Aparejadores

APAREJADORES, ARQUITECTOS TÉCNICOS E INGENIEROS DE EDIFICACIÓN

79 | Marzo 2012 | 3 euros

Supervisión de proyectos

Metodología ITE Rectorado de la Universidad de Sevilla

Actuaciones en Lorca

coaat

APAREJADORES
ARQUITECTOS TÉCNICOS
INGENIEROS DE EDIFICACIÓN
Profesionales al nivel de sus necesidades

Colegio Oficial de
Aparejadores, Arquitectos Técnicos e
Ingenieros de Edificación
de Sevilla

El Aparejador / Arquitecto Técnico / Ingeniero de Edificación
le ofrece sus capacidades técnicas de:

Inspección Técnica de Edificación
Proyectos de Rehabilitación
Licencias de Apertura
Dirección de la Ejecución de Obra
Coordinación de Seguridad y Salud
Urbanizaciones
Peritaciones e Informes
Mantenimiento
Control de Calidad

Tasaciones
Proyectos de Naves Almacén
Project Management
Gestión Económica

ITE
Oficina de Atención al Ciudadano
(desde el año 2002)

T. 954 29 78 77

SEDE PRINCIPAL
Paseo de la Palmera, 28A
41012 - Sevilla

T: + 34 954 296 800
F: +34 954 296 860

info@coaat-se.es
www.coaat-se.es

Oficina comarcal
OSUNA
C/ Capitán, 32
(junto al hospital comarcal)
41640 - Osuna (Sevilla)

T: + 34 954 815 876
F: +34 954 815 877

osuna@coaat-se.es

FUNDACIÓN
APAREJADORES
Paseo de la Palmera. 28A
41012 - Sevilla

T: + 34 954 296 170
F: +34 954 296 177

fundacion@coaat-se.es

www.coaat-se.es - info@coaat-se.es

sumario

Aparejadores

Director
Humberto Ortega López

Consejo de redacción
José María Cabeza Méndez
Alfredo J. Martínez Cuevas
Rafael Llácer Patión
Jorge Polo Velasco
José Antonio Barrera Vera
José Pedro Robles Fernández
David Marín García
Ramón Fernández Becerra

Secretaria de redacción
Bella Ortega Pérez

Colaboradores
Emilio Minguito Sarrión, José Conde Oliva, Juan Castro Fuertes, Gonzalo Castro Fernández-Palacios, Juan Castro Fernández-Palacios, José Carlos Claro Ponce, Manuel Domínguez Rodríguez, Eduardo Vázquez López, Francisco Rodríguez Moreno, Patricia Craviotto Valle, Miguel León Muñoz, Jesús Alberto Pulido, Carlos Rubio Bellido

Responsable de comunicación y prensa
Blanca Torres-Ternero Pascual

Diseño
Nicolás Pérez Rodríguez

Fotografías
Blanca Torres-Ternero Pascual
Luis Serrano
Autores

Editan
Fundación Aparejadores
Paseo de la Palmera 28A
41012 • Sevilla
954 296 170
www.fundacionaparejadores.org
fundacion@coaat-se.es

Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla
Paseo de la Palmera 28A
41012 • Sevilla
954 296 800
www.coaat-se.es
comunicacion@coaat-se.es

Publicidad
COAAT Sevilla
954 296 800
revista@coaat-se.es

Imprime
TECNOGRAPHIC, S.L.

Depósito Legal
S-397/1978

ISSN
1695-8934

Nº 79 • Marzo 2012 • 3 euros

9 771695 893406

04 **Opinión**
El veredicto de la razón

06 **Noticias**

11 **Rehabilitación**
Actuaciones en Lorca

18 **Economía**
El arquitecto técnico en la supervisión de proyectos de la Junta de Andalucía

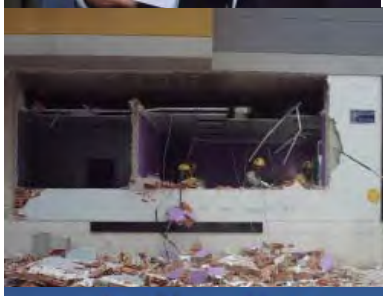
26 **Proyecto singular**
Metodología aplicada para la ITE. Rectorado de la Universidad de Sevilla

36 **Tecnología**
Domótica e inmótica

40 **Construcciones efímeras**
Sitemas constructivos temporales. UNICAJA

49 **Nuestra profesión**
La mujer y la arquitectura técnica

52 **Fundación Aparejadores**



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

La editorial Fundación Aparejadores, a los efectos previstos en el artículo 32.1, párrafo segundo del vigente TRLPI, se opone expresamente a que cualquiera de las páginas de *Aparejadores* o partes de ellas, sean utilizadas para la realización de revistas de prensa. Cualquier acto de explotación (reproducción, distribución, comunicación pública, puesta a disposición, etc.) de la totalidad o parte de las páginas de *Aparejadores*, precisará de la oportuna autorización, que será concedida por CEDRO.

El veredicto de la razón

Dicen que los pueblos, al igual que los individuos tienen sus crisis de pasión y de locura, y yo añadiría que también las tienen de codicia y estupidez.

Ahora al contemplar el terrible espectáculo de esta sangría de puestos de trabajo y de esta caída, que nos parece eterna, del bienestar alcanzado en tantos años de esfuerzo y sacrificio, pensamos que la sinrazón se apoderó de este país y de alguna de sus instituciones más representativas.

El sector de la construcción, bendecido y aplaudido como ningún otro, por su significativa aportación al PIB de nuestro país, en la década previa al inicio de este difícil periodo que atravesamos, ha pasado, casi de la noche a la mañana, a ser un espacio tabú, en el que nadie quiere entrar por miedo a contraer algún virus incurable. Se encendieron las alarmas y se dio aviso a la población de mayor riesgo, es decir, a la banca.

Primero se nos dijo que estaba sana y que tan sólo se trataba de vacunarla con alguna que otra fusión, luego se pasó a inyecciones de liquidez, para dejarla al final de la cura, con sus vergüenzas al aire. Había que airear al enfermo y demostrar, como señalan algunos conocidos banqueros, que las ratas que trajeron la peste venían en el barco de los políticos. Ellos, los banqueros no eran culpables, tan sólo eran los portadores del virus. Se habían contagiado, sin saber como.

Los que conocemos el sector de la construcción y las relaciones que la banca ha mantenido con él, no acabamos de entender como las medidas no fueron mucho más ejemplares en su inicio. O sí, las entendemos.

Algunos de los llamados "activos tóxicos", es decir, directores que estaban en activo y habían generado el contagio, fueron prejubilados con suculentos dividendos y se les cambió el nombre para dárselo a unos simples documentos que, por muy tóxicos que fuesen, no podían ser castigados. A otros se les mantuvo en el cargo y se les exigió una mayor transparencia. Pero lo cierto es que se perdió la confianza en la banca y en la clase política que debería haber actuado ejemplarmente en ese momento, si no hubiese estado tan necesitada de mantener una estrecha relación con ella, a pesar del riesgo de contagio.

Ahora, es posible que, si se hacen bien los deberes, con valores de suelo más reales y con inmuebles a menor precio, la banca pueda llegar a cumplir su función primera, que no es otra que la de dar créditos, aunque ello suponga presentar unos resultados nada espectaculares, por no decir bastante malos. Sin duda este sería el camino razonable y el comienzo de la vuelta al sentido común y al inicio de la recuperación.

Otra de las instituciones que, en los últimos tiempos, ha sido contagiada por la sinrazón de esta sociedad nuestra que cada día nos sorprende más, con algún que otro conejo sacado de la chistera, ha sido nuestra sacrosanta y respetable institución universitaria.

La Universidad Española ha gozado, hasta nuestros días, de una total independencia y de una absoluta autonomía, como garantes de su labor docente e investigadora de carácter universal. Tan solo en épocas pasadas y con regímenes no democráticos, se menoscabó dicha autonomía, con la conocida justificación de razones de "paz social".

Pero cuando nos parecía que las injerencias en nuestra autonomía universitaria eran cosa del pasado, mire usted por donde, nos encontramos con un nuevo "conejo", en forma de recurso.

La Universidad de Sevilla, una vez obtenida la verificación positiva del plan de estudios por parte del Consejo de Universidades, previo informe favorable de la ANECA (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación), y una vez establecido el carácter oficial de su nuevo titulo por acuerdo del Consejo de Ministros de 30 de octubre de 2008, publica el plan de estudios de Graduado en Ingeniería de Edificación, en fecha 20 de diciembre de 2010.

Dos meses más tarde (febrero de 2011), el Tribunal Supremo, dicta sentencia, atendiendo al recurso presentado por el Consejo Superior de Ingenieros Industriales, contra la Orden EC/2007 de 27/12, tomando como fundamento de su argumentación la posible confusión que puede generar el nombre de Ingeniero de Edificación. Dicha Orden, establecía los requisitos para la verificación del titulo de Arquitecto Técnico, indicando, en el punto 3 del apartado 1.1 de Anexo, que "ningún titulo podrá utilizar la denominación de Graduado o Graduada en Ingeniería de Edificación sin cumplir las condiciones establecidas en dicha orden".

