Cerrejón y Juan Antonio Rodríguez Serrano vocales de la Junta de Gobierno, para cubrir los cargos vacantes en la misma. Por unanimidad, se acordó tomar razón del informe evacuado por el secretario técnico, Sr. Gálvez Martín, sobre la liquidación de los gastos de la nueva sede de la calle San Matías. Y se acordó proceder a la venta de la sede de la Plaza de la Trinidad, en cumplimiento del acuerdo adoptado en la Junta General de Colegiados en su reunión del día 25 de noviembre de 1997. Finalmente, el presidente, Mariano Martín, pasó a informar sobre diversos asuntos, de los que la Junta tomó razón.



EXPOSICIÓN DE JOSÉ ANTONIO APARICIO

Del 2 al 17 de mayo tuvo lugar, con un gran éxito de público, la exposición de pintura de José Antonio Aparicio, que llevó por título 'Casas, cosas y caos' y que mostró 28 obras del autor. Con

esta muestra quedó inaugurada la sala de exposiciones del Colegio, que también albergó, entre los días 5 al 9 de junio, una exposición de esculturas de Luis Heredia Amaya.

CURSO SOBRE ACÚSTICA, RUIDO Y VIBRACIONES

Entre los días 7 y 14 de abril se celebró un curso sobre Acústica, ruido y vibraciones, organizado por el Colegio, en el que se inscribieron 38 asistentes. En el curso se abordaron temas como la física del sonido, la acústica psicofísica, medida de ruido y vibraciones, criterios de calidad sonora, distribución espacial del sonido, aislamiento acústico, barreras y pantallas acústicas, tratamientos absorbentes (control de reverberación), cerramientos de sonido, silenciadores, montajes antivibrátiles (control de vibración), acústica en la edificación (aislamientos y tratamientos absorbentes), equipos ruidosos y normativa legal vigente. El ponente del curso fue el ingeniero técnico industrial Pedro Flores Pereita.



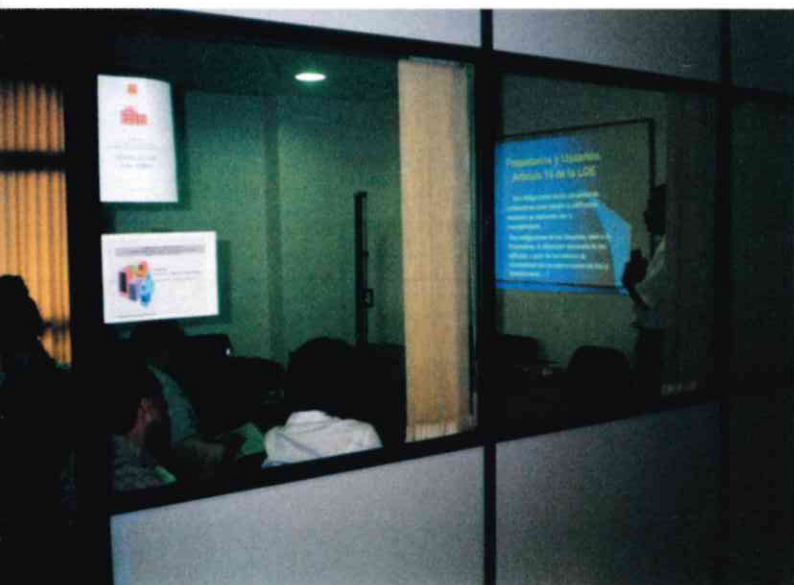
CONFERENCIA SOBRE IMPERMEABILIZACIÓN

El pasado 27 de abril tuvo lugar, en el salón de actos del Colegio, una conferencia sobre impermeabilización, auspiciada por la empresa 'Asfaltos Chova, S.A.', con el siguiente programa: estado actual de la normativa de impermeabilización, solución Chova, CD. Rom y Página web. Fue su ponente Juan Bautista Bixquert Mahiques, director técnico de la mencionada empresa.



REUNIÓN INFORMATIVA DE MUSAAT

También en la sede colegial, el pasado 11 de julio tuvo lugar una reunión informativa de MUSAAT, donde se analizaron los distintos aspectos de la responsabilidad civil profesional derivados de la aplicación de la Ley de Ordenación de la Edificación.



Estas actividades de carácter informativo forman parte del primer paquete de las previstas para el ejercicio del 2000, al objeto de mantener al colectivo profesional de la Mancomunidad de Municipios de la Costa Granadina en un nivel óptimo de información, tan necesario e imprescindible para el ejercicio profesional, con el objetivo de ofrecer calidad de servicio a nuestra sociedad, en una permanente y continua adquisición de habilidades profesionales, actualización y perfeccionamiento de las mismas.

NICOLÁS GONZÁLEZ MARAVER
Vocal de Zonificación de la Junta de Gobierno,
C.O.A.A.T de Granada.



CORPUS 2000

Como es habitual en los últimos años, el Colegio celebró las fiestas del Corpus 2000 en la caseta que habilitó en el recinto ferial. Con motivo de las fiestas se celebraron diversas competiciones deportivas. El domingo 18 de junio se invitó a los colegiados a paella, el lunes 19 se celebró la tradicional fiesta infantil, con concursos, paya-

sos y merienda. El martes, 20, un venenciador sirvió a todos los asistentes copas de manzanilla y actuó el grupo Solera Albaicinerá. Igualmente se celebró un concurso de sevillanas. El jueves 22 tuvo lugar la actuación del grupo infantil Solera Albaicinerá, así como la del grupo musical Alexis, que repitió actuación al día siguiente.



SAN JUAN DE ORTEGA

El pasado 2 de junio se celebró la festividad de San Juan de Ortega, patrón de los Aparejadores y Arquitectos Técnicos. El programa de actividades se inició con una misa en la iglesia de San Matías. Seguidamente, en la sede colegial, tuvo lugar la entrega de medallas del Colegio a los compañeros que han ocupado con anterioridad el cargo de presidente: Antonio Gómez Gómez (a título póstumo), Manuel Lamas Montes y José Antonio Aparicio Pérez, en agradecimiento a su dedicación al colectivo profesional. Tras el acto, se sirvió una copa de vino español. Por último, como es tradicional, se celebró la cena de hermandad, que este año tuvo lugar en el Hotel Luz Granada.



golf

III PREMIO SAN JUAN DE ORTEGA DEL COAT DE GRANADA



El viernes día 9 de junio, en el Campo de Golf de Las Gabias, se celebró el III Trofeo de Golf del COAT de Granada, premio San Juan de Ortega, que con motivo de los actos lúdicos organiza la Vocalía de Cultura de nuestro Colegio. Al mismo concurren un gran número de Colegiados, alumnos y profesores de la Escuela de Arquitectura Técnica de Granada, e invitados de aquellos, que tras un reñido recorrido de 18 hoyos, dilucidó los

trofeos siguientes. En colegiados quedó primero Javier Aguilar, con 38 puntos. En segunda posición, Andrés Barros Leal con 37. El primer clasificado dentro del alumnado y profesorado de la Escuela de Arquitectura Técnica de Granada fue Pablo Nestares Pleguezuelos, con un recorrido que alcanzó 40 puntos, deleitando al numeroso público que se congregó para presenciar el evento, con cuatro pares de

campo y dos birdies que, de no haber sido por otros tantos hoyos de estropicio, hubiera completado un recorrido de escándalo, como así lo es el juego que éste joven profesor y Aparejador hace. El premio para el mejor jugador en scratch, esto es, golpes netos sin considerar el handicap, fue para el alumno de la Escuela Alberto Fidalgo. El premio para el mejor jugador stableford, con 42 puntos, fue para el Colegiado José Luis Benítez. Este compañero, con seis meses de práctica de este deporte, hace temblar la trayectoria golfística de Sergio García. Y por último, el premio para el primer invitado fue, con 42 puntos, para Cristóbal Fernández de Palma.

FRANCISCO RUIZ AVILA

PATROCINADORES

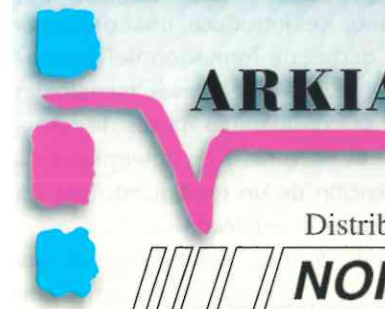
Vocalía de Cultura del COAT de Granada
Escuela de Arquitectura Técnica
Construcciones Luancos S.L.
Forjados Beila S.L.
Construcciones Chinchilla Navarro S.A.
Reproducciones J. Ocaña S.L.

dominó XXII CAMPEONATO DEL COAT DE GRANADA

Con motivo de los actos festivos de nuestro patrón, se celebró en el Café-Salón Continental, en Calle Seminario, 3 de Granada, el XXII Campeonato de Dominó, en el que quedó campeona la pareja formada por Gregorio Romero Espín y Francisco Ruiz Avila y subcampeona la formada por Miguel Fernández Melguizo y Alejandro Ceballos Bracho. Fue tan reñido el match, que

tuvieron que jugar una partida de desempate al mejor de tres juegos, entre las dos parejas. En tercera posición, y por tanto medalla de plata, quedó la pareja formada por Juan Tamayo López y Eloy Paterna.

INSONORIZACIONES



ARKIACÚSTICA, S.L.

Proyectos, mediciones y evaluaciones acústicas

Distribuidor Oficial:



- Manta PKB-2 • Lámina LA-5-10
- Lámina IPASOL • IPAGREC • Absorbente
- IPALASTIC, suelo absorbente
- Barreras fonoabsorbentes
- Puertas acústicas • Techos desmontables

Ctra. de Alhama, 24 (Urb. San Cayetano) • 18194 Churriana de la Vega (GRANADA) • Tlf.: 958 55 16 30 Móvil: 608 05 97 63

Información fiscal

MEDIDAS URGENTES

En el Consejo de Ministros celebrado el día 23 de junio se aprobaron varios Decretos Leyes, de marcado contenido económico, entre los cuales, está el R.D.L 3/2000, por el que se aprueban medidas fiscales urgentes de estímulo al ahorro familiar y a la pequeña y mediana empresa.

Dicha norma es presentada como una forma de apoyo a las empresas y fomento del ahorro y la inversión, afectando a la tributación de las pequeñas y medianas empresas, al tratamiento fiscal de las aportaciones a planes de pensiones y al

régimen tributario de las ganancias y pérdidas patrimoniales, medidas que, según el preámbulo de dicha norma, son necesarias en la actual coyuntura económica, para garantizar el crecimiento económico estable de la economía y evitar el afloramiento de presiones inflacionistas, para lo cual se considera imprescindible la aplicación de las mismas de forma inmediata, motivo éste de que hayan sido aprobadas mediante Decreto-Ley, que ha sido publicado en el Boletín Oficial del Estado de 24 de junio (B.O.E. nº 151), entró en vigor al siguiente día de su publicación.

JOSÉ FERNANDO
RUIZ DE ALMIRÓN MEGÍAS

Abogado

I.- Relativas a las pequeñas y medianas empresas

Con efectos para los periodos impositivos que se inicien a partir de la entrada en vigor del Real Decreto comentado, -en la mayoría de los casos será para el ejercicio 2001-, se han introducido una serie de modificaciones en el Impuesto de Sociedades que se refieren a los siguientes aspectos:

■ 1ª. El ámbito de aplicación del régimen de empresas de reducida dimensión se extiende a aquellas cuya cifra de negocios habida en el periodo impositivo inmediato anterior sea inferior a tres millones de euros (499.158.000 pts.)

■ 2ª. Incentivos a la reinversión: Se establece el coeficiente de 3 enteros por el que se podrá multiplicar el coeficiente de amortización lineal máximo previsto en las tablas de amortización, para los elementos del inmovilizado material afectos a la explotación económica, en los que se materialice la reinversión del importe total obtenido por la transmisión onerosa del mismo tipo de bienes.

■ 3ª. Fomento del uso de nuevas tecnologías: Se introduce una deducción en la cuota íntegra del Impuesto, del 10% del importe de las inversiones y de los gastos del período relacionados con la mejora de su capacidad de acceso y manejo de información de transacciones comerciales a través de Internet, así como con la mejora de sus procesos internos mediante el uso de tecnologías de la información y de la comunicación, relacionadas en el R.D.L. (adquisición de equipos informático y de comunicaciones, terminales y periféricos con sus programas incluidos, instalación e implantación de dichos sistemas, formación del personal para su uso, diseño y desarrollo de páginas y portales en la red, etc.). Asimismo, se introduce una deducción por gastos de formación del personal en el uso de las nuevas tecnologías, que se considerarán gastos de formación de personal y no determinarán la obtención de un rendimiento del trabajo para el empleado.

■ 4ª. Se modifica también el régimen de la deducción por actividades de investigación científica e innovación tecnológica.

II.- Relativas a los planes de pensiones y seguros de vida

Se introducen modificaciones en el Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas, aplicables ya, al presente ejercicio, que mejoran el régimen fiscal de los planes de pensiones y, en consecuencia de las mutualidades de previsión social, en dos aspectos, se elevan los límites de reducción de la base imponible por las aportaciones a planes de pensiones y, - esto sí que es nuevo -, se extiende el régimen fiscal de los citados planes a los cónyuges que no trabajan fuera del hogar familiar, estas medidas se concretan en lo siguiente:

■ 1º. Se da una nueva redacción al artículo 46 de la Ley de forma que el límite máximo de reducción de la base imponible, por aportaciones a Planes de Pensiones se fija en la menor de las cantidades siguientes: el 25% de la suma de los rendimientos netos del trabajo y de actividades económicas, ó 1.200.000 pts., límites que para los partícipes mayores de 52 años, se elevan al 40%, ó el incremento de 100.000 pts. adicional por cada año

que exceda de dicha edad, hasta un máximo de 2.500.000 pts. cuando tenga sesenta y cinco años o más. Dichos límites son superiores si el partícipe se trata de una persona con minusvalía.

■ 2º. En el mismo artículo 46 se introduce una novedad, extendiendo el régimen fiscal de dichas aportaciones a los cónyuges, en las siguientes condiciones: además de las aportaciones y consecuentes reducciones de la base que efectúe un contribuyente de acuerdo con los límites anteriores, también podrán reducir de la base imponible las aportaciones realizadas a planes de pensiones por el cónyuge, con el límite máximo de 300.000 pts., siempre que el cónyuge obtenga rendimientos netos del trabajo y de actividades económicas inferiores a 1.200.000 pts.

■ 3º. Los coeficientes reductores aplicables a los rendimientos derivados de prestaciones de jubilación de los contratos de seguros colectivos y de los contratos de seguros de vida recibidos en forma de capital se incrementan, del 60 al 65 y del 70 al 75 por ciento.