Ahora, eran los Colegios Profesionales, los que interferían en el ámbito universitario, tratando de imponer un cambio de nombre en una titulación, argumentando que eso podía llevar a pensar que los nuevos titulados eran los únicos ingenieros con exclusividad en el campo de la edificación. Tamaño disparate llevaría, seguidamente, a un aluvión de recursos desde los Consejos y Colegios de diferentes profesiones, que, sin duda, generarían, como así ha sido, una situación confusa y peligrosa. Mientras tanto, el Ministerio silbaba, mirando hacia al cielo y las Universidades leían los recursos como el que lee la prensa del día.
La sinrazón, una vez más se estaba adueñando de nuestra sociedad y nadie, con poder, hacía nada para buscar una salida con sentido.

Ingenieros y Arquitectos trataban de eliminar una titulación pensada, gestada y aprobada en la Universidad y la propia Universidad que estaba siendo atracada, dormía placidamente.

Afortunadamente, directores de las Escuelas Técnicas afectadas y rectores de diferentes universidades, parece que han entendido que este caos dentro de su ámbito no puede ser tolerado y menos aún si los que provocan el caos tienen intereses puramente económicos.

De nuevo, es necesario que la razón se imponga. Que las universidades creen sus títulos y que los profesionales se dediquen a su labor y no interfieran la marcha de aquellos que jamás interfirieron en las profesiones.

La codicia de los unos y el deseo de anular, por los otros, una competencia lícita, para repartirse lo poco que queda de la tarta inmobiliaria, son ejemplos palpables de una sociedad que no juega limpio. Un día te convencen para que compres participaciones preferentes, que nadie sabe lo que son, y otro te desahucian y te envían a la más profunda de las miserias.

Y así, de igual modo, esta sociedad contempla, sin rubor, como se interponen recursos y se dictan sentencias para que unos sigan manteniendo privilegios frente a otros que tan sólo tratan de obtener la titulación que la universidad les ofreció y que ahora tratan de arrebatarles.

Sin duda, la crisis no está solo en lo económico. El virus consiguió penetrar en el alma de algunos y logró enfermar a nuestra sociedad.

Ahora, cuando entendemos que esta sinrazón no es el camino, es necesario que alguien sea capaz de poner el punto final y dicte el veredicto de la razón.

José Antonio Solís Burgos
Presidente del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla

noticias

Día de los Aparejadores en Isla Mágica

Más de 300 personas disfrutaron del Parque

El sábado 2 de julio de 2011 se celebró en Isla Mágica el día de los Aparejadores, 326 personas participaron en este evento, de los que 130 eran niños y jóvenes.

Al llegar se les entregó a los participantes material divulgativo de las empresas patrocinadoras (Morera & Vallejo y la Caja de Ingenieros), así como documentos informativos del parque y abanicos con la imagen de Colegio y Fundación.

Isla Mágica ofreció un pase especial exclusivo de la película El Principito en la Sala Dimensión4, del que fue necesario realizar cuatro sesiones, ya que la mayor parte de los asistentes optaron por esta oferta. Además se planificó como actividad de confraternización una merienda, que tuvo lugar en la Sala Veracruz del Pabellón de España.

Al final de la merienda se hizo un sorteo entre los niños que rellenaron un formulario de preguntas y respuestas (sobre el parque, la profesión de sus padres y el Colegio) que se elaboró a tal fin. A 10 de los 51 niños concursantes, extraídos aleatoriamente, se les hizo entrega de obsequios proporcionados por las empresas patrocinadoras e Isla Mágica (camisetas, libros, llaves USB).

CERCÓN 2011

Una nueva edición del Certamen de la Construcción (CERCON 2011) se desarrolló en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Edificación (E.T.S.I.E.) de Sevilla

Este evento que, históricamente ha reunido a múltiples empresas del sector de la Construcción durante los 40 años que lleva celebrándose, es una actividad docente, pero aborda acciones tanto sociales, como culturales y profesionales. Está promovida por los estudiantes de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Edificación y alumnos de la última promoción de Arquitectura Técnica, tiene patrocinio de la Universidad de Sevilla y del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla, y siempre ha sido una colaboración en el campo de la construcción, entre mundo universitarios y las empresas del sector.

El certamen contó con espacios, adecuadamente habilitados en las instalaciones de la

Escuela Técnica Superior de Ingeniría de Edificación, para que las empresas expusieran sus productos y servicios de manera adecuada. También se realizaron conferencias técnicas y culturales durante los días de desarrollo del certamen.

El Colegio estuvo presente asesorando a los futuros colegiados y ofreciendo todos sus servicios a los participantes y las publicaciones tanto técnicas como culturales de la Fundación Aparejadores.

El Colegio presentó una denuncia contra el Colegio de Arquitectos (COAS) y el Consejo Andaluz de Colegios de Arquitectos (CACOA)

En la Agencia de Defensa de la Competencia de Andalucía

El presidente del Colegio, José Antonio Solís, junto al vocal colegial, Juan Castro presentaron en la Agencia de Defensa de la Competencia de Andalucía, una denuncia contra el Colegio Oficial de Arquitectos de Sevilla (COAS) y el Consejo Andaluz de Colegios Oficiales de Arquitectos (CACOA), ante la actuación reiterada y continua del COAS consistente en requerimientos y recomendaciones a los Ayuntamientos para que aparten a los Arquitectos Técnicos de las funciones que le son propias dentro de las Corporaciones Locales, en materia de información de licencias de obras, y en su lugar se contrate a arquitectos para la realización de estas tareas, con carácter exclusivo y excluyente. En estas comunicaciones por parte de los arquitectos además reiteraban, que nuestros técnicos no son competentes para informar y asesorar en materias de gestión y disciplina urbanística.

Los aparejadores denuncian esta actuación de los arquitectos por ser contraria a la libre competencia profesional.

Medalla al Mérito en el Trabajo a Antonia Rodríguez Asenjo, que fue jefa de Administración del Colegio de Aparejadores

Trabajó durante más de 45 años ininterrumpidos en nuestra Institución

El entonces delegado del Gobierno en Andalucía, Luis García Garrido, presidió el acto oficial de entrega de la Medalla al Mérito en el Trabajo, en su categoría de Plata, a Antonia Rodríguez Asenjo, que durante más de 45 años ininterrumpidos trabajó en Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla, comenzando como administrativa y llegando a ser responsable de los bienes y de la gestión económica.

Antonia Rodríguez Asenjo (Sevilla, 1942) ha sido merecedora de la Medalla al Mérito en el Trabajo en atención a las circunstancias que concurrían en toda su trayectoria profesional y personal, según se recoge en la Orden del Ministerio de Trabajo e Inmigración con fecha 30 de junio de 2010.

El Colegio ha destacado en Antonia Rodríguez una trayectoria profesional totalmente ejemplar durante todos sus años de servicio, que se iniciaron en 1962 cuando se incorporó la citada institución como administrativa, pasando luego a desarrollar distintos cargos de responsabilidad que la llevaron a ser la encargada de los bienes y de la gestión económica del Colegio.

Procedente de una familia humilde, con un padre de profesión albañil e integrante de una familia compuesta por siete hermanos, siempre fue en su trayectoria profesional un ejemplo de cumplimiento con sus obligaciones y de esfuerzo, como demostró con su profundo y continuo interés por mejorar su formación.

Tras una larga y fructífera vida laboral que concluyó en diciembre de 2008, fue objeto por parte de sus compañeros y amigos de numerosos reconocimientos, entre los que destacan su nombramiento como Aparejador Honorario del Colegio y la Medalla de Oro de esta misma institución.

Consejo Andaluz de Colegios Oficiales de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación

Entrega de la Medalla de esta institución a título póstumo a Juan Mellado Galván

Fallecido en octubre de 2010, fue vocal del Colegio sevillano, vicepresidente de Fundación Aparejadores y secretario del Consejo Andaluz además de aparejador de la Diputación de Sevilla.

El Consejo Andaluz de Colegios Oficiales de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación, acordó en su Pleno otorgar la Medalla de esta corporación a título póstumo a Juan Mellado Galván.

Este acto se celebró en la sede principal del Colegio y en ella intervinieron, el presidente del Colegio, José Antonio Solís y el presidente del Consejo Andaluz de Aparejadores, José Antonio Sánchez del Castillo, que le entregaron la medalla a la viuda de Juan Mellado, Julia Delgado Romero. Además el hijo mayor del homenajeado, Servando Mellado recordó a su padre con unas emotivas palabras.

Juan Mellado Galván, era aparejador, arquitecto técnico y recientemente había obtenido el grado en Ingeniero de Edificación. Vocal de la Junta de Gobierno del Colegio de Aparejadores, vicepresidente de Fundación Aparejadores, Secretario del Consejo Andaluz de Colegios Oficiales de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación, jede de sección del área de infraestructura y desarrollo rural de Arquitectura de la Diputación de Sevilla, además de profesor de la EUAT de Sevilla. Falleció el 13 de octubre de 2010 mientras jugaba al pádel en Antares a la edad de 60 años. Tenía dos hijos y cinco nietos.