III.- Relativas a las ganancias y pérdidas patrimoniales

■ 1º. Se integrarán en la parte especial de la base imponible las ganancias y pérdidas patrimoniales que se pon-

gan de manifiesto con ocasión de transmisión de elementos patrimoniales adquiridos o de mejoras realizadas en los mismos, con más de un año de antelación a la fecha de transmisión. Antes el período de permanencia exigido era de más dos años.

■ 2º. El tipo de gravamen de la parte especial de la base imponible se reduce del 20% en que estaba al 18%.

■ 3º. Consecuencia del anterior, el porcentaje de la retención a cuenta del Impuesto aplicable a los rendimientos obtenidos por la transmisión o el reembolso de acciones o participaciones en instituciones de inversión colectiva, se reduce al 18%.

IV.- Relativas a la vivienda habitual

En consonancia con la exención establecida para la vivienda habitual del Impuesto sobre la Renta desde el ejercicio de 1999, se produce igualmente la exención de la misma, hasta un valor máximo de 25.000.000 pts. en el impuesto sobre el Patrimonio. ●

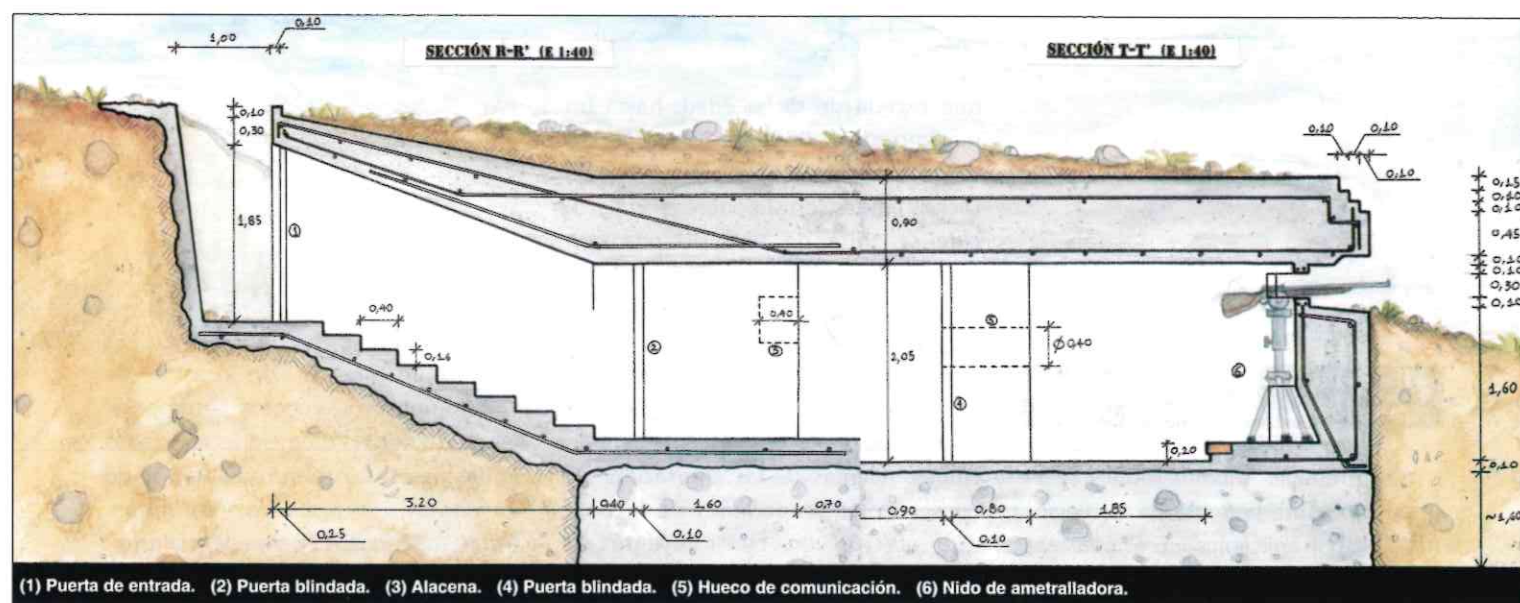


PORTAIR
GRANADA, S.A.L.
Agencia de publicidad y servicios

Exclusiva de publicidad de la
Revista del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Granada.

• Prensa • Radio • Artes Gráficas • Diseño • Rotulación • Páginas Web • Vallas

C/ Los Naranjos, 8-1º B. Tlf.: (958) 29.27.11 (3 Líneas). Fax: 27.30.51.



Trincheras

BÚNKERS Y NIDOS DE AMETRALLADORA DE LA GUERRA CIVIL

AUTOR: RICARDO CABRERA NYST

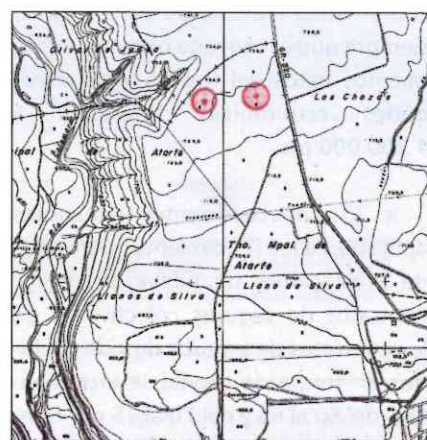
TUTOR: ANTONIO VELASCO ROLDÁN

INTRODUCCIÓN

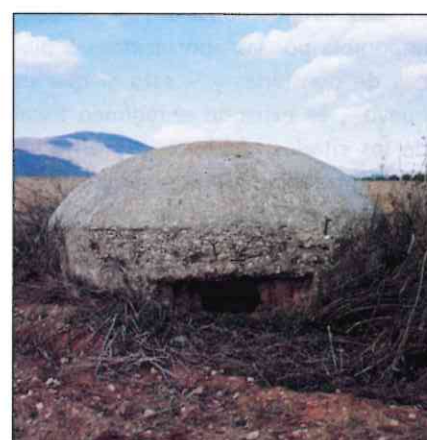
El presente artículo trata de definir de modo general un elemento constructivo que resulta bastante peculiar: las trincheras. El trabajo se ha llevado a cabo con motivo de la realización de un ejercicio práctico sobre el tema: Soluciones constructivas singulares, encargado por Antonio Velasco Roldán, profesor de la asignatura Construcción IV-V, de tercer curso, de la Escuela de Arquitectura Técnica de la Universidad de Granada. El resultado de esta práctica es, en esencia, lo que aquí se publica.

Las trincheras llaman la atención al observador como elemento constructivo militar, no por la complejidad de su diseño ni por la belleza de sus formas, sino por ser portadoras de historia, escenarios de batallas que decidieron el destino de muchas vidas y el de todo un país.

Se han estudiado dos búnkers diferentes, ocupados durante la guerra civil española (1936-1939) por sus respectivos bandos. Hay refugios de combate como estos repartidos por toda la geografía española, pero en concreto, éstos de los que nos ocupamos, se sitúan en los términos municipales de Gúevéjar y de Atarfe, ambas localidades de esta provincia, en las inmediaciones del embalse de "El Cubillas" (realizado este pantano después de finalizar la guerra) y en la falda del inconfundible



Los puestos republicanos se encuentran en Los Llanos de Silva (Atarfe).



La abertura de disparo con forma de tronera. La entrada queda en la parte posterior del refugio.



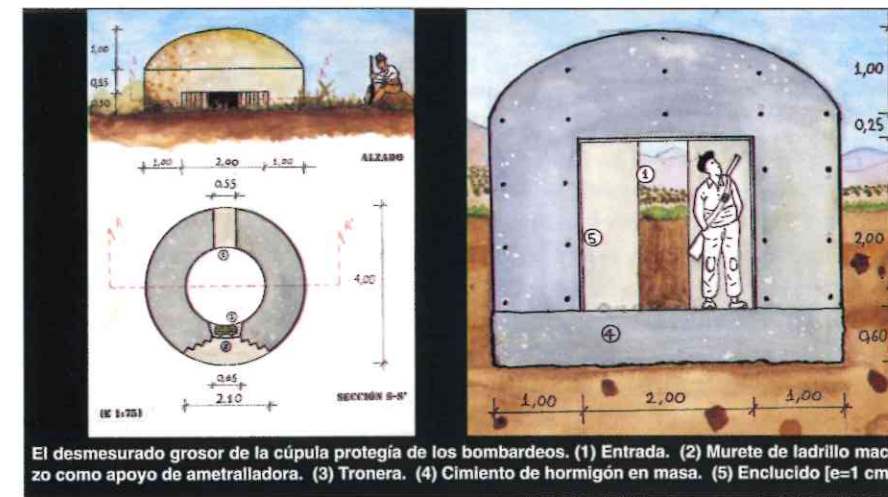
Contraste entre la parte posterior de la trinchera (donde se aprecian las huellas del encofrado) y la frontal, muy castigada por los impactos de bala que dejaron al descubierto sus armaduras lisas de acero.

"Peñón de la Mata". Este macizo montañoso sirvió de refugio a un buen número de milicianos del ejército republicano y fue marco de cruentas batallas mientras duró el asedio de los nacionales.

El relieve de la zona es un valle, —por donde pasaba el río y donde más tarde se construyó el pantano— que constituía la línea del frente. A un lado estaban los auto denominados Nacionales y al otro los Republicanos.



Aunque el antiguo campo de batalla es ahora parte de una explotación agrícola, los puestos han sido respetados y resaltan tímidamente en el paraje llano como vestigios de una época cruenta no tan lejana.



El desmesurado grosor de la cúpula protegía de los bombardeos. (1) Entrada. (2) Murete de ladrillo macizo como apoyo de ametralladora. (3) Tronera. (4) Cimiento de hormigón en masa. (5) Enlucido [e=1 cm].

HISTORIA

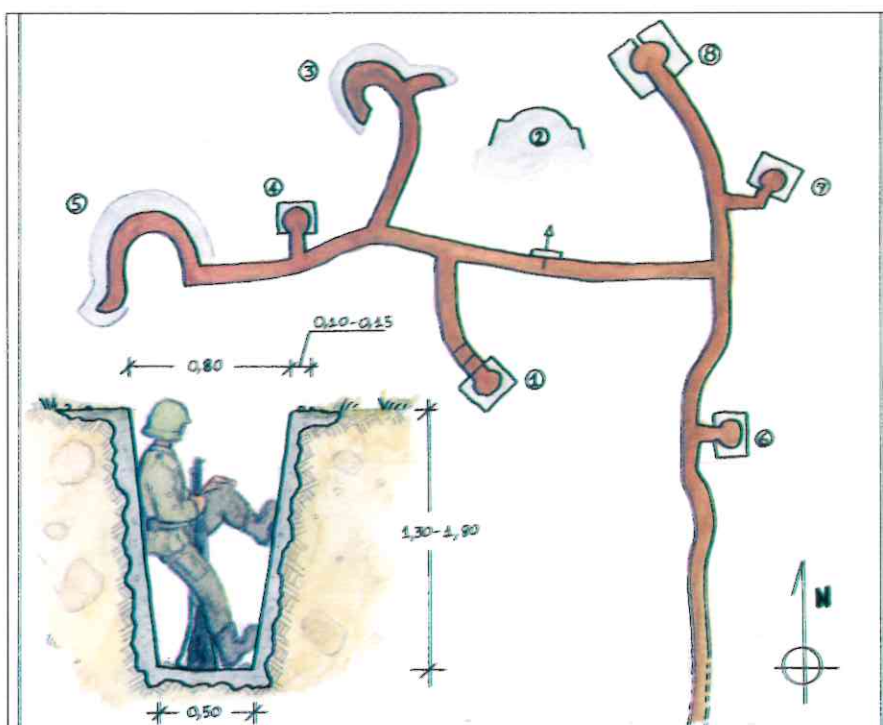
Antes de pasar a explicar cada uno de estos dos elementos creo conveniente recordar el significado de la palabra trinchera. Proveniente del francés

tranchée, que significa "loncha" o "corte", la trinchera no es más que eso: un corte en el terreno, una zanja lo suficientemente profunda para albergar un hombre y cuyo único fin es proteger a los combatientes del fuego enemigo.

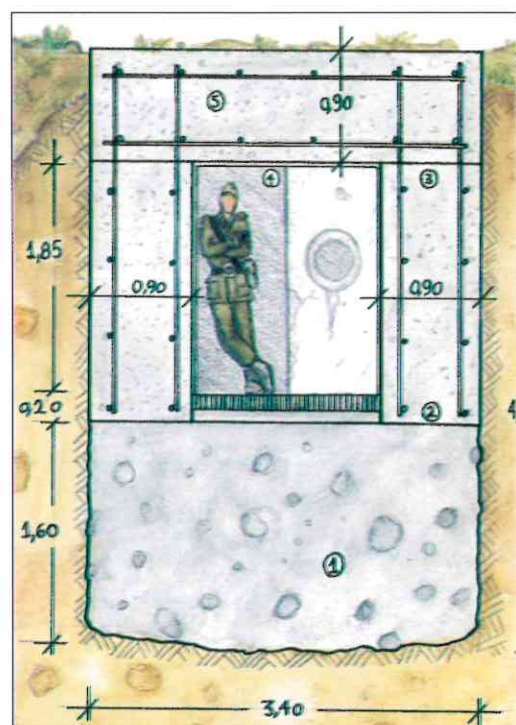
Las primeras trincheras aparecieron en la guerra de secesión norteamericana (1861-1865) y eran simples agujeros de poca profundidad excavados con palas donde la protección la ofrecía realmente el volumen de tierras excavadas que formaba un parapeto de cierta longitud, donde se apostaban los soldados para disparar. Esta idea tan elemental fue perfeccionándose en Europa y existen muchas ilustraciones y antiguos esquemas correspondientes a estudios de la época sobre el volumen de tierra excavada que era necesario amontonar para detener los proyectiles de las armas de fuego, dependiendo de la densidad de la misma, o si fuera tierra en sacos...

La tierra que mejor detenía los proyectiles era la más densa, y la más densa es la que no estaba esponjada después de su excavación. Resulta absurdo pensar en ponerse a compactar tierra en combate, aunque ahora se nos pueda pasar por la cabeza algo semejante... así que la lógica se impone sola y la mejor trinchera es aquella que está excavada en el suelo por completo, sin depender para nada del volumen de tierras extraídas y que pudieran amontonarse a los lados.

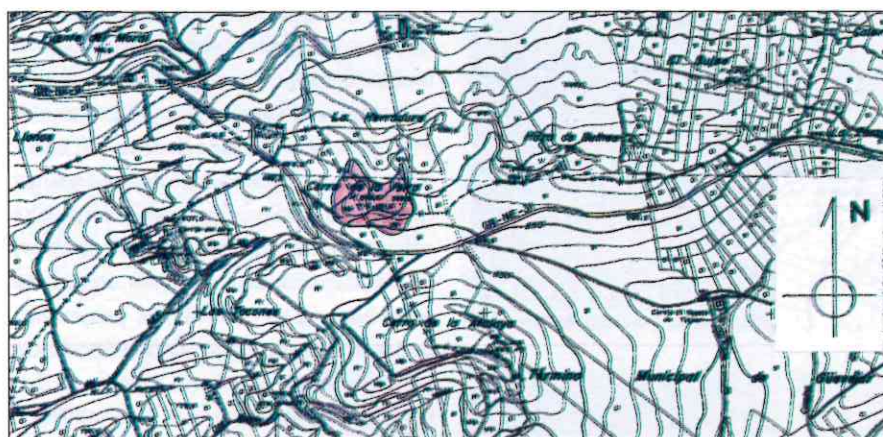
Este tipo de trinchera es la más efectiva y la que ofrece mayor protección al soldado, pero también es la que más tiempo lleva construir, y por eso frecuentemente se recurre a tipos intermedios según las circunstancias de la batalla.



Esquema del conjunto de la trinchera nacional (numeración según cota más alta). (1,4,6,7,8) Puestos individuales. (3,5) Puestos colectivos. (2) Búnker subterráneo y nido de ametralladora.



(1) Cimentación de hormigón en masa. (2,3) Juntas de hormigonado. (4) Enlucido. (5) Estructura de hormigón.



Situación de la trinchera nacional del Cerro de la Vera (Güevéjar).



Aspecto exterior del búnker subterráneo.

LA TRINCHERA NACIONAL DEL CERRO DE LA VERA

Se ha escogido ésta porque, de toda la zona que se ha mencionado es la que se encuentra en mejor estado. Esto es consecuencia de la buena calidad de construcción que presenta; si en el apartado anterior decíamos que la mejor trinchera es la que queda completamente excavada, sin parapetos, esta va un paso más allá, y además ha sido enfoscada con mortero en todo su recorrido (ver ilustraciones). Esta es la razón de que, más de 60 años después de su construcción siga allí.

El conjunto lo forman los recorridos

de trinchera propiamente dichos, con puestos de tiro en los extremos, y un búnker subterráneo construido en sólido hormigón armado, que conduce a través de una escalera al elemento más interesante: el nido de ametralladora. El nido se comunicaba con la habitación contigua mediante una puerta blindada (inexistente en la actualidad) y por un hueco cilíndrico de comunicación, que atraviesa la pared de 90cm de espesor (ver ilustraciones). Las paredes y el techo del refugio llegan a tener un espesor cercano al metro, ofreciendo así una gran protección a sus ocupantes contra las granadas e incluso contra los bombardeos. En el nido se situaba

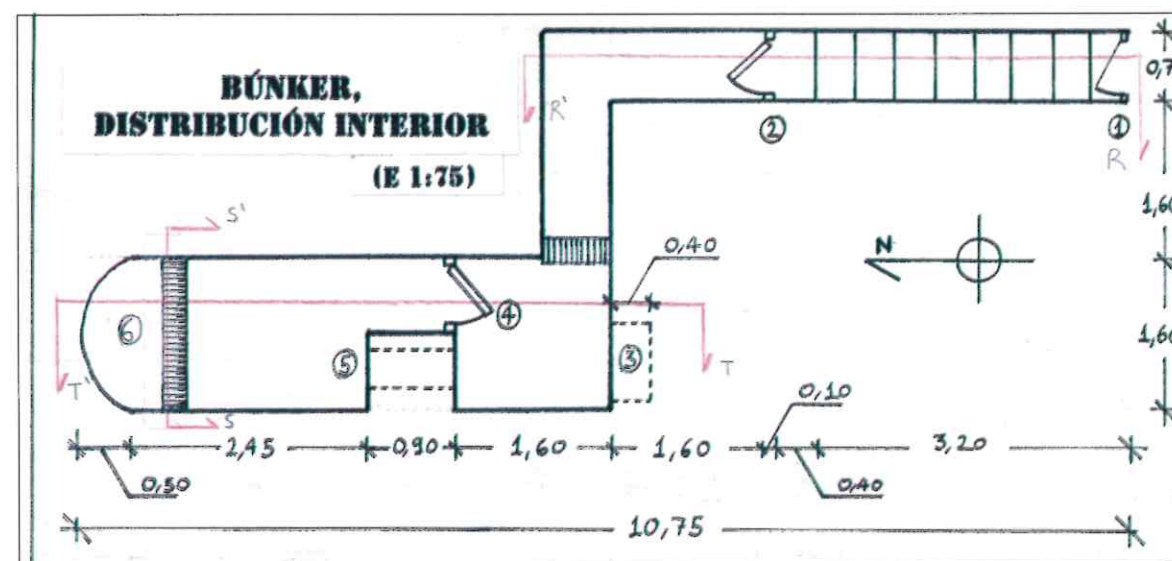
sin duda una ametralladora de largo alcance cuya misión era abatir a los militantes del bando republicano, que se aproximaban desde el otro lado del valle.

LOS PUESTOS REPUBLICANOS DE LOS LLANOS DE SILVA

Al otro lado del Valle, se extiende una vasta llanura conocida popularmente como los "Llanos de Silva" y que, por cierto, comienza a urbanizarse ahora en parte. En ese paraje, desperdigados por un terreno de cultivo, nos encontramos varios elementos como el que



Detalle de un tramo de trinchera y del puesto individual número uno.



Distribución interior del búnker. (1) Puerta de entrada. (2) Puerta blindada. (3) Alacena. (4) Puerta blindada. (5) Hueco de comunicación. (6) Nido de ametralladora.

definimos en este artículo: puestos de tiro para ametralladoras. Estas entidades arquitectónicas son más sencillas que el búnker nacional, pero no por ello menos pintorescas. Construidas enteramente en hormigón armado, su forma nos recuerda a los "iglús" árticos y si nos metemos dentro podemos darnos cuenta de que se domina toda la llanura con un gran facilidad. El espesor de las paredes y del techo es siempre de un metro, lo cual garantizaba la seguridad, igual o mejor que el búnker nacional. Sin embargo los ocupantes de estos puestos debieron vivir momentos muy duros, ya que la presión del bando nacional queda impresa en los numerosos impactos de bala que hay en toda la cara sur del refugio de hormigón. Este evidente deterioro deja a la vista sus

armaduras lisas de acero y una granulometría algo disparatada, que nos recuerdan una época en la que al hormigón armado aún le quedaba mucho por perfeccionar. En cualquier caso, en la cara norte del puesto, donde no recibió disparos, el hormigón se conserva en perfecto estado, a pesar de ciertos errores de ejecución perfectamente comprensibles como la falta de recubrimiento mecánico de las armaduras en algunos puntos.

LA VIDA EN LAS TRINCHERAS

Lamentablemente no hemos podido contactar con ninguno de los veteranos combatientes que pasaron por estas trincheras, pero podemos hacernos una

idea de lo dura que debía ser la vida en ellas leyendo este testimonio de dos miembros británicos de las brigadas internacionales que combatían en el bando republicano, y que pasaron largo tiempo en trincheras de varios lugares de España:

"Normalmente, la vida en las trincheras estaba llena de tedio, suciedad y miedo. Siempre esperando el siguiente combate, matando el aburrimiento por medio del alcohol, el despiojamiento mutuo, la lectura o visitando a otros compañeros de posiciones inmediatas. Acompañados por moscas, piojos, el omnipresente barro y el hedor de los compañeros caídos. A todo esto se unía la falta crónica de sueño provocado por un descanso inexistente. Las obligadas viglias de las guardias y el miedo a ser



Entrada al refugio y nido de ametralladora. Su ubicación estratégica permite dominar toda la zona.

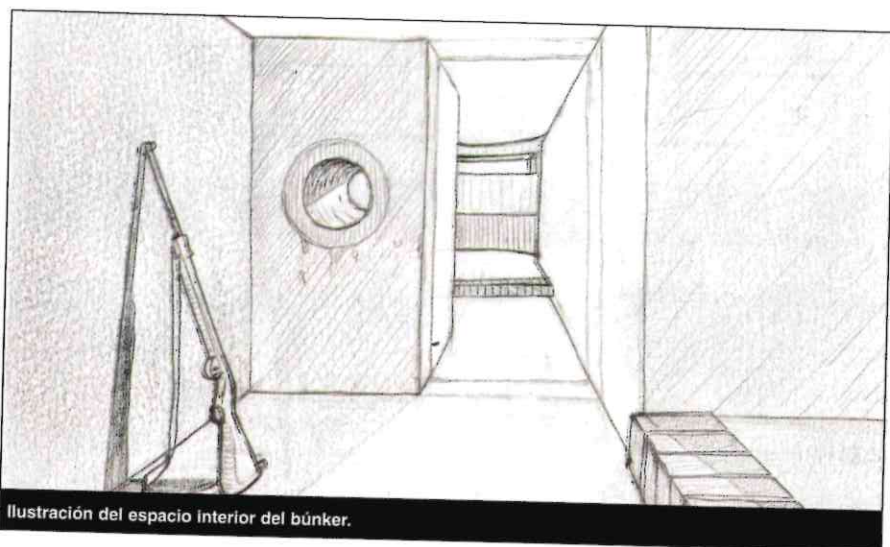


Ilustración del espacio interior del búnker.



En la trinchera hermana de Cubillas el cimiento del refugio ha quedado al descubierto debido a la construcción de una carretera, lo que nos permite saber cómo fue construido.

alcanzado por cualquier francotirador. El frío de Teruel, la lluvia del Jarama y los asfixiantes calores del Ebro acompañaron a los combatientes de ambos bandos en sus trincheras."

"Eran atroces, incómodas, duras, había escasez de madera para levantar los lados y tampoco teníamos botas para evitar el barro. Solamente había tres o cuatro hileras de alambre de espi-

no para evitar cualquier ataque sorpresa. El alambre estaba colocado también a nivel del suelo para detener a los moros ya que tenían la sucia costumbre de arrastrarse hasta nuestras líneas de noche y podían ser mortíferos con un cuchillo. Las trincheras estaban dispuestas a una distancia superior a la del lanzamiento de una granada de mano. La tierra de nadie era tan sólo de unas pocas yardas. Intentamos construir refugios techados, ya que teníamos unos cuantos ex-mineros galeses con nosotros. Hicieron una gran exhibición enseñándonos cómo construirlos. Todo marchaba bien hasta que la primera barrera artillera o la primera bomba hacían que la totalidad de la construcción se viniese abajo por la falta de madera. El suelo español era un problema, cuando estaba seco se resquebraja y cuando estaba mojado era pegajoso, una masa pantanosa" (Thomas Walter Gregory, voluntario británico)

[...]

"En el frente pasábamos hambre y sed frecuentemente. Lo peor de todo era tener que aguantar las moscas, las pulgas y los piojos.

La mosca española es mucho más persistente que la mosca inglesa. Una mosca española se posa, digamos, en una mano. Se la espanta, pero un segundo después se posa exactamente en el mismo lugar, y vuelve a hacerlo una y otra vez sin cansarse nunca. Había moscas en todas partes, atraídas sin duda por las mulas y por el dulce olor nauseabundo de la sangre y la podredumbre." [...]

"Peor que las moscas y las pulgas eran los piojos. A diferencia de la pulga, el piojo es un bicho que se mueve lentamente, y el inexperto que nunca antes había sufrido su picadura podría imaginar que es fácil matarlos. Podían matarse individualmente con las uñas de los pulgares, pero el piojo compensa de sobra su lentitud con una rápida reproducción. No importa los que pudieran matarse en una sesión de despiojamiento -el pasatiempo principal entre los combatientes-, porque siempre había más en su lugar. Al final nos abandonaban las fuerzas contra los piojos y nos rascábamos". (Voluntario británico J.R. Young). ●

Adobe



¿otra ONG?

En 1994 un grupo de alumnos de la Escuela de Arquitectura Técnica de Granada se reunió para comenzar a trabajar desde su formación por un mundo más justo y solidario. Se constituyeron como una ONG: ADOBE, Arquitectura y Compromiso Social, para tener un espacio desde el que trabajar haciendo realidad sus ilusiones.

La Asociación surgió a raíz de otra ONG creada anteriormente en Sevilla, Arquitectura y Compromiso Social (A.C.S.), también en el ámbito universitario y con similares objetivos.

Ya todo el mundo sabe qué es una ONG y por qué muchas personas dedican su tiempo libre (y a veces el no libre también) a trabajar en ellas. Por eso no es necesario explicar por qué mucha gente colabora y ha colaborado a lo largo de estos años con ADOBE, aunque quizás sí sea necesario explicar por qué aquellos estudiantes decidieron "montar su ONG" con unas características peculiares.

Lo que caracteriza a ADOBE es la preocupación por el mundo marginal desde la perspectiva de la vivienda, la ciudad y el hábitat. Por eso, desde el principio hemos tenido como punto de

referencia el artículo 25 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos: Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios[...]

Esta es la razón de nuestra existencia. Si no somos nosotros, los profesionales del mundo de la construcción, los que nos preocupamos por la gente que no tiene acceso a una vivienda digna y a una ciudad habitable, ¿quién lo va a hacer? Es cierto que ya hay otras ONG que se han preocupado durante mucho tiempo de este problema, a la vez que lo hacían del desarrollo integral de la persona, pero en un mundo en el que

cada día más la especialización está a la orden del día, ¿cómo vamos a ignorarla en el campo de la solidaridad?

Recientemente hemos sido testigos de las discusiones entre Arquitectos, Arquitectos Técnicos e Ingenieros para que sus competencias quedasen claramente definidas en la Ley de Edificación, pero desgraciadamente hemos visto a pocos profesionales de estos ámbitos discutir sobre si era o no su responsabilidad ayudar a las personas que no tienen donde vivir, o no tienen carreteras o agua potable en sus ciudades, y otras necesidades que no les posibilitan llevar una vida digna.