Medalla al Mérito del Colegio para Rafael Carretero

En un acto celebrado en el Alcázar en noviembre de 2011

El Real Alcázar de Sevilla fue el lugar elegido para que el presidente del Colegio de Aparejadores, José Antonio Solís hiciera entrega de la Medalla al Mérito a su Trayectoria Profesional en su máxima categoría a Rafael Carretero Moragas, atendiendo tanto a la labor profesional desarrollada, como a la representación de la Profesión en los ámbitos de la gestión local y de lo público, todo ello en beneficio

del prestigio de la Arquitectura Técnica. Numerosos amigos, compañeros y familiares acompañaron al homenajeado en este acto colegial.

Rafael Carretero Moragas

Rafael Carretero es Jefe de Área de Fiestas Mayores del Ayuntamiento de Sevilla y aparejador colegiado desde 1968. Comenzó con el ejercicio libre de la profesión, luego pasó a la Gerencia Municipal de Urbanismo, donde permanece 8 años, de los que durante 3 los comparte con el Servicio de Extinción de Incendios (Bomberos). En 1979 asume la Dirección Técnica de los Servicios Técnicos de las Delegaciones de Fiestas Mayores y de Turismo (dos delegaciones con una Oficina Técnica). Durante este periodo, además de en las actuaciones relacionadas con la Feria de Abril, también interviene en las representaciones turísticas, como las de Fitur, con cuya arquitectura efímera obtiene en las cuatro ediciones en las que diseña y dirige el stand de Fitur, sendos premios al stand. Igualmente, hasta 1991, diseña la arquitectura efímera para la presentación de la Expo'92 en el exterior.

En 1982 es responsable de la 1ª ordenación del Recinto Ferial, que actúa en la zona comprendida entre la calle Antonio Bienvenida y el Club Náutico, que en la actualidad supone el 30% de las casetas del Real de la Feria.

En 1992 se encarga de la 1ª y única modificación en el siglo XX de la Carrera Oficial de las Cofradías en la Semana Santa Sevillana, con la reordenación del desarrollo de la Carrera Oficial, instaurando la misma tal y como hoy se conoce, todo ello con la colaboración del Consejo de Cofradías.

En cuanto a otros asuntos, lleva la ordenación del recorrido de la visita del Papa a Sevilla, en 1982, así como una intervención integral en la visita del Papa realizada en 1993. Ha realizado el proyecto de los Diseños de 25 portadas con la colaboración de un gran equipo de colaboradores (Delineantes). En 1992 realiza la reordenación del recinto de atracciones que permanece hasta hoy en pavimento e instalaciones.

Desde 2006 realiza el proyecto básico, el proyecto de ejecución y la dirección de ejecución de las obras de las portadas que ganan el concurso que se convoca para elegir la Portada de la Feria de Abril de Sevilla.

Actuaciones de seguridad en Lorca

Autor
Emilio Minguito Sarrión
Arquitecto Técnico y Arquitecto

Actuaciones de seguridad realizadas en Lorca

Tras el terremoto que el 11 de mayo de 2011 afectó gravemente a la ciudad de Lorca, un grupo de técnicos de Sevilla nos desplazamos para colaborar de forma voluntaria con el dispositivo de emergencias de dicha ciudad en la realización de las tareas más urgentes que en esos momentos se estaban realizando. Esta colaboración se inició el 15 de mayo, apenas 48 horas después del seísmo.

Este grupo de técnicos, algunos de los cuales trabajan en el servicio de Conservación de la Edificación de la Gerencia de Urbanismo de Sevilla, otros relacionados con la ONG Arquitectura y Compromiso Social, se integraron en el dispositivo que el CECOP de Sevilla puso a disposición del Ayuntamiento de Lorca. Entre este dispositivo se incluía una dotación del servicio de Salvamento y Extinción de incendios, varios vehículos y miembros de Protección Civil.

Los días previos a nuestra llegada se habían realizado tareas de análisis de las edificaciones y clasificación de las mismas en función de los daños existentes. De este modo, las edificaciones se clasificaron en cuatro grupos: verde (los residentes podían volver a sus viviendas), amarillo (se podía acceder para retirar enseres personales), rojo (acceso prohibido) y negro (edificaciones que debían ser demolidas).

Rotura de pilar en parte superior (foto 1)

Daños leves en pilar de local en bruto (foto 2)

Pretil demolido por seguridad (foto 3)

Daños en pilares enanos (foto 4)

Roturas a cortante en tabiques (foto 5)

Rotura de enano (foto 6)

La ciudad se encontraba dividida en tres sectores, y el dispositivo procedente de Sevilla se integró en el sector que coordinaba Protección Civil de Lorca, que era el barrio de San Cristobal.

En este barrio encontramos edificaciones muy dispares. Por una parte, en el entorno de la avenida de Europa, eje principal del barrio, se sitúan las edificaciones más modernas, con menos de

La ciudad se encontraba dividida en tres sectores, y el dispositivo procedente de Sevilla se integró en el sector que coordinaba Protección Civil de Lorca, que era el barrio de San Cristobal

10 años de antigüedad y cuatro ó cinco plantas de altura con estructura porticada de hormigón armado de buena calidad, y en las zonas periféricas, bien por la vega o especialmente en las zonas altas de la ciudad, edificaciones tradicionales de muros de carga de diversa constitución y de autoconstrucción de baja calidad.

Principales daños observados

Se han producido muchas especulaciones acerca de los graves daños sufridos en edificaciones de reciente construcción, en relación con la baja intensidad del siniestro (de grado 5,2 frente a los mínimos daños producidos en el reciente seismo de Japón, de grado 8,9). Al margen de las consideraciones técnicas de los expertos para explicar estos fenómenos (distancia y profundidad del epicentro a la ciudad y tipo de suelo), debemos señalar que en general, los daños observados en las edificaciones de estructuras porticadas de hormigón armado en las que se ha intervenido, son localizados y concretos.

Por lo general, en edificios de cuatro o cinco plantas, los daños estructurales se han limitado a roturas en la parte superior de los pilares de hormigón en planta baja, inmediantamente por debajo del encuentro con el forjado de planta primera (fotos 1 y 2). Estas roturas se han producido fundamentamentalmente en pilares de esquina y pilares de fachada. Este hecho podría ser atribuido al denominado "efecto del piso blando". Las tabiquerías pueden entrar en carga

Bomberos de Sevilla realizando un apuntalamiento (foto 7)

cuando se produce un terremoto, y colaboran con la estructura para resistir los efectos del mismo, por ello la planta que puede encontrarse diáfana, bien por hallarse en bruto, bien por la ausencia de tabiquería en locales comerciales u oficinas, suele ser la planta baja.

La energía transmitida por el terremoto produce deformaciones en la estructura que transmiten cargas a los tabiques y cerramientos; en las plantas diáfanas, al carecer de estos elementos, las deformaciones de los pilares son mayores, que se ven sometidos a importantes momentos y cortantes. En algún caso puntual hemos observado que los daños se han producido exclusivamente en algún pilar de planta primera, sin que los de planta baja estén dañados, aunque se ha tratado de casos aislados. Este hecho pudiera deberse a una mala ejecución de los mismos. Otro factor que puede contribuir a localizar estos daños en la parte superior de los pilares es el hecho de que, al vibrar el hormigón en pilares se produce una segregación, quedando en la parte superior el árido fino y el agua, lo cual produce una disminución de la resistencia en la cabeza del pilar. También se ha observado en algunos casos una insuficiente disposición de estribos en esta zona de los pilares.

Son reseñables igualmente los daños sufridos por los enanos (fotos 4 y 6). En aquellos casos en los que el sótano de un edificio (semisótano) se encuentra conformado por muros de contención hasta el nivel del terreno, y el forjado de planta baja se construye sobre pilares enanos de hormigón armado, estos presentan por lo general mayores daños que los que han sufrido los pilares con alturas de planta. Es el denominado "efecto de pilar corto".

Estas soluciones estructurales suelen ir acompañadas de grandes huecos de iluminación (de pilar a pilar) para aumentar la iluminación de los sótanos. Por ello, los enanos suelen encontrarse exentos, al carecer de cerramientos y tabiques que se encuentren con ellos, produciéndose un efecto similar al de las plantas blandas, con el agravante de que gran parte de la longitud de los pilares se encuentra embutida en el muro de sótano, donde encuentra coartada la posibilidad de deformación.

Caída de pretil sobre finca contigua (foto 8)

Los daños de mayor consideración observados en nuestras actuaciones se han producido en fábricas de albañilería, como cerramientos, tabiquerías y pretiles (fotos 3 y 11). Mientras que en las estructuras, por lo general, los daños son puntuales y localizados (a falta de estudios más completos del estado de las mismas), no se puede decir lo mismo de las fábricas. Muchos de los desalojos de edificaciones han sido motivados por el estado de los cerramientos y tabiques, que en algunos casos cayeron tras el terremoto, y en otros hubieron de ser demolidos ante el riesgo de caída que presentaban.

Tal como hemos citado anteriormente, las deformaciones de la estructura transmiten unos esfuerzos a las fábricas para los cuales no han sido diseñadas. Estas entran en carga por cortante, produciéndose unas roturas características en forma de X en los paños (foto 5).