Desde el comienzo, nuestra labor se ha desarrollado en varios campos: la formación, la cooperación internacional y la cooperación local con colectivos marginales. Como cualquier ONG nuestra vida depende de la existencia de proyectos en los que trabajar, y son éstos los que han ido definiendo nuestra manera de ser y actuar. Los proyectos en los que la Asociación ha tenido la oportunidad de colaborar son los siguientes:

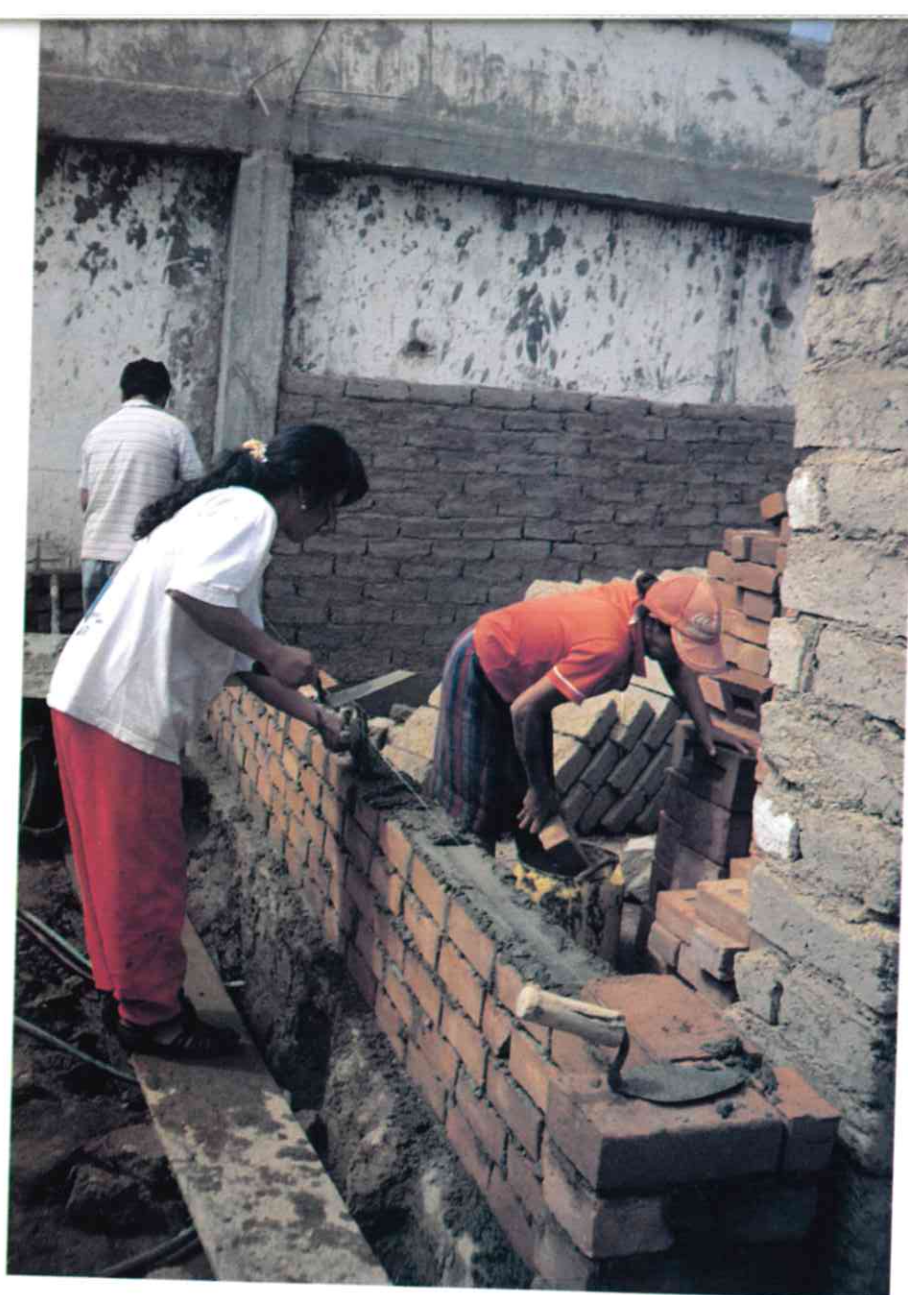
- Rehabilitación y cambio de uso de un edificio para guardería en el polígono

ADOBE

☎: 610647385

Correo electrónico:
adobe@inicia.es

Cuenta corriente:
2031.0186.11.0100234273



no de Cartuja (Granada).

- Rehabilitación de un edificio para biblioteca y cambio de uso en Río Martil (Marruecos), en colaboración con A.C.S Sevilla.

- Proyecto de construcción de un comedor popular en Pueblo Nuevo, Chapén, (Perú).

- Proyecto de legalización de la casa de acogida Puerto Blanco, de la Asociación Hogar 20, en la Sierra de Huétor, (Granada).

- Campo de Trabajo para la rehabilitación de la casa de acogida Puerto Blanco, de la Asociación Hogar 20, en la Sierra de Huétor, Granada.

- Proyecto de rehabilitación de una casa particular en la ciudad de Málaga.

- Proyecto de una escuela y dos casas de acogida para niños ciegos en Shillong, Meghalaya, La India.

Historicos...

Estos seminarios son una oportunidad para crear foros de debate sobre temas que nos interesan a todos. Es de destacar el último seminario celebrado en mayo del pasado año, tanto por haberse llevado a cabo por primera vez en el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos, como por la gran asistencia de público, la calidad de las ponencias y el interesante debate que se creó en torno a la rehabilitación de centros históricos y la repercusión de ésta en sus habitantes.

Actualmente nos encontramos trabajando en el proyecto del Centro de acogida y formación de familias de la acogida y formación de familias de la calle, en Tambohomandrovo, Fianarantsoa, Madagascar, que vamos a realizar en colaboración con la ONG La Casa del Agua de Coco.

El proyecto tiene como objetivo la reinserción social de las familias más desfavorecidas de la provincia de Fianarantsoa (MADAGASCAR). Para ello se acogen algunas de estas familias (aproximadamente unas 30) en un centro diurno en el que, durante ocho meses, reciben una formación artesanal a la vez que una serie de aprendizajes que les facilitarán una posterior vida digna. De igual forma y paralelamente se trabaja con los hijos de estas familias para facilitar su educación. Al mismo tiempo, el equipo formado por hombres-maridos, junto con el personal contratado para ello, habrán trabajado en la construcción de las viviendas que servirán para alojar a las familias que forman parte de la comunidad del centro de formación. Al finalizar todo el ciclo se realiza un seguimiento para comprobar la reinserción de dichas familias.

ADOBE se ha hecho cargo de la parte referente a la construcción de las viviendas, proyecto que va a ser financiado parcialmente por el Ayuntamiento de Granada, quedando todavía una gran parte del proyecto por recaudar. Actualmente estamos trabajando para conseguir la financiación completa.

Si os interesa colaborar con nosotros podéis hacerlo bien con vuestras aportaciones económicas o con vuestro trabajo. (Nos reunimos todos los jueves a las 15.00 h. en la E.U. Arquitectura Técnica, Aula P- 12) ●

A través de estos proyectos hemos obtenido experiencia, nos hemos hecho conscientes de que nuestro trabajo es necesario y que tenemos una labor importante que desempeñar tanto en el campo de cooperación internacional como en nuestra propia ciudad.

En el campo de la formación, nuestra preocupación siempre ha sido la de dar una perspectiva social a nuestras profesiones -Arquitectos y Arquitectos Técnicos-, ya que consideramos que nuestros campos de actuación son idóneos para ejercer una función social para la que estamos mejor preparados que ningún otro profesional. Por este motivo, venimos organizando anualmente un seminario sobre diferentes temas de interés social, tales como:

Arquitectura y Ecología, Arquitectura Tradicional, Infravivienda, Centros

Quinta Semana de la Construcción

LA ESCUELA UNIVERSITARIA DE ARQUITECTURA TÉCNICA DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA VOLVIÓ A ACOGER ESTE EVENTO BIENAL DEL 9 AL 13 DE MAYO



Una nueva Semana de la Construcción se ha celebrado en la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de la Universidad de Granada.

Impulsada desde la Subdirección de Extensión Universitaria de la Escuela de Arquitectura Técnica, y contando siempre con la colaboración y participación activa de un buen número de alumnos de la misma, no solo se esta consiguiendo darle continuidad a este evento bienal, que en esta nueva etapa comenzó allá por el año 1992, sino lo que es más importante, se esta consiguiendo dotarla de contenido.

Contenido técnico, proporcionado por la serie de conferencias y de demostraciones programadas, que se han desarrollado a lo largo de toda la Semana, y que son las que le están dando ese carácter técnico a la Semana de la Construcción, alejándola así de una mera exposición de materiales y productos para la construcción.

Paralelamente, y coincidiendo con la

Semana, se han celebrado actividades deportivas y un concurso de "Empedrado Granadino" entre los alumnos.

En el Acto de Inauguración estuvieron presentes, el Vicerrector de Infraestructura de la Universidad de Granada, el Presidente del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Granada, representantes de la Asociación de Constructores y Promotores, Cámara de Comercio y empresas del sector de la construcción.

Cada año más, las empresas del sector de la construcción que colaboran con su participación, bien sea con el montaje de un stand, bien con la impartición de una conferencia, o bien con ambas cosas, están demostrando tener un espíritu más formativo que comercial, aportando sus conocimientos técnicos, sin olvidar en ningún momento que a quien se dirigen, son alumnos de Arquitectura Técnica, futuros profesionales del sector de la construcción.

EMPRESAS PARTICIPANTES

Cada una de las empresas participantes han expuesto las últimas novedades de sus productos, aportando innovaciones no solo tecnológicas sino también en materia de seguridad. En esta edición se ha contado con la participación de las empresas:

Metalúrgica Andaluza de Maquinaria, S.A.

Maquinaria y Elementos Auxiliares

Sistemas Forza

Encofrados

Intrac

Sistemas de Nivelación y Replanteo

Sima

Maquinaria de Corte y Ferralla

Rux

Sistemas de Andamiaje

Ausa

Maquinaria para la Construcción

Wacker Española, S.A.

Maquinaria de Compactación y Vibración

Parquets Pavisuelos

Pavimentos de Madera

Nordic Timber Council

Construcción en Madera

Terrazos Andalucía

Pavimentos

Extinman

Protección contra Incendios y Robo

ABB Electrocomponentes

Sistemas de Instalaciones Inteligentes

Metalisteria Ballesteros

Carpintería PVC y Aluminio

Enrique Gallego

Carpintería Electro soldada y Persianas Reversibles

Francisco Vallejo

Cerámica

NCA Nueva Cerámica Andalusí

Cerámica Artística

Yesos Ibéricos, S.A.

Sistemas Pladur

Yberyeso

Particiones

Infor Iscar

Programas Informáticos para Edificación

Arkiacústica

Sistemas de Aislamiento Acústico

Climasol

Suelos Radiantes

Ferroplast

Saneamiento

Dosango

Tuberías de Polipropileno

Las conferencias

Foco central de la Semana han sido las conferencias técnicas impartidas en jornada de mañana y tarde, desde el martes día 9, hasta el viernes día 13, desarrollándose, desde la aplicación constructiva de nuevos materiales, hasta la complejidad de la puesta en obra de instalaciones inteligentes, pasando por sistemas de seguridad genéricos y medios y sistemas de protección activa y de protección pasiva.

Los conferenciantes

D. Mariano Martín Domínguez, Ingeniero Aeronáutico, Presidente de CEDINOX; hablo sobre las cualidades del acero inoxidable y sus aplicaciones en la construcción.

D. Jordi Rodríguez Trillas, Ingeniero de Telecomunicaciones de Arkiacústica, expuso las distintas aplicaciones en materia de acústica en edificación.

D. Julián Antón, técnico de ABB Electrocomponentes, realizó una exposición sobre los sistemas estándar europeos de instalaciones inteligentes.

D. José María Lorente Barbat, de la empresa Ferroplast, expuso las aplicaciones del Polietileno Reticulado en instalaciones de fontanería y calefacción.

D. Ángel Membrillas, de Iberyeso, expuso las nuevas tecnologías en reves-



timientos de yeso.

D^a. Nuria Sadurní, Ingeniero de Obras Públicas y responsable del Departamento Técnico de Polyglas; planteó las distintas aplicaciones de los aislamientos térmicos en la construcción.

D. Francisco Bermúdez, Arquitecto Técnico del grupo Uralita, planteó las distintas disposiciones constructivas de los tejados Tectum.

D. Antonio Pipó Jaldo, Ingeniero Industrial y Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales del INSHT de la Junta de Andalucía, hablo sobre La Seguridad contra Incendios Genéricos y

en la Industria, entrando en los medios y sistemas de protección activa y realizando una amplia exposición sobre aplicaciones y soluciones prácticas de la CPI-96.

D. Jesús Quintela Cortés, Ingeniero de Estructuras y Construcción de la Universidad Politécnica de Cataluña y D. Ramón San Miguel Coca, Director Técnico de PROMAT; expusieron la Protección Pasiva y la Prevención como ahorro, incidiendo en las condiciones del edificio y la respuesta pasiva de la construcción.

CONCURSO DE EMPEDRADO

Los participantes

En su mayoría alumnos de tercer curso, tuvieron la oportunidad de demostrar sus habilidades y de aplicar sus conocimientos teóricos para ejecutar, en una superficie de un metro cuadrado, un empedrado con diseño libre.

Los ganadores

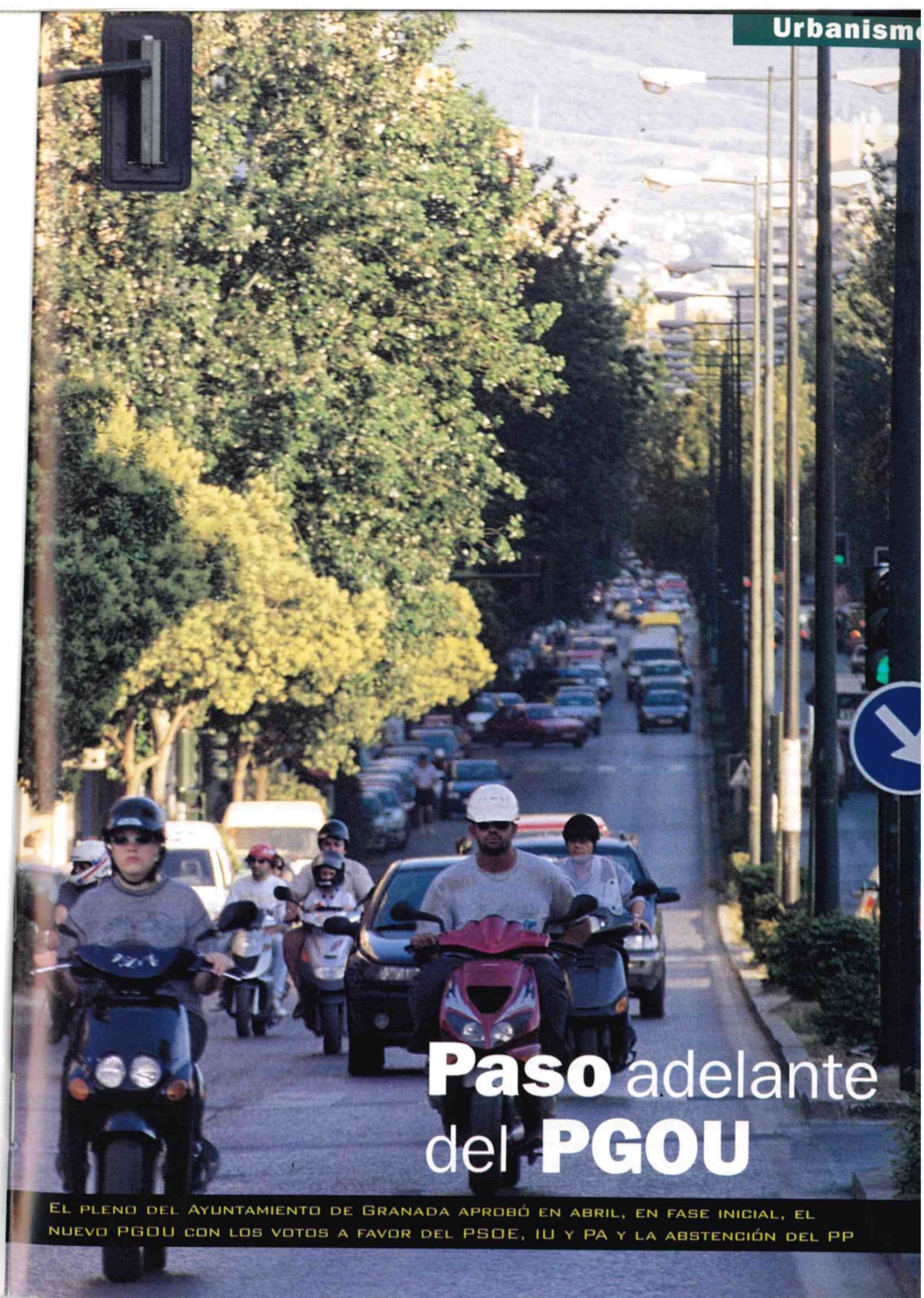
El jurado estuvo compuesto por todos los participantes, que votándose entre ellos, valoraron tanto el diseño como la ejecución.

Primer premio

The Crápulas & CIA:
José Martínez Soto
Pedro Santiago Ayas

Segundo premio

Gaudis-Bis:
Raquel Fernández Capel
Jesús Fernández Collado. ●



Paso adelante del PGOU

EL PLENO DEL AYUNTAMIENTO DE GRANADA APROBÓ EN ABRIL, EN FASE INICIAL, EL NUEVO PGOU CON LOS VOTOS A FAVOR DEL PSOE, IU Y PA Y LA ABSTENCIÓN DEL PP

El pasado mes de abril se daba el primer gran paso hacia la aprobación definitiva del PGOU por el Ayuntamiento de Granada. El nuevo Plan contó con los votos a favor de los miembros del gobierno tripartito (PSOE, IU y PA) y con la abstención del PP. Más adelante se abrió el plazo de alegaciones y fueron presentadas unas quinientas, la mayoría de las cuales, según el concejal delegado de Urbanismo, sólo planteaban pequeños matices, por lo que es de esperar que el Plan pueda entrar en vigor antes de que finalice el año.

MIGUEL SANGÜESA

Era el mes de abril cuando el equipo de gobierno del Ayuntamiento de Granada defendía el PGOU del tripartito frente a uno del PP. Los miembros del tripartito, satisfechos, insistieron en la idea de que el plan que presentaban respondía a un modelo de ciudad diferente al del PP. El concejal de Urbanismo, Francisco Ruiz Dávila, enumeró entonces diez puntos con los que, según su versión, quedaba reflejado ese modelo diferente de ciudad. Entre esos objetivos destacó que el plan dibuja una ciudad incardinada en el territorio que apuesta por la construcción del área metropolitana, una ciudad con un crecimiento controlado, que promueve la protección activa de la Vega y de las cuencas de los ríos, que protege el patrimonio, que apuesta por el equilibrio solidario entre el centro y los barrios, por la revitalización del centro histórico, que interviene en el mercado del suelo y de la vivienda para permitir la construcción de viviendas a las que puedan acceder la mayoría de los ciudadanos.

Frente al discurso del modelo de ciudad diferente, el concejal del PP Miguel Valle, reiteró entonces que el tripartito ha "maquillado" el PGOU elaborado por los populares en el anterior mandato. Posteriormente, entre el 24 de abril y el

24 de mayo permaneció abierto el periodo de información pública del plan, contra el que se presentaron en torno a medio millar de alegaciones.

Semejanzas y diferencias

El Plan del tripartito modifica, con respecto al que aprobó provisionalmente el PP, la forma de gestión e incorpora el criterio de disponer de abundante suelo para viviendas de promoción pública. El nuevo documento suprime el trazado de algunos viarios, como el nuevo acceso al Sacromonte, o el cierre de la circunvalación por el Este y elimina algunos aparcamientos que los populares proponían en la Vega.

Ruiz Dávila manifestó que el plan genera suelos para construir 27.579 viviendas en los próximos ocho años, de las que 12.396 serán VPO o con algún tipo de protección oficial y que 8.100 están previstas en el primer cuatrienio. Eso, además de que su propuesta promueve un mayor esponjamiento de las áreas de reparto, con mayores zonas verdes y que introduce criterios de homogeneidad en los aprovechamientos urbanísticos.

Frente a ello, el PP criticó la política de vivienda protegida que propone el tripartito. Así, para el concejal popular Miguel Valle, el plan del actual gobierno plantea una segregación espacial en función de la renta al dibujar tres zonas para construir este tipo de inmuebles,

en lugar de repartirse por toda la ciudad.

Sin embargo, los datos ponían de manifiesto que entre la propuesta del actual gobierno municipal y la que aprobó provisionalmente el PP existen escasas diferencias en las previsiones para la ciudad consolidada. Al cotejar las fichas urbanísticas de los dos documentos se puede constatar que el plan del PSOE, IU y PA mantiene las recalificaciones de parcelas más significativas de la ciudad y que propone construir viviendas donde antes los socialistas y la coalición de izquierda reclamaban equipamientos y zonas verdes. El PGOU del tripartito disminuye la ocupación residencial en algunas zonas, como Renfe, el antiguo estadio de los Cármenes, el ferial de Almanjáyar el cuartel de Las Palmas. En otros casos, como en la Hípica, el Parque de Automovilismo, o la antigua cárcel, aumenta la edificabilidad residencial. Incluso en alguna zona aparecen viviendas donde antes no estaban dibujadas. Destaca, por ilustrativa, la propuesta del plan del tripartito para la gasolinería



ra de Recogidas, donde ahora dibujan nueve viviendas donde el PP no pintaba ninguna, aun cuando el objetivo de la actuación era el mismo: suprimir una instalación peligrosa en un entorno residencial.

Gran aparcamiento

Una de las principales novedades del PGOU es la propuesta de construcción de un gran aparcamiento en el Camino de Ronda, con capacidad para 2.000 coches. El parking lineal está concebido como un estacionamiento subterráneo, de dos plantas y 900 metros de longitud, que se sitúa en el tramo del Camino de Ronda comprendido entre los cruces de las calles Méndez Núñez y Recogidas. Según el documento, la construcción de este parking está proyectada con la idea de crear un límite físico a la entrada del transporte privado al centro de la ciudad.

El PGOU plantea ejecutar las obras por fases limitadas por las calles transversales, que constituirán las entradas y salidas del aparcamiento. Además, el documento sugiere aprovechar la cons-

trucción del aparcamiento para lograr otro objetivo: la remodelación del Camino de Ronda, que junto a la incorporación del metro ligero -propuesto en el plan del área metropolitana- en plataforma reservada, permitirá, por primera vez en su ya larga historia, abordar su reforma de manera unitaria. Junto a la construcción del estacionamiento subterráneo del Camino de Ronda, el plan dibuja otros ocho parkings de gran capacidad. En todos los casos, se trata de aparcamientos que el plan define como periféricos y que están proyectados con la idea de limitar la entrada del tráfico privado al centro de la ciudad.

Así, el PGOU ubica aparcamientos periféricos en la zona de la Chana, en la parcela de los talleres de Renfe, en Mondragones, en la muralla nazarí del Albaicín, en el área de reforma de la Hípica, junto al Palacio de Deportes, en el Colegio Salesianos del Zaidín y en la zona de San Jerónimo.

El cementerio

El PGOU propone ampliar el cementerio

en unos terrenos que invaden límites de la Dehesa del Generalife y que están protegidos por el plan especial de la Alhambra y Alijares. El crecimiento del cementerio hacia el parque de invierno, en una zona que solapa los límites de la Dehesa del Generalife, fue rechazado en su día por la Comisión Provincial de Patrimonio Histórico, dependiente de la Consejería de Cultura, por el Patronato de la Alhambra y por la Unesco.

Por otra parte, el PGOU que propone el tripartito mantiene gran parte de los suelos de reserva (rústicos) que aparecían en el plan del PP para infraestructuras, equipamientos y espacios libres, sin embargo, el actual equipo de gobierno destina parte de esos terrenos para construir viviendas. Un millón de metros cuadrados de suelo -que hoy es Vega agrícola- se convierte en el PGOU en una especie de 'cajón de sastre'; sitúa en esa extensa superficie de terreno el nuevo ferial, además de la central de transporte y le agrega otro elemento: asigna edificabilidad a los terrenos (con una capacidad equivalente a más de 3.000 viviendas).●

Puertas del Albaicín

UNA APROXIMACIÓN A LA RESTAURACIÓN DE LAS PUERTAS DE FAJALAUZA, MONAITA Y ARCO DE LAS PESAS

ARQUITECTO

FRANCISCO JAVIER NAVARRO SUÁREZ

MARÍA CULLELL MURO / ANTONIO NAVARRO SUÁREZ

ARQUITECTOS TÉCNICOS

ANTECEDENTES

El proyecto de restauración de las Puertas del Albaicín, denominadas de Monaita, Fajalauza y Arco de las Pesas, es una intervención que se ha ido gestando desde mediados de los años noventa a través de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía.

Como antecedentes del proyecto se redactó un Informe Histórico de rastreo de las intervenciones que existían documentadas, mediante el que se localizaron diversas actuaciones en las Murallas del Albaicín bajo la autoría de Francisco Prieto Moreno correspondientes a los años de 1955/57, en la Puerta de Monaita de Joaquín Prieto Moreno de 1972 y, una última, de nuevo en la Puerta de Monaita de Alejandro Pérez Lastra del año 1981.

El referido proyecto de restauración fue realizado entre 1996/98 por el arquitecto Luciano Rodrigo Marhuenda, previamente al comienzo de los trabajos previstos, y dado que en el proyecto se planteaban dudas sobre el trazado del actual acceso a la Puerta de Monaita y de los niveles existentes, se programa para finales de 1998, bajo la dirección de Antonio Malpica Cuello, catedrático de Historia Medieval de la Universidad de Granada, una intervención arqueológica por la que se constata la existencia de un acceso distinto al existente, desarrollado mediante una

rampa con desarrollo en zig-zag, más idóneo a la fuerte topografía de la zona; así mismo se detecta en la excavación la inexistencia de una zarpa de cimentación para el apoyo de la torre que jalona el lado izquierdo de la Puerta.

Las obras de restauración se acometieron en febrero de 1999.

CARACTERIZACIÓN DE LAS CONSTRUCCIONES

Las tres Puertas, de tipología muy diferente, presentan una serie de especificidades determinantes a la hora de afrontar su restauración, ya que:

Se trata de construcciones con un fuerte carácter "urbano" y que han conservado su funcionalidad a lo largo del tiempo. Hablamos de su indiscutible condición de "puertas" de acceso y conexión entre diversas zonas del Albaicín, que han mantenido el mismo uso con el que se crearon sin considerar plenamente una función militar, y por tanto, con una clara diferenciación respecto a tantas otras expresiones arquitectónicas de nuestro pasado islámico, en las que sólo ha persistido su condición "museística", tales como baños, aljibes, cementerios, etc. Por lo tanto se trata de piezas inmuebles con un gran valor patrimonial en sí mismas y en las que ha permanecido su cualidad

ambiental vinculada a la génesis del trazado urbano en el que se insertaron.

Son construcciones de origen "militar" cuyo valor arquitectónico reside en la masividad rotunda de sus estructuras realizadas con materiales económicos y por tanto fácilmente alterables tanto en sus capas más superficiales como en sus núcleos internos. Las patologías detectadas en ellas provienen tanto de los efectos climatológicos como de los derivados la acción del hombre que, a lo largo de la evolución histórica de estos espacios y dado su condición urbana, ha superpuesto edificaciones y añadidos sobre las estructuras murarias que claramente trastornan la fisonomía de la Puerta de Fajalauza y el Arco de las Pesas.

Al ser fácilmente alterables y haber mantenido su uso continuado, han soportado constantes intervenciones en las que no se reconoce una metodología clara y en las que ha prevalecido, notablemente, la intención de paralizar su acelerada degradación, mediante intervenciones puntuales de emergencia. Los criterios de restauración actuales imponen una lectura integradora que conlleve a la recuperación tanto de los restos originales que aún permanecen como a la compatibilidad de éstos con las consolidaciones modernas que se introduzcan, que deben ser fáciles de detectar y estar enfocadas con carácter de reversibilidad.

FICHA TÉCNICA DE LA OBRA

PROMOTOR

Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía

DIRECCIÓN TÉCNICA

Francisco Javier Navarro Suárez
(Arquitecto)

María Cullell Muro

Antonio Navarro Suárez
(Arquitectos Técnicos)

CONTRATA

Exixa S.L.