Apuntalamiento de enanos con puntales cortos (foto 9)

Apuntalamiento de enanos con costeros (foto 10)

Actuaciones realizadas

Hay que tener presente que las actuaciones se iniciaron en los días inmeditamente posteriores al seismo, y los medios disponibles eran muy reducidos; con el transcurso del tiempo fue mejorando la situación. Muy importante fue trabajar en colaboración con el servicio de bomberos de Sevilla; su gran experiencia en estas tareas, su entrega y buen hacer fueron decisivos a la hora de abordar las tareas (foto 7).

La organización sufría una importante precariedad de medios; el puesto de mando de nuestro sector, donde se nos proporcionaba el trabajo, no disponía de ordenador, por

Demolición de cerramiento (foto 11)

lo que el control del trabajo se realizaba manualmente, y la documentación planimétrica disponible consistía en una fotocopia de un plano comercial en el cual no se distinguía el nombre de las calles. La clasificación previa de las edificaciones en los cuatro colores citados había sido realizada con con mucha premura y criterios técnicos muy dispares. El objetivo de nuestra colaboración consistió en revisar edificaciones con un poco más de detenimiento y al poder contar con ciertos medios, realizar catas, apuntalamientos y demoliciones. En algunos casos, edificaciones que habían sido clasificadas rojas, tras la apertura de catas y mediante intervenciones de apuntalamiento, pudieron volver a ser habitadas, o cuanto menos, sus propietarios pudieron acceder a ellas para rescatar lo imprescindible (documentación, medicamentos, ropa, etc.). En ocasiones, se autorizó el realojo de algunas viviendas dejando otras desalojadas en un mismo edificio. Incluso se autorizó el realojo de viviendas con alguna parte clausurada.

También sucedió lo contrario; algunas personas solicitaban que sus viviendas se revisaran de nuevo, pues a pesar de estar clasificadas verdes, observaban la existencia de grietas y deseaban que se realizase una segunda inspección. En algún caso, como consecuencia de esta inspección, y tras realizar catas se observó el mal estado en que se encontraban, se procedió a desalojar las mismas para realizar las medidas de seguridad necesarias y posteriormente autorizar su realojo, o al menos, clasificarlas como amarillas.

Como se ha comentado, en las estructuras porticadas de hormigón armado los daños estructurales se han producido fundamentalmente en pilares de planta baja, en su parte superior, inmediatamente bajo el forjado de planta primera. Se observaban en los mismos roturas inclinadas, con importantes deformaciones de la armadura longitudinal.

La solución que hemos adoptado en estos casos ha consistido en descargar estos pilares mediante apuntalamiento de las jácenas y zunchos que acometen al pilar dañado, transmitiendo dichas cargas a los muros de contención de los sótanos. Los puntales disponibles en muchos casos no eran adecuados (ti po II ó tipo III) a la altura de los pilares (3,50-4,00 m) y al estar totalmente extendidos, la carga que admiten se reduce mucho. Dado que eran los que disponíamos, se hubieron de realizar apuntalamientos cuajados, o en otros casos, se dispusieron grupos de tres costeros de 7 cm. de espesor embridados, creando pilares de madera.

Cuando existe sótano, y sobre el muro perimetral (que acaba a cota de rasante de calle) se levantan pilares enanos hasta el forjado, los daños estructurales se suelen localizar en los enanos, y

suelen ser de mayor gravedad que en pilares de alturas de planta. La descarga de estos enanos resultó más difícl de realizar, pues su reducida dimensión requería apuntalamientos de 40-60 cm. de longitud, para lo que era preciso cortar y soldar puntales (foto 9), lo que no era posible por los medios y el tiempo disponibles. En algunos casos se apearon mediante costeros (foto 10), en otros mediante puntales inclinados desde el interior del sótano.

Para todos los técnicos que hemos participado en esta coperación ha sido una experiencia increíble, por supuesto a nivel profesional, pero especialmente a nivel personal

Otro grave problema existente lo constituían los pretiles de azoteas, que se encontraban parcialmente caídos o agrietados. Este hecho fue el que más daños personales produjo, por ello fue uno de los aspectos en los que más se trabajó inicialmente. Para realizar estas tareas, utilizamos el personal con menor cualificación disponible. En aquellos casos en que no habían caído, y se encontraban rotos en las esquinas, diseñamos una solución para que ejecutaran los bomberos, que consistía en construir unas escuadras de costeros que se colocaban sobre las albardillas en las esquinas, para después taladrar costero y pretil verticalmente, rellenar con resina epoxídica y colocar unos redondos (gabillas), para reforzar las esquinas. En otras ocasiones, se atirantaron a elementos con inercia, como castilletes de ascensores, utilizando costeros en el exterior de los pretiles.

Los cerramientos y tabiquerías, especialmente de planta baja, habían sufrido graves daños. Muchos de ellos fueron demolidos en las primeras horas, pero como no dabamos abasto, en muchos casos procedíamos a balizar el entorno, impidiendo el acceso a locales. El acotado se realizaba empotrando redondos en el terreno tomados con resina epoxi y atando a ellos la cinta de balizamiento.

Otro punto delicado fueron los aleros de teja de las edificaciones antiguas, e incluso los faldones de teja completos, que habían deslizado y corrían el riesgo de caer a la vía pública.

Los aleros los demolíamos, pero en el caso de los faldones procedíamos a acotar con la solución descrita en el párrafo anterior. También observamos pretiles caidos sobre las cubiertas de casas contiguas (desalojadas) (foto 8). En estos casos no accedíamos a los edificios, ante el riesgo de desplome de la cubierta, y procedíamos a avisar a los bomberos de Lorca, para que actuaran con maquinaria que permitía trabajar desde arriba. También se observaron muros de edificaciones antiguas desplomados; en estos casos procedíamos a acodalarlos mediante apuntalamientos inclinados.

Como se ha comentado anteriormente, contamos con la valiosísima colaboración de los bomberos de Sevilla, con los que se realizaron los apuntalamientos más complejos. El resto del personal (trabajadores forestales de la Comunidad Murciana, militares de Sanidad, etc.) fueron utilizados para la realización de las tareas más sencillas, como demoler pretiles, abrir catas, demoler revestimientos, balizar, etc. (foto 11)

Durante nuestra estancia en Lorca, nos alojamos en el Centro de Emergencias, un edificio estupendo que, paradójicamente, estaba próximo a inaugurarse. En este edificio únicamente se produjo una fisura.

Para todos los técnicos que hemos participado en esta coperación ha sido una experiencia increíble, por supuesto a nivel profesional, pero especialmente a nivel personal. Las personas que en aquellos momentos se encontraban viviendo una situación dramática, agradecían sinceramente nuestro trabajo, incluso aquellas personas a las que nos hemos visto obligados a desalojar de sus casas, nos han dado las gracias por la colaboración. Fue emocionante ■

El arquitecto técnico en la supervisión de proyectos de la Junta de Andalucía

Autor
José Conde Oliva
Arquitecto Técnico

La contratación pública de obras y proyectos se rige, con carácter prevalente, por la Ley de Contratos del Sector Publico, el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Publicas y por el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares del contrato, considerado por la jurisprudencia del Tribunal Supremo como la ley máxima de cada contrato. En el caso del Contrato de Servicio para elaboración de proyectos, deberemos incluir también, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares que sirve de base al mismo y las normas de redacción de proyectos, y las de diseño y calidad aprobadas, en su caso.

En el contrato de obras, la obligación principal del contratista adjudicatario es el de ejecutar la obra con estricta sujeción al proyecto que sirve de base al mismo (Art. 213.1 de la LCSP), y la de la Administración pagar al contratista el precio del contrato. De igual forma, en el contrato para la elaboración de proyectos, la obligación más importante del proyectista es la de redactar el mismo con riguroso acatamiento a la normativa antes referida y demás disposiciones técnicas que resulten de aplicación. Por lo que son requisitos indispensables para poder contratar, en ambos tipos de contratos, que tanto el objeto como el precio estén, previamente, perfectamente definidos.

A pesar de estas exigencias, no pocos proyectistas, tradicional e interesadamente, han venido y vienen confundiendo su labor en la dirección de obra con la de aportar, durante el curso de ésta, lo que le falta al proyecto o la de subsanar los defectos, indeterminaciones e imprevisiones advertidos en el mismo (detalles constructivos, especificaciones técnicas, correcciones, etc.), lo que, sin duda, supone una ruptura palmaria del mandato de la propia ley, puesto que no sólo es obligado el que estén recogidos todos los datos en el proyecto, sino que su ausencia pueden ser causa de indemnización a la Administración o de penalización económica.

El alto grado de precisión y definición exigido a los proyectos se fundamenta en el mandato del art. 213.1 de la LCSP: "Las obras se ejecutarán con estricta sujeción a las estipulaciones contenidas en el PCAP y al proyecto que sirve de base al contrato". Este rango de base técnica que se otorga al proyecto, resulta fundamental, no solo al suscribir el contrato, sino durante las fases de ejecución y extinción del mismo. Lo que significa que a la hora de resolver cualquier incidencia técnico-económica (certificaciones, modificaciones del proyecto, liquidación, recepción de las obras, etc.) es ineludible acudir al proyecto para, objetivamente, adoptar los criterios y la decisión que proceda.