JEFE DE OBRA

Juan Luis Marín Rubiano

ENCARGADO DE OBRA

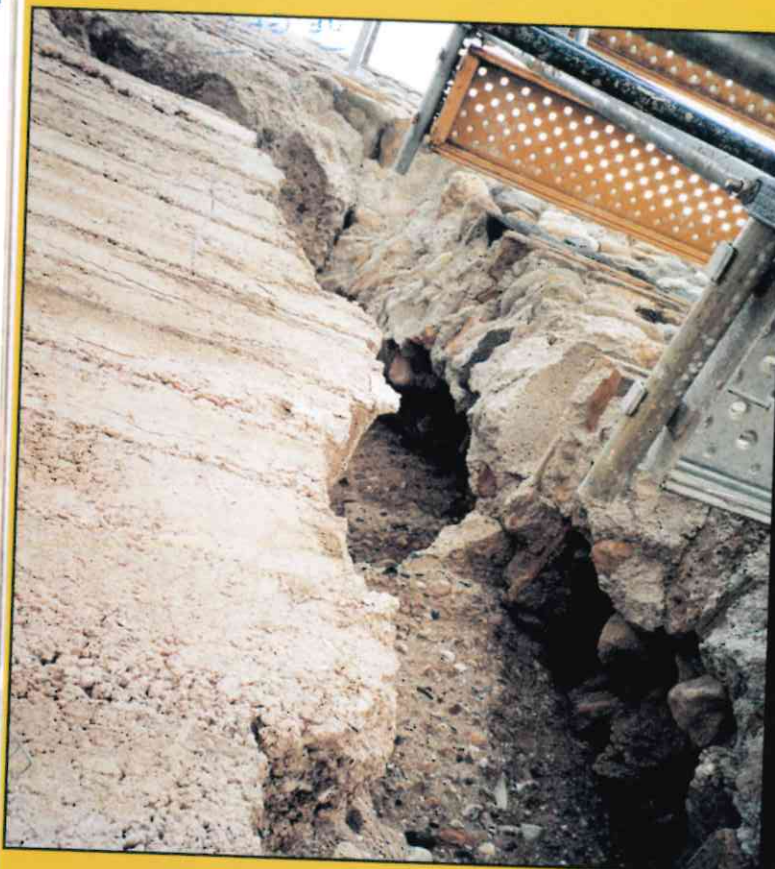
Juan González Cano

PRESUPUESTO DE CONTRATA

56.300.247 pesetas

Por lo tanto, la imagen que hoy nos ha llegado de las Puertas es el resultado de una suma de intervenciones realizadas sin una idea unitaria, producto de diversos trabajos puntuales e inconexos y a veces, incluso, planteados de forma agresiva respecto a la materialidad de la obra original. Por encima de esta reflexión crítica, no cabe duda de la importancia y el reconocimiento que se debe a aquellos autores que han logrado transmitir y mantener en pie tan importante legado.

PUERTA MONAITA.
Detalle de las fundas de mampostería pertenecientes a consolidaciones antiguas y del núcleo de tapial original.

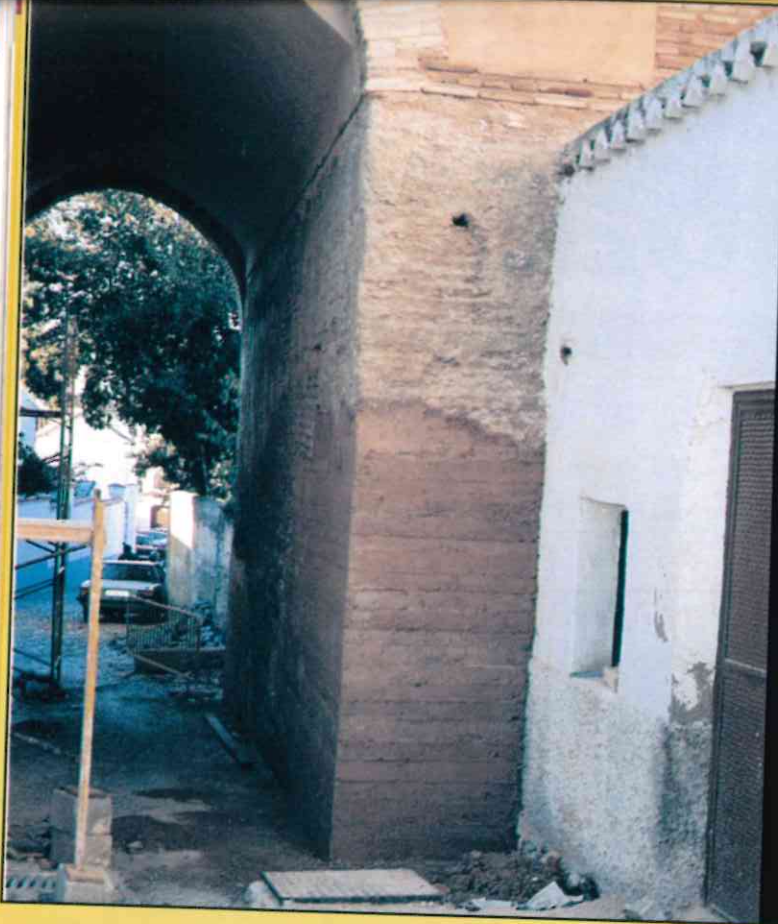


PUERTA MONAITA. Puesta en obra del hormigón de cal con el que se han consolidado las fábricas de tapial antiguas.



PUERTA MONAITA. Vista de las consolidaciones antiguas con mortero de cemento en la muralla árabe.

PUERTA DE FAJALAUZA.
Recuperación de una de las esquinas con hormigón de cal encofrado con tabla replanteada según los antiguos módulos de tapial original.



PATOLOGÍAS DETECTADAS

Los deterioros mayores se presentan tanto en las zonas superiores, por erosión natural debido a la climatología, como en las zonas más bajas, por la acción antropológica debida al tráfico, vandalismo, uso inadecuado. Aparecen perforaciones en los paramentos de pequeños habitáculos y engalbernos de viviendas colindantes.

En las zonas altas, la acción del agua ha penetrado y discurrido por los paramentos verticales, arrastrando su material constitutivo, el tapial, material blando y fácil de erosionar, en especial al existir discontinuidades en la fábrica tales como juntas de tapia, mechinales y juntas constructivas producto de demoliciones y reconstrucciones adaptadas a las nuevas necesidades, como sería la apertura en la muralla de la Puerta de las Pesas o Nueva.

En su origen, las aguas no se derramaban libremente, sino que eran recogidas mediante los adarves y reconducidas a puntos concretos de evacuación. Al desaparecer los petos como elementos de coronación fácilmente alterables, este "control" de las aguas de cubiertas se fue perdiendo, produciendo los problemas que hoy encontramos y que agravados por la presencia de plantas de pequeño y mediano porte que arraigan en huecos e intersticios.

La acción humana ha sido la causante de graves problemas en las zonas bajas, donde los paramentos son fácil-

mente accesibles, siendo normal haber utilizado las murallas como soporte estructural para la construcción de viviendas realizadas con posterioridad y que hoy en día se mantienen (casos de Pesas y Fajalauza).

Como criterio general, la obra de tapial original que se deterioraba, nunca volvía a rehacerse con el mismo sistema, se recurría a estructuras más rígidas y resistentes, en especial desde la desaparición del uso de la cal como aglomerante y su sustitución por el cemento. Es frecuente el recurso de fajeados y apilastrados de ladrillo, previo cajado destructivo del tapial; de fundas con fábrica de mampostería, actuación más blanda por su adaptabilidad y de aportes de hormigón en masa con diversa dosificación de cemento.

Estas intervenciones consistían por tanto en la realización de fundas completas o bien en la introducción de elementos puntuales a modo de prótesis, como ocurre en las esquinas y en la recomposición de petos, y si bien han conseguido que las estructuras murarias hayan llegado a nuestros días, han creado importantes problemas de imagen al ocultar los elementos originales con otros sistemas estructurales que falsean la visión original.

Las fundas, con el paso del tiempo, al ser elementos más rígidos que los núcleos y siendo difícil su adaptabilidad con la obra de tierra, se encuentran separadas o desprendidas, provocando

problemas estáticos de mediana importancia.

En épocas más recientes, también se ha actuado mediante la colmatación de huecos con rellenos de elementos extraños, ladrillos, de tejas, incluso escombros que recomponen masas perdidas y son revestidos con una gruesa capa de mortero de cemento coloreado; con este improvisado recurso controlaban el proceso de degradación al no quedar expuesta la fábrica a la intemperie, por otro lado, se aprovechan las condiciones de estabilidad que en general presenta la obra de tapial, ya que se puede ahuecar sin perder sus propiedades estáticas.

METODOLOGÍA DE INTERVENCIÓN. CRITERIOS DE PARTIDA

La idea que se persigue es la de restaurar las Puertas como documento histórico en su estado más original posible, interviniendo en mayor o menor grado en función del estado concreto de la zona y de la garantía de su conservación y mantenimiento en condiciones normales. Esto supone consolidar zonas que deben permanecer en su condición de ruina arqueológica hasta llegar a rehacer las fábricas perdidas que recuperen y aclaren una lectura global de la estructura.

Otra cuestión radica en el entendi-

miento de la restauración desde una perspectiva de "piezas completas" (las Puertas), fijándose criterios en relación a la totalidad del monumento, cuestión muy alejada desde unos presupuestos puntuales más reduccionistas.

La intervención se plantea de manera faseada y cautelosa, de menos a más, y por la que antes de actuar con medios radicales es preferible que el estado en que se encuentra la fábrica, observado después de las primeras limpiezas, dictamine su próxima fase que aconsejará consolidaciones o reposiciones según los casos.

La secuencia de trabajo siempre se plantea en los siguientes términos:

- Eliminación de añadidos.
- Limpieza (para posibilitar su estudio y análisis).
- Consolidación (superficial o profunda).
- Aporte de material en casos muy concretos y siempre con carácter diferenciador.
- Tratamiento de patinado o entonado final (caso de ser necesario).

En la lectura final, deben quedar claramente identificados los elementos añadidos, realizados por otra parte con materiales compatibles con la obra original y con una técnica de aplicación que los hace perfectamente reversibles a su estado anterior, aunque dicha lectura debe presentarse sin virulencia, procurando la integración en la imagen total del elemento. ●



ARCO DE LAS PESAS. Tendido de mallas para favorecer la adherencia de los nuevos hormigones y revocados de cal.



PUERTA DE FAJALAUZA. Remate de almenas de cubierta una vez intervenidas y ejecución del solado de cubierta.



ARCO DE LAS PESAS. Trabajos de limpieza y retirada de añadidos y rellenos en las zonas inferiores de la muralla.

EXTINMAN S.L.

EMPRESA DE PROTECCIÓN CONTRA ROBO E INCENDIOS Y EL ÚNICO FABRICANTE DE EXTINTORES EN ANDALUCÍA

Empresa autorizada por la Dirección General de la Policía (Ministerio del Interior), como instaladora y mantenedora de aparatos, dispositivos y sistemas de seguridad y protección contra robo con el nº 984 de fecha 25/11/86, y adecuada a la Ley 23/1.992 de 30 de Jul. de Seguridad Privada, aprobado por R.D. 2364/94 de 9 Dic. 94.

Instalador y conservador de instalaciones de protección contra incendios por la Junta de Andalucía - Consejería de Economía y Hacienda - Sección Industria con el nº 4.

Fabricante y recargador de extintores registro tipo FAI-2452 y Consejería de Industria de la Junta de Andalucía - Expte. nº 18 - 15993.

Contratista del estado (Obras) I 09 C / K 09 D y (Servicios) III 02 A / III 07 B Acuerdo de Seguridad con el Ministerio de Defensa desde el año 1.995 y proveedores de la DIAM.

Estamos presentes en el mercado desde 1979 y nos avala una cartera de más de 10.000 clientes entre Organismos de la Administración Pública, empresas privadas y particulares.

Delegaciones propias en Huelva, Almería, Ceuta, Motril, Baza, Guadix, El Ejido y Andújar, estando próxima la apertura de la delegación de Sevilla y Córdoba.

Por ello creemos estar en disposición de poder estudiar, ofertar y realizar, cualquier proyecto en función de sus necesidades.

■ EQUIPO TÉCNICO 24 HORAS DURANTE LOS 365 DÍAS DEL AÑO.

■ EQUIPO DE INGENIERÍA I+D, EN

PLANTILLA.

■ SISTEMAS DE RESPUESTA A AVERÍAS Y/O NUEVAS INSTALACIONES, INMEDIATO.

■ SISTEMAS DE SEGURIDAD CONTRA ROBO E INTRUSIÓN CABLEADOS VÍA RADIO Y DE CONEXIÓN CON CENTRALES RECEPTORAS DE ALARMA.

■ CONTROL DE ACCESOS Y CIRCUITO CERRADO DE T.V.

■ CAJAS FUERTES SUBMOSTRADORES Y CÁMARAS ACORAZADAS.

■ DETECCIÓN AUTOMÁTICA Y ALARMA DE INCENDIOS.

■ SISTEMAS FIJOS DE EXTINCIÓN AUTOMÁTICA Y FIJA.

■ HIDRANTES Y BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS.

■ SECTORIZACIÓN Y PUERTAS CONTRA FUEGOS.

■ ESTUDIOS Y SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN Y MEDIOS DE EXTINCIÓN.

■ ESTUDIOS DE APLICACIÓN DE NORMATIVA CONTRA INCENDIOS Y CONSULTING.

■ PROTECCIÓN PASIVA.

■ ESTUDIOS Y APLICACIÓN DE IGNIFUGACIÓN E INTUMESCENCIA A TODO TIPO DE MATERIALES.

■ EQUIPAMIENTOS DE PROTECCIÓN LABORAL Y PRIMEROS AUXILIOS DE PROTECCIÓN CIVIL Y BOMBEROS.

■ CURSOS DE FORMACIÓN EN SISTEMAS DE PREVENCIÓN Y SEGURIDAD A INSTITUCIONES Y EMPRESAS.

■ EXTINTORES : RECARGA Y MANTENIMIENTO.

■ MANTENIMIENTO NORMAL E INTEGRAL DE SISTEMAS CUMPLIENDO CON TODAS LAS NORMATIVAS VIGENTES.

ALGUNOS DE LOS MEJORES CLIENTES DE EXTINMAN

■ EMASAGRA (Empresa municipal de aguas de Granada)

■ JUNTA DE ANDALUCÍA: HACIENDA, DELEGACIÓN DE TRABAJO, INSS, etc.

■ FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS

■ CETURSA, PROMONEVADA Y SOGEFINSA (SIERRA NEVADA)

■ PROMOCIONES Y CONSTRUCCIONES DE ANDALUCÍA, S.A.

■ IFAGRA (Feria de Muestras de Armilla)

■ UNIVERSIDAD DE GRANADA

(Facultades y Centros)

■ REPSOL BUTANO

■ AGUAS DE LANJARÓN

■ CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

■ ESTACIÓN DE AUTOBUSES (ALSINA)

■ PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS

■ CERVEZAS ALHAMBRA

■ ESTACIONES DE SERVICIO ANDALUCÍA OCCIDENTAL (CEDIPSA)

■ DRAGADOS Y CONSTRUCCIONES S.A.