Esto convierte al proyecto en la norma esencial que está obligada a seguir el contratista para ejecutar la obra. De forma que los distintos documentos del proyecto vienen a ser el compendio normativo que fija las formas, dimensiones, calidades, y características técnicas que deben reunir los materiales a emplear y los procedimientos a seguir para la ejecución de los distintos elementos constructivos y unidades de obra.

Para que se cumplan las premisas enunciadas y que la calidad, tiempo, coste, y fin perse-

guidos se obtengan, evitándose desviaciones de toda índole sobre las previsiones establecidas, el legislador desde la primitiva Ley de Contratos del Estado (año 1963), obliga a que la adjudicación de un contrato requiera la previa supervisión del proyecto y a que, antes de la aprobación del mismo, sea preceptivo, salvo determinados y aislados supuestos, solicitar informe de la oficina o unidad de supervisión correspondiente. Lo que configura, sin duda, a la supervisión como un requisito legal y reglamentario.

Cuestión distinta es que, a pesar de ello, intereses corporativos, partidistas o políticos o actuaciones corruptas, contaminen, a veces, dichas medidas de garantía en detrimento del interés público y de la adecuada administración del dinero de los contribuyentes.

Dejando a un lado las llamadas supervisiones "conceptuales", que se dan en algunos órganos de contratación y que tratan de cuestiones opinables y subjetivas, sin ningún sustento legal ni reglamentario, tales como: "incardinación del edificio en el tejido urbano", "dialogo entre los edificios y el entorno colindante", "lenguaje arquitectónico adoptado" y otros aspectos etéreos similares, vamos a centrarnos, a continuación, únicamente en la supervisión exigida por la LCSP y el RGLCAP.

Funciones y objetivos de las oficinas de supervisión

Las funciones de las oficinas de supervisión que se establecen en el artículo 126 del RGLCAP, de forma pormenorizada, en la normativa al efecto, no solo son amplias y regladas, sino que comprenden verificaciones objetivas, exhaustivas y continuadas, abarcando aspectos de toda índole (legales, administrativos, económicos, contractuales y técnicos) tanto del proyecto inicial como de los modificados y complementarios, presupuestos adicionales de revisión de precios, valoraciones por indemnizaciones de daños y perjuicios, proyectos de terminación de obras de contratos rescindidos y de la certificación final y la liquidación del contrato.

Además de todo ello, sus misiones y cometidos, pueden verse aumentadas, como de hecho sucede, con frecuencia, en los casos de: intervención como asesores técnicos, en las mesas de contratación para la valoración de los criterios de adjudicación de obras; emisión de informes sobre normas, de ámbito estatal o autonómico, participación en los equipos redactores de normas; informes sobre bajas temerarias, en la adjudicación de contratos, y otras actuaciones análogas.

El alto grado de precisión y definición exigido a los proyectos se fundamenta en el mandato del art. 213.1 de la LCSP: "Las obras se ejecutarán con estricta sujeción a las estipulaciones contenidas en el PCAP y al proyecto que sirve de base al contrato"

Por otro lado, las prerrogativas otorgadas a las oficinas o unidades de supervisión, les facultan para proponer al órgano de contratación criterios y orientaciones de carácter técnico, a los efectos de su inclusión en las normas o instrucciones correspondientes y para recabar del proyectista las aclaraciones o rectificaciones que crean oportunas y exigir la subsanación, o subsanar por sí mismo, los defectos y anomalías observadas.

Los objetivos perseguidos por la supervisión, han de ser los siguientes: Velar por el cumplimiento de los requisitos que debe reunir el proyecto, tales como posibilitar la viabilidad técnica, administrativa, económica y contractual de las obras objeto del mismo; contribuir a la consecución del nivel de calidad requerido para el producto final; verificar que el proyecto se refiere a una obra completa y que, por tanto, comprende todos los elementos y unidades de obra precisos para que ésta se pueda destinar al fin previsto para la misma; asegurar el cumplimiento de los requisitos básicos y de las normas aplicables al proyecto; garantizar que se cumple el programa de necesidades establecido al autor del proyecto; evitar que se produzcan desviaciones económicas e incidencias contractuales anormales y procurar que el proyecto recoja las previsiones necesarias para hacer posible los trabajos posteriores de mantenimiento y conservación.

Requisitos para el perfil del supervisor

Teniendo en cuenta las funciones, responsabilidades y prerrogativas de las oficinas o unidades de supervisión, el amplio espectro de sus intervenciones y, en especial, los objetivos perseguidos con la supervisión, es indudable que el conjunto de capacidades que han de identificar al supervisor para asumir en condiciones optimas los cometidos propios del desarrollo de su trabajo, requieren responder a un perfil profesional específico que ha de reunir las siguientes condiciones, aptitudes y actitudes:

- Conocimiento profundo de sus funciones, responsabilidades y prerrogativas.
- Plena independencia en el ejercicio de sus cometidos.
- Experiencia, cualificación y especialización contrastadas.
- Rigor técnico.
- Compromiso ético y objetividad en sus pronunciamientos.
- Agilidad en la toma de decisiones.
- Capacidad de organización y habilidad para instruir.
- Aptitud y fluidez verbal que le permitan transmitir, de forma clara, detallada, fundamentada y ordenada, oralmente o por escrito, sus dictámenes.
- Adaptación al trabajo en equipos interdisciplinares.
- Capacidad de análisis y de síntesis para adoptar criterios selectivos de muestreo y verificación.
- Formación continua y actualizada. Conocimiento de la normativa aplicable.
- Predisposición a colaborar y a asesorar al

proyectista, en el proceso de redacción del proyecto y, en su caso, en la subsanación de deficiencias.
- Aptitud para coordinar y unificar criterios.
- Dedicación e implicación.
- Capacidad para discernir entre lo transcendente y lo insignificante, lo objetivo y lo subjetivo, lo negociable y lo innegociable.
- Intuición, coherencia, ecuanimidad y previsión.
- Experiencia real de lo que es una obra y de sus vicisitudes. Vivencias empíricas de las posibles incidencias y repercusiones posteriores.

Resulta evidente que encontrar profesionales que reúnan todos los requisitos relacionados, supondría olvidarse de que el supervisor es un ser humano y que, por lo tanto, la perfección, en el sentido absoluto, no está a su alcance. Pero, al menos, si que deberían de servir como modelo a seguir.

La titulación de arquitecto técnico quizás sea la que mejor encaja en el conjunto de capacidades que identifican al supervisor

El papel de los arquitectos técnicos en la supervisión de proyectos de la Junta de Andalucía

En el ámbito de la edificación, cualquier titulación universitaria de carácter técnico relacionada con la edificación, puede responder al perfil del supervisor, anteriormente expuesto. No obstante, si se analizan detenidamente las funciones, quizás sea la titulación de arquitecto técnico y actualmente la de ingeniero de edificación, la que mejor encaje en el conjunto de capacidades que identifican al supervisor. Sin que ello signifique que otras titulaciones, aunque en menor medida, no puedan adaptarse al perfil reseñado.

Del examen detallado de las funciones encomendadas a las oficinas de supervisión, se puede apreciar la preeminencia que se otorga a los aspectos económicos. Así, se indica la obligación de "Examinar que los precios de los materiales y de las unidades de obra son los adecuados para la ejecución del contrato en la previsión establecida por el artículo 14.1 de la Ley".

Para avalar dicha tesis, basta con transcribir el texto literal del artículo 75 de la LCSP" : "Los órganos de contratación cuidaran de que el precio sea adecuado para el efectivo cumplimiento del contrato, mediante la correcta estimación de su importe, atendiendo al precio general de mercado en el momento de fijar el presupuesto de licitación y la aplicación, en su caso, de las normas sobre ofertas con valores anormales o desproporcionados".

Si a ello se añade que los redactores de proyecto se ven obligados a no superar, en casi todos los casos, topes económicos previamente marcados y que la gran mayoría de las incidencias que se producen en el devenir del contrato y a su conclusión, son también de índole económico, resulta evidente la importancia de tales aspectos, lo que, sin duda, reafirma la idea de que son los aparejadores y arquitectos técnicos los profesionales más adecuados para esta labor.

Si además, estos técnicos han prestado sus servicios, con anterioridad, en empresas constructoras, hecho, en general, más habitual que en el de otras titulaciones, sus vivencias y la praxis cotidiana de las obras, hacen que su contribución a la supervisión de proyectos sea aun más apropiada.

En todo caso, para sustentar con el mayor rigor posible los postulados anteriores mejor remitirse a pruebas que, no solo corroboran los mismos, sino que evidencian la encomiable labor de los arquitectos técnicos en la supervisión de proyectos de la Junta de Andalucía. En tal sentido, es constatable que tanto las unidades u oficinas de supervisión de proyectos de los servicios centrales de las Consejerías que tienen a su car-

go la realización de obras de edificación, como las de sus delegaciones provinciales, se han venido nutriendo, en su inmensa mayoría, de arquitectos técnicos que, incluso, han ocupado y ocupan, en no pocos casos, las jefaturas de sección de dichas oficinas.