■ COMPAÑÍA ESPAÑOLA DE TABACO (CETARSA)

■ TORRASPAPEL, S.A.



PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

La expresión protección contra incendios, entendida con carácter general, abarca desde los medios físicos de protección que han de adaptarse, hasta las actitudes y aptitudes que han de reunir las personas que conviven con un determinado riesgo.

La empresa Extinman S.L. se dedica a al protección contra incendios de forma global e integrada, ya que sus actividades en el campo de la protección contra incendios están dirigidas a los tres aspectos fundamentales arriba citados y que lugar a las tres áreas que la empresa desarrolla en la lucha contra incendios, que son las siguientes:

- Protección activa en la lucha contra incendios
- Protección pasiva en la lucha contra incendios
- Cursos de formación en la lucha contra incendios

Protección activa en la lucha contra incendios

Entendemos por protección activa en la lucha contra incendios, el conjunto de aparatos equipos y sistemas que han de ser manipulados de forma directa (extintores, bocas de incendios, etc.), o indirectamente mediante mecanismos

de accionamiento eléctrico, electrónico, neumático, etc.(sistemas automáticos de detección y extinción de incendios). Otro criterio que se emplea para definir la protección activa en la lucha contra incendios, es el que engloba todas las actividades que se realizan una vez que el fuego ya ha sido declarado.

La normativa que regula a estos medios se refiere a dos aspectos bien diferenciados:

- 1.- Normas que afectan a la fabricación, funcionamiento y mantenimiento de equipos y sistemas.
 - Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
 - Normas U.N.E. y normas E.N.
 - Reglamentos específicos que le sean de aplicación.
- 2.- Normas que afectan a la situación, ubicación, cantidad y necesidades mínimas de los edificios en función de su uso.
 - Norma básica de la edificación condiciones de protección contra incendios en los edificios NBE-CPI/96.
 - Normas U.N.E. y Normas E.N.

Extinman S.L. a través de su departamento de ingeniería, realiza estudios y proyectos de aplicación de las normativas vigentes, encaminadas a la dotación de los medios necesarios de protección en función de los usos regula-

dos por la normativa.

La NBE-CPI/96 establece en su Art.2 "Ámbito de aplicación" los usos a que se refiere el articulado, asimismo se establece en este artículo lo que es la premisa fundamental y objeto de la Norma que no es otra que la protección de los ocupantes de los edificios. Estableciéndose como uso de los edificios los siguientes:

- Comercial.
- Vivienda.
- Hospitalario.
- Administrativo.
- Docente.
- Residencial.
- Garaje o aparcamiento.

Cabe destacar que entre los usos recogidos por la Norma no se encuentra el Industrial.

Para la realización de estudios, proyectos y presupuestos de instalaciones, el departamento de ingeniería de Extinman S.L. además de la normativa anterior, toda ella de obligado cumplimiento, se utilizan las Reglas Técnicas de CEPREVEN y directrices de la N.F.P.A.

Extintores de incendios

Extinman S.L. como fabricante de extintores con tipo FAI-2425 esta facultada para realizar todas las operaciones que tanto el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios como la instrucción técnica MIE-AP5 del Reglamento de aparatos a presión establecen para los extintores de incendios.

En el mantenimiento de extintores hay dos operaciones que por su importancia se destacan de las demás, y que son la revisión anual y el retimbrado del casco del extintor, esta ultima se realiza con una periodicidad de 5 años.

Las operaciones de mantenimiento para los extintores, sólo las pueden llevar a cabo empresas que estén incluidas en un libro registro de la Consejería de Industria de la Junta de Andalucía, para lo que han de cumplir una serie de requisitos que están reflejados en los dos reglamentos citados.

Boca de incendios equipada

Las bocas de incendios equipadas son unos equipos que están concebidos para lanzar agua a un fuego en cualquier momento, para lo cual necesitan

estar conectados a una red de abastecimiento de agua permanentemente presurizada. Las condiciones de presión, caudal, pérdida de carga etc. Están recogidas en el reglamento de instalaciones de protección contra incendios y en las normas U.N.E 23.403 que fijan todas las características que han de cumplir estos equipos.

Las bocas de incendios que actualmente hay en el mercado son las denominadas BIE-25 (Boca de incendios equipada con manguera de 25 mm. de diámetro) y BIE-45 (Boca de incendios equipada con manguera de 45 mm. de diámetro) la diferencia fundamental entre los dos tipos está en que en la de 25 mm. de diámetro la manguera es semirrigida, mientras que en la de 45 mm. de diámetro la manguera es flexible, esta diferencia hace que el manejo de la BIE-25 sea mucho más fácil para personas no expertas. Razón por la que la Norma NBE-CPI/96 decide que se ha de colocar siempre la BIE-25 salvo en aquellas zonas de especial peligrosidad en las que el fuego previsto sea de la clase "A".

Detección y extinción de incendios

El objeto de la detección automática de incendios es el de detectar y localizar un posible incendio de manera que se pueda actuar contra el fuego lo antes posible.

Para lograr este objetivo, los sistemas de detección de incendios cuentan con los siguientes elementos:

- Elementos de detección y aviso (Detectores y pulsadores)
- Elementos de transmisión de las señales (Cableados)
- Central de detección y alarma

Actualmente hay dos sistemas de detección de incendios llamados convencional y analógico. En el sistema convencional los detectores se agrupan por zonas, llegando a hacerse agrupaciones de hasta 20 detectores, de forma que si se activa uno de estos detectores la central avisará de la zona en conjunto, habiendo de proceder después a la discriminación del detector activado, mediante indicadores de acción o bien por inspección ocular. Los sistemas convencionales son capaces

de discriminar e identificar el detector activado de entre todos los que existan en una determinada instalación, aspecto este que ha de ser que este sistema sea más seguro y fiable que el llamado convencional.

Los detectores han de ser instalados teniendo en cuenta la clase de fuego que pretenden detectar, y las condiciones ambientales en que se ha de realizar la instalación.

La instalación de un sistema de detección de incendios, lleva consigo un estudio previo por parte del departamento de ingeniería de Extinman, para lograr que la instalación se adapte a las exigencias ambientales de seguridad y fiabilidad de cada caso.

Sistemas de detección automática de incendios

Los sistemas de extinción automática de incendios son aquellos en los que la actuación contra el fuego se realiza de forma automática, para lo cual se asocian un sistema de detección automático y un sistema de extinción de incendios.

Lo que hace diferente a unos sistemas de otros es el agente extintor que se utilice, por lo que podríamos hacer esta sencilla clasificación:

- Sistemas de extinción automática mediante gases.
- Sistemas de extinción automática mediante agua.
- Sistemas de extinción automática

PROYECTADO

PLACAS DE PROTECCION

PUERTAS CORREDERAS CORTAFUEGOS

PUERTAS CORTAFUEGOS

SELLADO DE CABLES

COLLARINES

JUNTAS

FOTOLUMINISCENTES

A.PRO.MAN
HOMOLOGADA POR LA D.G.P. CON EL Nº 477

A.PRO.MAN

A.PRO.MAN S.L.u. (Andaluz de Protección y Mantenimiento) es una empresa joven que cuenta con unos profesionales cualificados y experimentados en las instalaciones de protección contra incendios, además de unos medios humanos y materiales que la capacitan para dar un servicio de calidad.

A.PRO.MAN S.L.u. se crea hace un año y sus actividades principales se centran en la distribución de productos contra incendios y la implantación de sistemas de Protección Pasiva. Cuenta con más de 15 trabajadores y una flota de vehículos ofreciendo una atención personalizada al cliente con unos servicios rápidos, cualificados y de calidad.

Actualmente A.PRO.MAN esta situada en el Polígono Juncaril, con el 902 999 296 como teléfono de contacto para realizar cualquier consulta.

mediante polvo químico.

Los gases que se utilicen dependerán del riesgo a proteger y de si hay o no personas dentro del local. Los sistemas de extinción automática mediante agua son también llamados "rociadores automáticos". Para la instalación de estos sistemas es necesario confeccionar un estudio que se adapte a las necesidades de cada riesgo o local a proteger.

Extinman como empresa autorizada por la Consejería de Industria y Energía de la junta de Andalucía con el nº 4 esta capacitada para ejecutar cualquier tipo de instalaciones y mantenimiento en el campo de la protección contra incendios. La experiencia y profesionalidad de los componentes de la plantilla de la empresa y la atención a más de 10.000 clientes hacen de ella la LIDER dentro de las empresas de servicios de instalaciones de protección contra Robo e Incendios. Además EXTINMAN, S.L. ofrece a sus clientes la garantía de CALIDAD de sus productos y de sus instalaciones en todos sus procesos sujetos a la Norma Internacional ISO 9002/94.

Protección pasiva en la lucha contra incendios

La protección pasiva, a diferencia de la Activa, no se basa en una función contra el fuego directa o activa más bien es una medida de prevención. Lo que pretende es evitar el inicio de un fuego, la propagación de un incendio y la destrucción estructural del sector de incendio.

De las funciones anteriormente citadas obtenemos los conceptos básicos siguientes:

- Reacción al fuego de los materiales.
- Resistencia al fuego.
- Estabilidad al fuego.

Reacción al fuego de los materiales

El comportamiento frente al fuego de un material viene determinado por las características y cualidades del mismo y es lo que se conoce como reacción al fuego, es por tanto, la respuesta del material frente a un fuego al que esta expuesto y alimenta. La reacción al fuego no constituye una magnitud, si no que comporta un criterio de clasificación de los materiales.

La necesidad de establecer una clasificación de los materiales, en cuanto a su reacción al fuego, ha concluido a adoptar en cada país unos criterios de valoración que en el caso de España son recogidas en las normas UNE-23-102, 23-103, y 23-721 a 23-730.

La norma que establece el criterio definitivo es la UNE-23-727, siendo esta clasificación en orden de mejor a peor reacción al fuego. Dicha clasificación es la siguiente:

- M0- No combustibles.
- M1- Inflamables.
- M2- Difícilmente inflamables.
- M3- Medianamente inflamables.
- M4- Fácilmente inflamables.

Nuestro departamento ofrece soluciones para mejorar la clasificación de reacción al fuego de ciertos materiales mediante distintos tratamientos de ignifugación dependiendo del material del que se trate, por ejemplo trata-

miento de textiles y maderas.

Tratamiento de ignifugación de textiles: Consiste en la aplicación de una sal impregnante mediante aspersión o inmersión, disminuyendo de esta forma la clasificación de reacción al fuego de los textiles tratados, hasta conseguir una clasificación de reacción al fuego M1 ó M2, por tanto los materiales tratados sólo arden en el lugar de contacto directo con la fuente de calor. Al retirarla, la combustión se extingue.

Tratamiento de ignifugación de maderas: este tratamiento consiste en la aplicación de un barniz intumescente sobre superficies de madera, revestimientos de paredes y techos, aglomerados y contrachapados.

Este barniz bajo la acción del calor o de la llama desarrolla una espuma termoaislante protectora de muy baja conductividad térmica, protegiendo al soporte de la acción del fuego, consiguiendo de esta forma rebajar la clasificación de reacción al fuego hasta M1 ó M2.

Resistencia al fuego

Un elemento de construcción es resistente al fuego el tiempo, expresado en minutos, durante el cual dicho elemento, sometido a un programa térmico normalizado (que se supone trata de reproducir las variaciones de temperatura, en el tiempo, durante un incendio real) conserva las siguientes cualidades:

1. Estabilidad.
2. Estanqueidad.
3. No emisión de gases inflamables.
4. Aislamiento térmico.

Por tanto, el tiempo transcurrido desde que se inicia la aplicación del

CENTRAL RECEPTORA DE ALARMAS

20 AÑOS CREANDO SEGURIDAD

HOMOLOGADA POR LA D.G.P. CON EL Nº 477

- Para su seguridad conéctese a través de nuestra red vía radio.
- Recepción de alarmas por dos vías de comunicación.
- Verificación remota con cámaras CCTV.
- Control de aperturas y cierres de locales,
- Control remoto de alarmas (bidireccional).

LE OFRECEMOS CUSTODIA DE LLAVES Y MANTENIMIENTO PERMANENTE PARA QUE USTED NO SE PREOCUPE NI ACUDA MAS A SU ALARMA

P. Antonio de Alarcón, 31. Tlf.: 958 26 52 55. Fax: 958 52 21 87. 18004 - GRANADA

SERVICIO 24 HORAS

GRAN COBERTURA EN VIA RADIO

programa térmico normalizado al elemento constructivo y el momento en que este pierde algunas de las cuatro cualidades citadas, mide la resistencia al fuego del elemento constructivo y se expresa, abreviadamente, por las siglas RF seguidas del número de minutos transcurridos.

Para poder cumplir con las exigencias de la normativa en vigor (NBE-CPI-96) existen infinidad de soluciones, como ejemplo podemos ver las más utilizadas:

Divisiones y compartimentaciones: el crear divisiones y compartimentaciones (como tabiques, mamparos, trasdosados, falsos techos,...) resistentes al

construyendo el conducto sólo con paneles, consiguiendo de esta forma Resistencias al Fuego de hasta 240 minutos.

Sellado de huecos: Todos los huecos realizados en un elemento compartimentador, comprometen su resistencia al fuego, disminuyendo hasta el punto de no cumplir con su función, ya que permite la propagación del incendio.

Por tanto, todo hueco que permanezca al finalizar la construcción del edificio, y los que se realicen con posterioridad debido a reformas, deben ser tratados adecuadamente con soluciones estudiadas y diseñadas, para que el elemento compartimentador cumpla

tuberías no combustibles: para realizar este tipo de tratamiento disponemos de distintas posibilidades, dependiendo de las características de la instalación:

- Sistema de paneles: consiste en paneles de lana de roca de alta densidad, cortados e instalados en los huecos, y posteriormente, recubiertos por masilla y resinas termoplásticas de tipo cerámico. Es un sistema ligero, económico y apto para cualquier tipo de soporte: paredes de ladrillo, tabiques ligeros, forjados de todo tipo, etc. Permite muy fácilmente, la instalación de nuevos cables. Es actualmente el sistema más utilizado.

- Sistema de morteros: son mortero-

■ Sellado de paso de tuberías combustibles: es el caso típico de bajantes de PVC, conductos de plásticos, etc. Presentan la dificultad añadida que la tubería propague el fuego, y de que este pase por el hueco, que quedaría en el elemento compartimentador al fundirse la tubería. Como solución, además de un sellado más tradicional del hueco exterior, es preciso colocar unos collarines o manguitos metálicos prefabricados, que rodean a la tubería y que tienen en su interior un material intumescente, que se expande con el calor del incendio hacia el interior, estrangulando la tubería hasta sellar completamente el hueco interno.

es portante como si no lo es, y, en el primer caso, bajo las sollicitaciones reales a que está sometido.

La pérdida de estabilidad mecánica es causa de deformaciones en la estructura o en algún elemento de la misma, pudiendo llegar a su derrumbamiento, y frecuentemente, es la causa que más graves daños producen durante el incendio. Puede incrementar la propagación, imposibilitar la evacuación, hacer muy difícil el salvamento y provocar incluso la ruina total de la construcción, si el fallo se produce en la estructura básica.

Los perfiles metálicos, tan versátiles y resistentes a la hora de diseñar estruc-

Entre estos sistemas, los más importantes son:

■ Pinturas intumescentes: que en contacto con el calor sufren una transformación, debido a reacciones químicas, formándose una espuma carbonosa, que actúa a modo de aislante térmico, retardando la transmisión del calor al elemento protegido (RF-30, 60).

■ Morteros: son productos proyectables a base de ligantes hidráulicos, áridos ligeros y aditivos especiales, que proporcionan a las estructuras metálicas una estabilidad al fuego entre 15 y 240 minutos.

■ Paneles de fibrosilicatos: incombustibles, que se instalan recubriendo



fuego, permite establecer una barrera eficaz entre el fuego y los elementos a proteger, impidiendo la propagación del fuego a otras áreas.

Para garantizar este tipo de protección existen diversas soluciones utilizando como base paneles de fibrosilicatos:

- Falsos techos para RF-120/180 minutos.
- Techos independientes para RF-30,60,90 minutos.
- Divisiones de hasta 12 m de altura para una RF hasta 240 minutos.

Conductos de ventilación: con los paneles de fibrosilicatos se han desarrollado sistemas constructivos para que resista el conducto de ventilación, o

íntegramente su función.

Dado las diferencias que existen entre los diversos huecos que pueden aparecer, existen numerosas soluciones, siendo las siguientes las más frecuentes:

■ Puertas cortafuegos: disponemos de una amplia gama de puertas cortafuegos, desde las puertas convencionales, hasta puertas embellecidas con maderas nobles, ofreciendo una Resistencia al Fuego de hasta 120 minutos.

■ Compuertas cortafuegos: de cualquier dimensión y con cuello circular o rectangular, con una Resistencia al Fuego de 120 minutos.

■ Sellado de pasos de cables y

ros cementos con áridos ligeros y aditivos especiales. Se aplican en masa, con espesores gruesos. Se utilizan sobre todo, para sellar huecos que requieran alta resistencia mecánica: patinillos visitables, etc. Tienen una vida muy larga, resistiendo perfectamente el envejecimiento.

- Sistema de almohadillas intumescentes: consiste en saquitos de tejido especial, rellenos de material intumescente flexible, que se hincha con el fuego, sellando el hueco. Es básicamente un sistema diseñado para sellados provisionales, su colocación es sencilla y rápida, manualmente uno sobre otro por simple presión. Puede combinarse con otros sellados más definitivos.

Estabilidad al fuego.

La estabilidad al fuego se define como la "aptitud de un elemento de construcción, portante o no, de permanecer inalterado en su función mecánica bajo la acción del fuego, por un determinado período de tiempo" (UNE 23026-80).

Un elemento de construcción estable al fuego (EF), el tiempo, expresado en minutos, durante el cual dicho elemento, sometido a un programa térmico normalizado (fuego tipo, con el que se pretende reproducir las condiciones reales de un incendio) conserva su estabilidad mecánica, es decir, mantiene la función resistente para la cual ha sido diseñado, tanto si el elemento

portante, presentan el inconveniente de la vulnerabilidad frente al fuego.

Los metales al estar en contacto con un foco de calor, aumentan de temperatura, provocando una disminución de su resistencia mecánica. Cada metal o aleación, tiene una temperatura crítica, por encima de la cual, el perfil ya no puede soportar la carga para la que ha sido diseñado (para el acero se suele considerar 550°C).

Para evitar la pérdida de estabilidad de la estructura, existen varias formas de protección que se basan esencialmente, en el recubrimiento de los perfiles con materiales aislantes, y con un contrastado comportamiento frente al fuego.

en todo su perímetro el perfil metálico. Entre las ventajas de esta solución se encuentra la garantía de aplicar el espesor adecuado y uniforme, la garantía de tener una composición constante en todos los puntos, y la ventaja de poder alcanzar altas resistencias al fuego, así como la limpieza de ejecución, y no necesita tiempos de secado o fraguado. Además con este tipo de solución, se pueden alcanzar estabilidades al fuego de hasta 240 minutos.

Todos los productos y soluciones están homologados, ya que han superado las más duras condiciones de ensayo marcadas por las Normas nacionales e internacionales más estrictas en la Protección Pasiva contra incendios. ●

Proceso de creación de elementos verticales delimitadores de modificación zonal pasiva

(EVDMPZP)

JUAN ANTONIO RODRÍGUEZ SERRRANO

El proceso que vamos a describir someramente no es de los más complicados, aunque sí muy poco usual para quienes no hayan podido acceder previamente a una Delimitación Zonal Parcial (DZP), porque ello es absolutamente indispensable para poder desarrollar el procedimiento que vamos a detallar a continuación.

Establecida, pues, dicha necesidad de DZP, es muy aconsejable obtener, preparar y situar de forma bien accesible los elementos que intervendrán en el proceso, porque, aunque se pueden ir integrando en su momento, generalmente dicha integración se hace de forma retardada, y puede afectar al proceso en sí desde un grado de alteración simple y momentánea hasta incluso un grado que implique la imposibilidad de su buen término.

Podríamos comenzar ahora la descripción del proceso e incluir al final la relación de esos elementos, pero creemos que para una mejor



El genial pictógrafo aragonés Francisco de Goya y Lucientes acabó sus días sordo como una EVDMPZP.

comprensión debemos incluirla a continuación, aunque entendemos también que ello puede ir en merma de la atención global necesaria para la asimilación del contenido es este artículo.

Así pues, son necesarios/as:

- Suficiente cantidad de Material

Primario de Alta fragmentación (en adelante MPAF), en una proporción que puede situarse en la mitad del volumen estimado para la totalidad de los EVDMPZP.

■ Suficiente cantidad de Material Primario de Media Fragmentación (en adelante MPMF), en una proporción que puede situarse en torno a la catorceava parte de los EVDMPZP, lo que equivaldría, para una valoración más próxima y fácil, a la sexta parte del MPAF preparado.

■ Suficiente cantidad de Material Primario de Cohesión y Estructura (en adelante MPCE), que podrá estimarse pensando que deberá mezclarse en una proporción 1/3 cuando

se encuentren presentes tanto el MPMF como el MPAF, y en una proporción 1/4 e incluso 1/5 cuando sólo se encuentre presente éste último.

■ Suficiente cantidad de Material Primario de Sostén con Estructura Geométrica Mixta (al que, en ade-



Grupúsculo de cuadrúpedos rumiantes femeninos segregadores de sustancia líquida blanca y nutritiva, detrás de una EVDMPZP.

lante, para simplificar, llamaremos sólo MPS)

■ Una Fuente de Alimentación (FA) del Sustrato Básico de Reacción Química y Aglutinamiento (SBRQA) que deberá estar homologada para su conexión al proceso a través de una Canalización Flexible de Alta Densidad (CFAD). Realmente no es indispensable la CFAD, porque el SBRQA se puede añadir manualmente, aunque en este caso habrá de utilizarse un Depósito Fragmentario Móvil (DFM), pero esto puede ralentizar el proceso y establecer falsas estimaciones de proporción.

■ Una Unidad Básica de Producción (UBP). No es indispensable tampoco, pero su potencia evita el empleo excesivo de Energía Calórico-biológica (ECB) y facilita la integración homogénea de los componentes.

■ Uno o dos Medios Manuales de Acumulación y Traslado (MMAT)

■ Uno o varios Medios Manuales

de Acción Directa (MAD). La diversidad morfológica de estos es un punto a tener en cuenta, ya que conviene emplear el adecuado para obtener el cien por cien de efectividad.

■ Por último, una o varias Unidades Móviles de Almacenamiento Temporal (UMAT), generalmente construidas en polímeros flexibles.

Una vez relacionados los elementos necesarios, describiremos, como habíamos dicho, el proceso de una forma breve, sencilla y comprensible, que facilite su desarrollo inmediato.

■ Elemento Vertical Delimitador de Modificación Zonal Pasiva (EVDMPZP): Tapia

■ Delimitación Zonal Parcial (DZP): Parcela

■ Material Primario de Alta Fragmentación (MPAF): Arena

■ Material Primario de Media Fragmentación (MPMF): Grava

■ Material Primario de Cohesión y Estructura (MPCE): Cemento

■ Material Primario de Sostén con Estructura Geométrica Mixta (MPS): Ladrillo

■ Fuente de Alimentación (FA): Grifo

■ Sustrato Básico de Reacción Química y Aglutinamiento (SBRQA): Agua

■ Canalización Flexible de Alta Densidad (CFAD): Manguera

■ Depósito Fragmentario Móvil: Cubo

■ Unidad Básica de Producción (UBP): Hormigonera

■ Energía Calórico-biológica (ECB): Fuerza de brazos

■ Medio Manual de Acumulación y Traslado (MMAT): Pala

■ Medio Manual de Acción Directa (MMAD): Palustra

■ Unidad Móvil de Almacenamiento Temporal (UMAT): Capazos

■ Polímeros flexibles: goma o plástico. ●

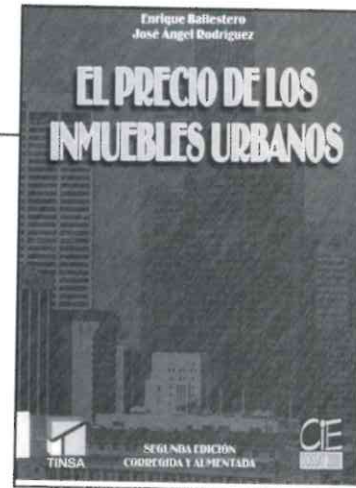
BIBLIOTECA
Manual para la aplicación de la Ley de Ordenación de la Edificación
Faustino Merchán Gabaldón • CIE-Dossat 2000

Un libro de gran interés social y profesional para quienes tienen implicaciones en el mundo inmobiliario, del que raro ser humano está desvinculado, ya que este sector abarca permanentemente casi todos los escenarios de la vivencia de todos nosotros. El libro se ocupa muy pragmáticamente de la nueva Ley de Ordenación de la Edificación (LOE).

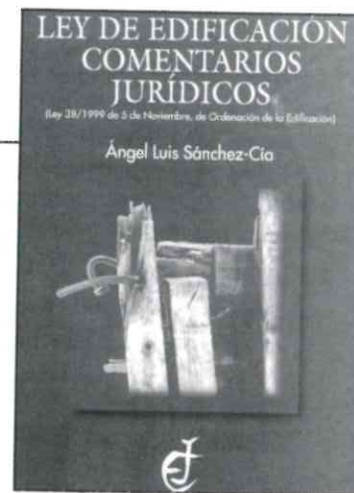


El precio de los inmuebles urbanos
Enrique Ballester y José Ángel Rodríguez • TINSA

Este libro recoge una síntesis y un juicio comprensivo de los diversos procedimientos de valoración de inmuebles, unos calificables de tradicionales y otros de vanguardistas. El propio profesor Enrique Ballester, uno de los autores, es promotor personal de Método Beta que cuestiona la hipótesis de relación directa entre signos externos y precios de los inmuebles, como sostiene el Método Sintético.








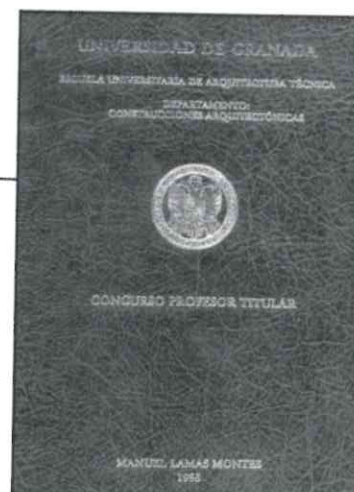


Ley de Edificación. Comentarios jurídicos
Ángel Luis Sánchez-Cía • Editorial Edijus



Concurso Profesor Titular
Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica
(Departamento de Construcciones Arquitectónicas)
Manuel Lamas Montes • Universidad de Granada

Proyecto Docente y Curriculum Vitae. Este trabajo ha sido donado a la biblioteca del Colegio por Manuel Lamas Montes



SI AÚN TE ASUSTAN LOS RATONES, VEN A LA GENERAL

En La General estamos plenamente integrados en Internet y queremos que tú también lo estés. Para ello hemos instalado, en 50 de nuestras sucursales, un **Puesto de Información** donde podrás comprobar, en directo, todas las ventajas de este nuevo y práctico vehículo de comunicación. Si eres de los que aún no se han atrevido a entrar en Internet o, simplemente, sientes curiosidad, ven a La General.

Verás que fácil es disfrutar de todas sus ventajas. Y si ya eres usuario de Internet, consulta todo sobre La General en nuestras páginas:

www.caja-granada.es

www.clubuniversitario.com

Y conecta al instante con tus cuentas en el avanzado servicio **Caja Electrónica**.

DEMOSTRACIONES DE INTERNET GRATUITAS
INFÓRMATE EN EL 900 100 092



La General
CAJA de GRANADA



GRUAS ALHAMBRA S.L.

**MÁS DE 30 AÑOS DE EXPERIENCIA
EN ELEVACIÓN, TRANSPORTES
ESPECIALES Y NORMALES**

CENTRAL:

Calle A, parcelas 117-118. Polígono Industrial Juncaril.
18210 Peligros - **GRANADA**.
Tlf.: 958 490 900.
Fax: 958 490 907.

DELEGACIONES:

MOTRIL

Ctra. Almería, s/n. Tlfs.: 958 60 29 22 / 629 27 88 35.
Fax: 958 60 44 73.

BAZA

Ctra. Murcia, s/n. Tlfs.: 958 86 07 12 / 629 27 88 34.

GUADIX

Ctra. Granada, s/n. Tlfs.: 958 66 12 02 / 629 24 61 78.

LOJA

Ctra. Granada-Málaga, Km. 438.
Tlfs.: 958 33 10 21 / 606 97 44 08.

BASE EN MÁLAGA

Tlfs.: 629 27 88 56 / 629 12 75 67.



Distribuidor oficial de grúas torre
Liebherr para las provincias de
Granada y Jaén: alquiler y venta.
LIEBHERR