Mención especial merece la sección de supervisión de la extinta Dirección General de Arquitectura y Vivienda, dirigida y compuesta solo por arquitectos técnicos, por ser la primera y más prestigiada, en su momento, de las oficinas de supervisión de la Junta de Andalucía. Pues, durante una larga trayectoria de casi veinte años, tuvo la ocasión de supervisar no solo proyectos de la propia Dirección General, sino de otros órganos de contratación de la Junta de Andalucía que no habían creado aún sus oficinas de supervisión. Lo que permitió la supervisión de miles de proyectos de todo tipo , algunos de ellos de los más emblemáticos, complejos, importantes y representativos de la arquitectura sevillana de finales del siglo pasado y principios del presente, entre los que cabe citar los relativos a: 1ª y 2ª Fase de las Obras Recuperación Hospital de las Cinco Llagas para sede del Parlamento de Andalucía, edificio "Torretriana", edificio sede de Canal Sur, Complejo edificatorio de la Consejería de Agricultura y 1ª Fase de las obras de rehabilitación del Palacio de San Telmo para sede del Gobierno de la Junta de Andalucía.

Y todo ello ha sido posible por contar con el respaldo y el reconocimiento expreso de los sucesivos directores generales, seis de ellos arquitectos de los siete que han ocupado dicho puesto en la mencionada Dirección General, a pesar de los intermitentes mensajes subliminales y de las maniobras orquestadas en la oscuridad por entes corporativos de sobra conocidos.

Las desviaciones económico-contractuales y sus causas

A pesar de cuanto antecede, es evidente que, en determinados casos relativos a la contratación pública de proyectos y obras, se han producido, se producen y se producirán, aunque es muchísimo menos probable en los tiempos duros que vivimos, desviaciones económicas entre las previsiones iniciales y los resultados finales, negarlo sería una falacia.

Conviene aclarar al respecto, que solo nos estamos refiriendo a los supuestos de contratación de obras a precio abierto, que abarcan la práctica totalidad de los casos. Pues, según lo dispues-

to en la LCSP y el RGLCAP, la contratación de obras a tanto alzado, con precio cerrado, únicamente está permitida en casos muy excepcionales, cuando la naturaleza de la obra lo permita y no sea posible establecer precios unitarios para partidas que sumen más del 80% del proyecto, previa justificación de su necesidad por el órgano de contratación. De hecho, no se conoce caso alguno de obras de edificación que hayan sido contratadas de tal forma por ninguna consejería.

Dejando a un lado los casos de corrupción desafortunadamente no descubiertos, se puede constatar que, solo en un exiguo porcentaje, la razón de tales disfunciones económicas se debe a la incompetencia o permisividad del supervisor, también otra cantidad mínima tiene su origen en fallos e imprevisiones que, todos los seres humanos pueden cometer . Pero en el resto de los casos, que son la inmensa mayoría, las desviaciones económicas se deben a causas exógenas y ajenas a la capacidad y preparación del mismo, que tienen su raíz en los modos de actuar que, hasta fechas muy recientes, han sido habituales por la Junta de Andalucía y que son extrapolables al resto de las Administraciones Publicas, (estatal,autonómicas y locales) y a la clase política, en general.

Es notorio y evidente que ningún gobierno estatal o autonómico haya abordado, hasta el momento, una reforma, en profundidad de la Administración que apueste decididamente por la profesionalidad, plena independencia y dedicación exclusiva de los funcionarios, en general, que la hiciera más parecida, en su funcionamiento, a las empresas privadas, sino que, por el contrario, la nefasta política de la función pública, emulando al célebre emperador romano Julio Cesar, ha tenido como lema el de: "divide y vencerás". Es decir, para ser más explícitos, a la casta política le ha venido mejor siempre para sus intereses programáticos y partidistas, una amalgama de servidores ¿públicos?, integrada por funcionarios de carrera; funcionarios interinos; personal laboral fijo, por tiempo indefinido o temporal y personal eventual o de libre designación, a los que cabe añadir otras figuras anómalas tales como, personal con contratos de servicios y los camuflados en el extinguido Capítulo VI (Contratos de suministros de mobiliario, equipos etc.) que de forma irregular, han venido desempeñando funciones que corresponden a los funcionarios y que, afortunadamente, van desapareciendo en los últimos años.

Esta mezcolanza de cuerpos administrativos con necesidades y objetivos muy diferentes ha propiciado la desunión de los mismos, facilitando así el cumplimiento de los intereses políticos, en detrimento de la salvaguarda del interés público. Si a ello se añade la inseguridad e inestabilidad en el puesto de trabajo de una parte de los colectivos reseñados o la dependencia de quien, irregularmente, los nombró y la permisividad y pasividad de la Administración ante manifiestas incompatibilidades cometidas por otra parte de los mismos, se llega a la conversión del servidor público en un servidor político, dócil, obediente y agradecido al poder de turno establecido y, en consecuencia, predispuesto a firmar lo que

Es notorio que ningún gobierno haya abordado, hasta el momento, una reforma de la Administración que apueste por la profesionalidad, plena independencia y dedicación exclusiva de los funcionarios

le echen, como pueden ser, informes favorables sobre proyectos modificados y liquidaciones que, legal y reglamentariamente, no proceden y que son el motivo principal de las desviaciones económicas a que nos referimos.

En honor a la verdad, es preciso dejar al margen de los servidores políticos a un considerable número de funcionarios, en algunos órganos administrativos minoritario, que han accedido a la función pública en base a los principios constitucionales de igualdad, merito y capacidad y que, con independencia de su titulación universitaria, asumen, con plena autonomía, que solo se deben al ciudadano y al contribuyente y, por con-

siguiente, a las normas y disposiciones vigentes que regulan la materia de que se trata.

Por otra parte, hasta la llegada de la gravísima crisis económica que nos azota, es también incuestionable que, en los tiempos de bonanza, artificiosa y a costa del progresivo endeudamiento público, a la hora de valorar la gestión pública la unidad de medida adoptada por los sucesivos gobiernos y oposiciones ha sido la capacidad de gastar, entendiendo como tal que quien, al término de una anualidad económica, agotaba o casi consumía el crédito presupuestario asignado era el mejor administrador del dinero de los contribuyentes. Quedando relegado a un segundo lugar, por no decir olvidado, cómo y en que se había gastado. Tan es así que, en el reparto de los presupuestos generales, estatales, autonómicos o locales, eran primados aquellos departamentos que se habían gastado más en la anualidad anterior y se veían damnificados los menos derrochadores.

Esta cultura del despilfarro llegaba a tales extremos, y de ello se podrían dar bastantes testimonios, que era sintomático que en los últimos meses de una anualidad económica, muchos órganos de contratación, con tal de consumir el máximo posible del crédito presupuestario asignado, incitaban a la emisión de informes favorables de supervisión sobre proyectos modificados y liquidaciones de obra improcedentes, que, de ser aprobados, ocasionaban desviaciones económicas más o menos significativas sobre las previsiones iniciales. Llegándose, incluso, a calificar a los supervisores que, en el ejercicio de sus funciones reglamentariamente conferidas, no se prestaban a tales artimañas, como "muros de contención" del gasto, en lugar de reconocer y valorar, en su justa medida, el ahorro que suponía para el erario público el simple cumplimiento de sus obligaciones.

De otro lado, si bien es cierto que el objetivo fundamental perseguido con la contratación pública de una obra debe ser su terminación, en el plazo de ejecución establecido, para entregarla al uso o fin previsto con la misma y dar satisfacción al interés público pretendido, no es menos verdadero que por intereses políticos, sobreto-

do en periodos preelectorales, con tal de obtener una buena cosecha de votos, los órganos de contratación han cedido, en no pocas ocasiones, ante las presiones de determinados contratistas, puestas de manifiesto a través de intencionadas disminuciones del ritmo de ejecución o de veladas intimidaciones de paralización de las obras, encaminadas a la aprobación indebida e injustificada de proyectos modificados, complementarios o liquidaciones. Por lo que, ahí tenemos otro motivo más de las desviaciones económicas, cuando para ello se cuenta con la connivencia de supervisores sumisos y obedientes al cargo político del momento.

Para contribuir a la consecución de los espurios objetivos reseñados en los párrafos precedentes, el primer paso dado por determinadas consejerías fue descentralizar la supervisión pasándola de los servicios centrales a los periféricos, delegaciones provinciales, con lo que se propiciaba la perdida de la unificación y uniformidad de criterios y se propendía a un mayor acercamiento y dependencia del delegado político de turno. Dándose el paso definitivo, con la reación progresiva de las empresas públicas, agencias y demás entes instrumentales, que constituyen la otra Administración paralela y que, en la actualidad, inundan no solo nuestra geografía andaluza sino todo el suelo patrio. Con lo que, con independencia de otros motivos políticos de sobra conocidos (los llamados "cementerios de elefantes" o "refugio de portadores de secretos inconfesables", salvando, a fuerza de ser justos, a un número determinado de excelentes y ecuánimes profesionales), al usurpar la labor independiente de los funcionarios, se posibilita sortear los controles técnicos, jurídicos y fiscales que deben presidir toda actuación administrativa regulada legal y reglamentariamente. De hecho, fuentes de toda fiabilidad, como son, los reiterados informes del Tribunal de Cuentas, de la Cámara de Cuentas de Andalucía y de la Unión Europea, evidencian los continuos incumplimientos legales de dichos entes en la contratación de obras y servicios.

Asimismo, por los abundantes razonamientos expuestos, son contados, por no decir ningunos, los casos de exigencias de responsabilidades e indemnizaciones (en el supuesto de redactores de proyectos), de acuerdo con lo previsto en la legislación reguladora de la contratación pública, a proyectistas, por errores, omisiones e imprevisiones significativas de los proyectos que, de haberse llevado a efecto con alguna frecuencia, hubiera mitigado una buena parte de las desviaciones económicas a que nos referimos. por el contrario, incluso en no pocas ocasiones se les seguía "premiando" con nuevos encargos.

Por último, es de reseñar que, en determinados momentos y en ciertos órganos de contratación, no se ha contado con el número necesario de efectivos humanos en las oficinas de supervisión para poder abordar, con el rigor y el tiempo requeridos, las excesivas cargas de trabajo asignadas, lo que también contribuye a que se produzcan disfunciones técnicas económicas y contractuales.

Observación final

Las manifestaciones y pronunciamientos recogidos en el presente artículo no son opiniones subjetivas del autor del mismo, sino que se basan en vivencias reales y hechos verídicos que se pueden demostrar y probar mediante datos y documentos fehacientes, testimonios fidedignos e informes y dictámenes, de toda fiabilidad, de los altos órganos consultivos, auditores y fiscalizadores de la Administración.

El autor es funcionario de carrera jubilado y ha sido: Jefe del Negociado de Proyectos y Obras de la Delegación Provincial de Sevilla, del extinto Instituto Nacional de la Vivienda; Jefe de la Sección de Normativa Técnica; Jefe de la Sección de Supervisión de Proyectos y Jefe del Departamento de Estudios e Investigación, de la Dirección General de Arquitectura y Vivienda de la Consejería de Obras Públicas y Vivienda ■

Metodología aplicada para la ITE de la antigua Fábrica de Tabacos, Rectorado de la Universidad de Sevilla

Autores
Juan Castro Fuertes
Arquitecto Técnico. Licenciado en Humanidades. Profesor de la Universidad de Sevilla
Gonzalo Castro Fernández-Palacios
Arquitecto
Juan Castro Fernández-Palacios
Ingeniero de Edificación
Profesor de la Universidad de Sevilla
José Carlos Claro Ponce
Arquitecto Técnico. Profesor de la Universidad de Sevilla
Manuel Domínguez Rodríguez
Arquitecto Técnico
Eduardo Vázquez López
Ingeniero de Edificación. Profesor de la Universidad Pablo de Olavide

Antecedentes

La Universidad de Sevilla en su proceso de recuperación y preservación de sus valores históricos y arquitectónicos ha redactado un Plan Director del Edificio de la Primitiva Real Fábrica de Tabacos, actual sede del Rectorado de la Universidad.

El traslado de la Facultad de Derecho a su nueva sede realizada en los terrenos de la Pirotecnia, es una de las intervenciones en aras de lo anteriormente expuesto.

Así pues la remodelación de dicho bien patrimonial y su adecuación a las necesidades de los usuarios es uno de los objetivos primordiales de la Universidad de Sevilla y de su Vicerrectorado de Infraestructura cuyo vicerrector cuando se encargó la ITE era Antonio Ramírez de Arellano López, actual rector de la Universidad de Sevilla.

Dicho Plan Director, redactado por los Servicios Técnicos de la Universidad bajo la responsabilidad del arquitecto Miguel González Vilchez,

Patio del reloj. Detalle

Fachada avenida de El Cid

ha sido puesto en conocimiento tanto a la Delegación de Cultura como a la Gerencia Municipal de Urbanismo del Ayuntamiento de Sevilla, y determina las obras a realizar así como los trabajos de las mismas. Este Plan Director ha sido aprobado por la Comisión Provincial de Patrimonio de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía.

Se pretende, además, en esta remodelación de alcance, liberar al edificio de añadidos desafortunados, afrontando con valentía la demolición de numerosas intervenciones que desvirtúan hoy la claridad de lectura de su lenguaje arquitectónico, al tiempo que se recuperará la esencia del edificio, se mejorarán la circulaciones y se hará más inmediata la interpretación arquitectónica de sus orígenes y de su adaptación a edificio universitario. Por otra parte, se aprovechará la oportunidad de esta intervención general en el edificio de la Real Fábrica de Tabacos para acometer el trabajo de restauración de las fachadas exteriores e interiores del edificio, así como para sustituir los elementos deteriorados e inadecuados por otros acordes a la dignidad y calidad arquitectónica del inmueble.

La Universidad de Sevilla viene comprometiéndose en el mantenimiento constante del edificio de Real Fábrica de Tabacos, Rectorado de la Universidad de Sevilla, y por tanto, incluso durante el proceso de la Inspección Técnica, se han realizado protecciones y o desmonte de algunos elementos puntuales que podrían llegar a comprometer la seguridad de los usuarios, fundamentalmente, en elementos de fachada.

Todos los trabajos señalados como necesarios por el documento de la Inspección Técnica de la Edificación, así como cualquier otro que se estimase adecuado, serán debidamente documentados mediante proyectos arquitectónicos tramitados para obtener las obligadas licencias de obras, previas las reglamentarias aprobaciones por la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía.

Portada principal. La Fama

Detalle de obra. Arreglo de fachada. Remate pináculo

Objeto del documento Inspección Técnica de la Edificación

A petición de la Universidad de Sevilla a través del vicerrectorado de Infraestructuras se ha realizado la Inspección Técnica de la Edificación (ITE) a través del estudio de reconocimiento del estado del edificio Real Fábrica de Tabacos de Sevilla, Rectorado de la Universidad de Sevilla.

Los documentos de la Inspección Técnica de la Edificación, llevada a cabo en el edificio de la antigua Real Fábrica de Tabacos, deben poner de manifiesto el estado general del edificio y establecen las actuaciones que, a corto, medio y largo plazo, se deben llevar a cabo para que el inmueble mantenga las condiciones de seguridad, salubridad y ornato necesarias.

Cabe destacar que debido a la singularidad del edificio en cuestión y con el objetivo de realizar una inspección analítica clara y técnicamente fiable se plantea una metodología que amplifica y complementa a lo expuesto en la Ordenanza Municipal, así como ayuda a abordar la realización de la inspección en un edificio de estas dimensiones y características. En la que se tendrán en cuenta diversos parámetros tipo-morfológicos y constructivos del mismo.

Por tanto a continuación desarrollaremos la metodolo-

Detalle de cubierta de linterna

Detalle de cubierta. Encuentro con patio

gía aplicada para este tipo de edificio Patrimonial.

Metodología de trabajo

Justificación metodológica. Estructura general y criterios normativos

La metodología de trabajo desarrollada para la elaboración del documento de Inspección Técnica de la Edificación, está basada en la estructura general y criterios normativos de la Ordenanza vigente ITE.

Para ello se ha estructurado el documento en capítulos que atenderán a los requerimientos establecidos por la ordenanza derivada de la ITE y que determinan el estado global del edificio en relación a la consolidación estructural, estanqueidad e instalaciones y el ornato del mismo.

Sectorización. Criterios cuantitativos y comparativos

Dada la magnitud del edificio se plantea la necesidad de desarrollar la sectorización del mismo, estrategia que permite tener en consideración los aspectos determinantes que permiten llevar a cabo un estudio exhaustivo y pormenorizado de los distintos ámbitos que el edificio contiene.

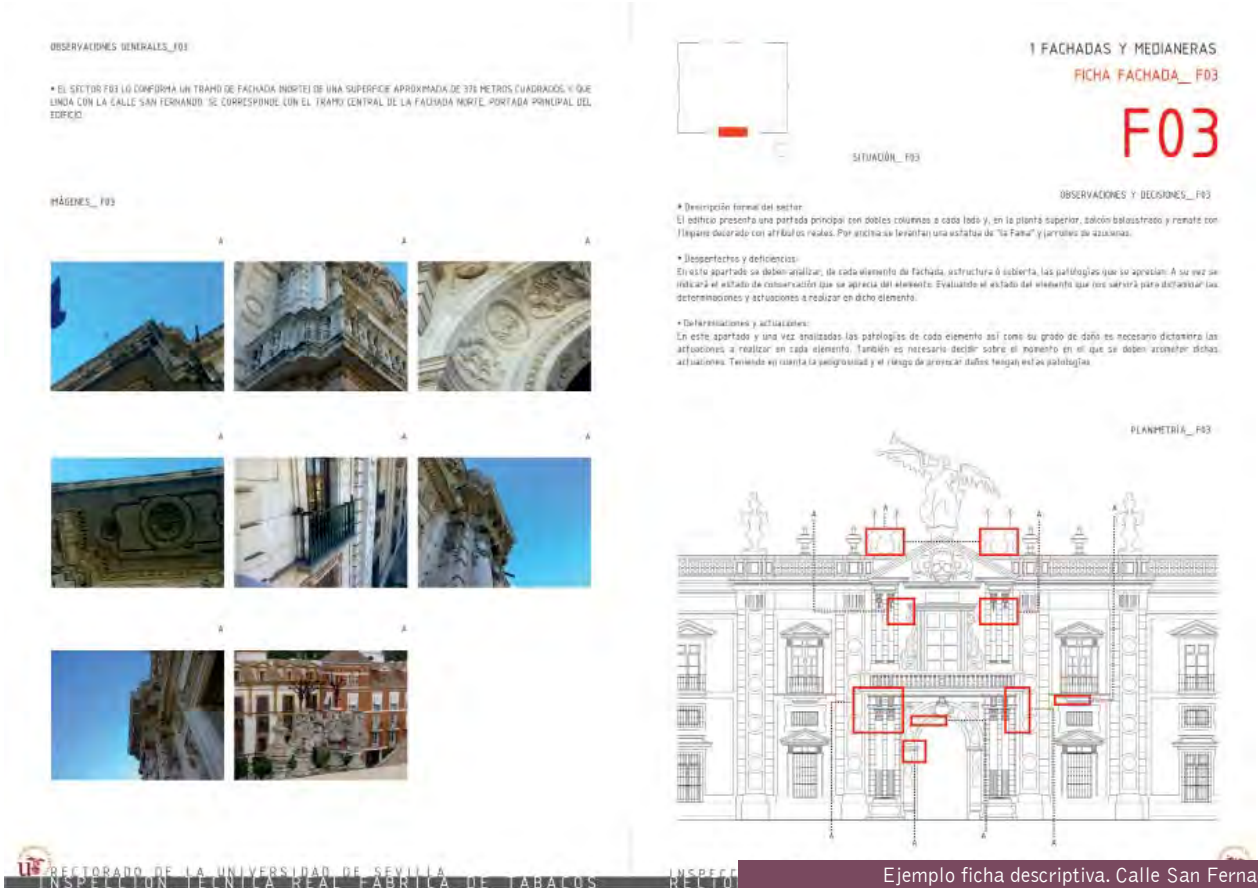
Tipo de parámetro	Parámetro
Tipológico	2
Conservación	2
Patológico	7
Total parámetros	**11**

	S. fachada (m^2)	Fichas técnicas	Imágenes	Smedia x ficha técnica (m^2)	Análisis de parámetros y toma de decisiones
fachadas exteriores	9.974,90	20	125	498,75	1375
fachadas interiores	5.627,34	10	50	562,73	550
Total de fachadas	**15.602,24**	**30**	**175**	**520,07**	**1925**

	S. construida (m^2)	Fichas técnicas	Imágenes	Smedia x ficha técnica (m^2)	Análisis de parámetros y toma de decisiones
estructura norte	28.587,79	28	131	1.020,99	1441
estructura centro	12.892,04	13	63	991,70	693
estructura sur	17.219,95	22	108	782,73	1188
Total estructura	**58.699,78**	**63**	**302**	**931,74**	**3322**

	S. cubierta (m^2)	Fichas técnicas	Imágenes	Smedia x ficha técnica (m^2)	Análisis de parámetros y toma de decisiones
cubiertas norte	8.616,85	6	27	1.436,14	297
cubiertas central	5.403,87	4	16	1.350,97	176
cubiertas sur	7.628,57	5	20	1.525,71	220
Total cubiertas	**21.649,29**	**15**	**63**	**1.443,29**	**693**

Total	**-**	**108**	**540**	**-**	**5940**


OBSERVACIONES GENERALES_F03

• EL SECTOR F03 LO CONFORMA UN TRAMO DE FACHADA (NORTE) DE UNA SUPERFICIE APROXIMADA DE 376 METROS CUADRADOS, Y QUE LINDA CON LA CALLE SAN FERNANDO. SE CORRESPONDE CON EL TRAMO CENTRAL DE LA FACHADA NORTE, PORTADA PRINCIPAL DEL EDIFICIO.

IMÁGENES_ F03

1 FACHADAS Y MEDIANERAS

FICHA FACHADA_ F03

F03

SITUACIÓN_ F03

OBSERVACIONES Y DECISIONES_ F03

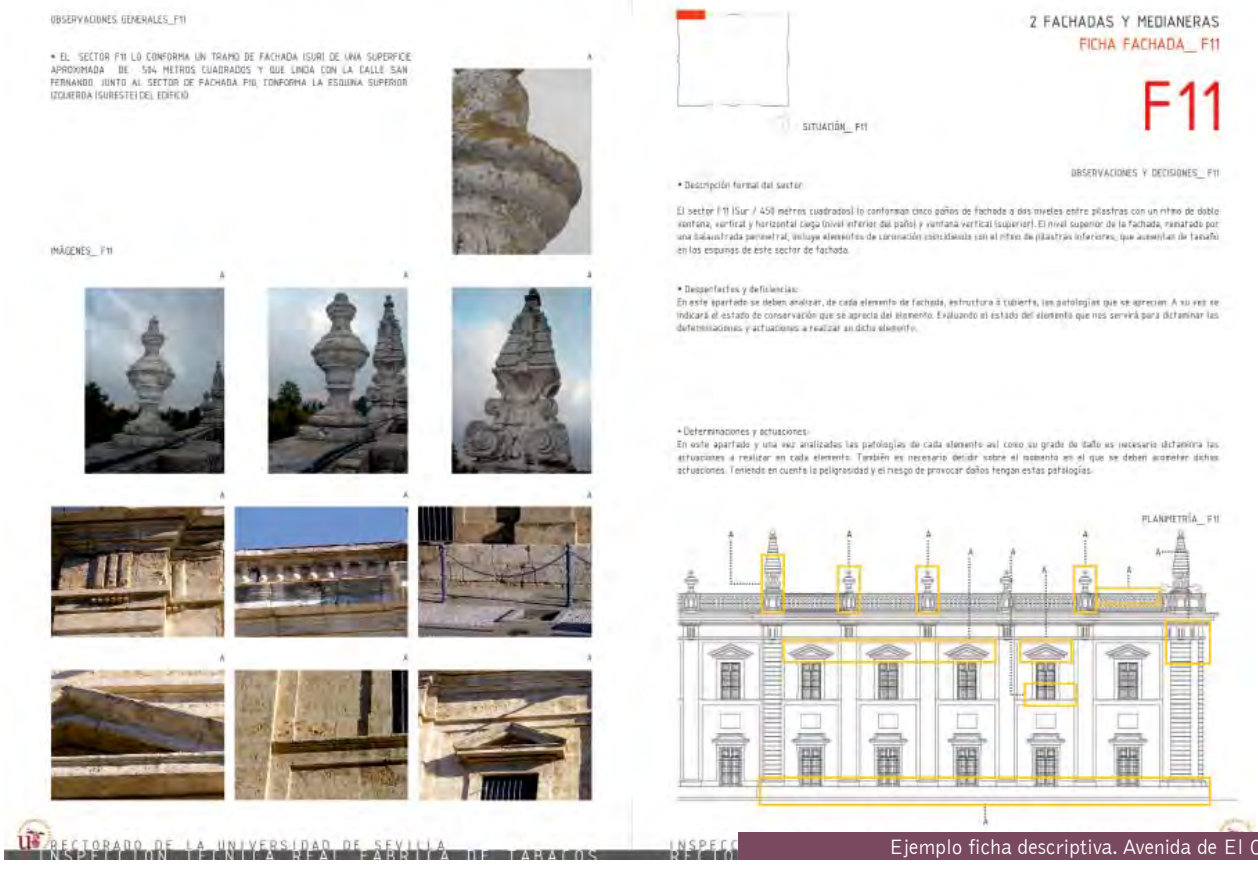
• Descripción formal del sector:
El edificio presenta una portada principal con dobles columnas a cada lado y, en la planta superior, balcón balaustrado y remate con frontón decorado con atributos reales. Por encima se levantan una estatua de "la Fama" y jarrones de azucenas.

• Desperfectos y deficiencias:
En este apartado se deben analizar, de cada elemento de fachada, estructura ó cubierta, las patologías que se aprecian. A su vez se indicará el estado de conservación que se aprecia del elemento. Evaluando el estado del elemento que nos servirá para dictaminar las determinaciones y actuaciones a realizar en dicho elemento.

• Determinaciones y actuaciones:
En este apartado y una vez analizadas las patologías de cada elemento así como su grado de daño es necesario dictaminar las actuaciones a realizar en cada elemento. También es necesario decidir sobre el momento en el que se deben acometer dichas actuaciones. Teniendo en cuenta la peligrosidad y el riesgo de provocar daños tengan estas patologías.

PLANIMETRÍA_ F03

Ejemplo ficha descriptiva. Calle San Fernado


OBSERVACIONES GENERALES_F11

• EL SECTOR F11 LO CONFORMA UN TRAMO DE FACHADA (SUR) DE UNA SUPERFICIE APROXIMADA DE 504 METROS CUADRADOS Y QUE LINDA CON LA CALLE SAN FERNANDO. JUNTO AL SECTOR DE FACHADA F10, CONFORMA LA ESQUINA SUPERIOR IZQUIERDA (SURESTE) DEL EDIFICIO.

IMÁGENES_ F11

2 FACHADAS Y MEDIANERAS

FICHA FACHADA_ F11

F11

SITUACIÓN_ F11

OBSERVACIONES Y DECISIONES_ F11

• Descripción formal del sector:

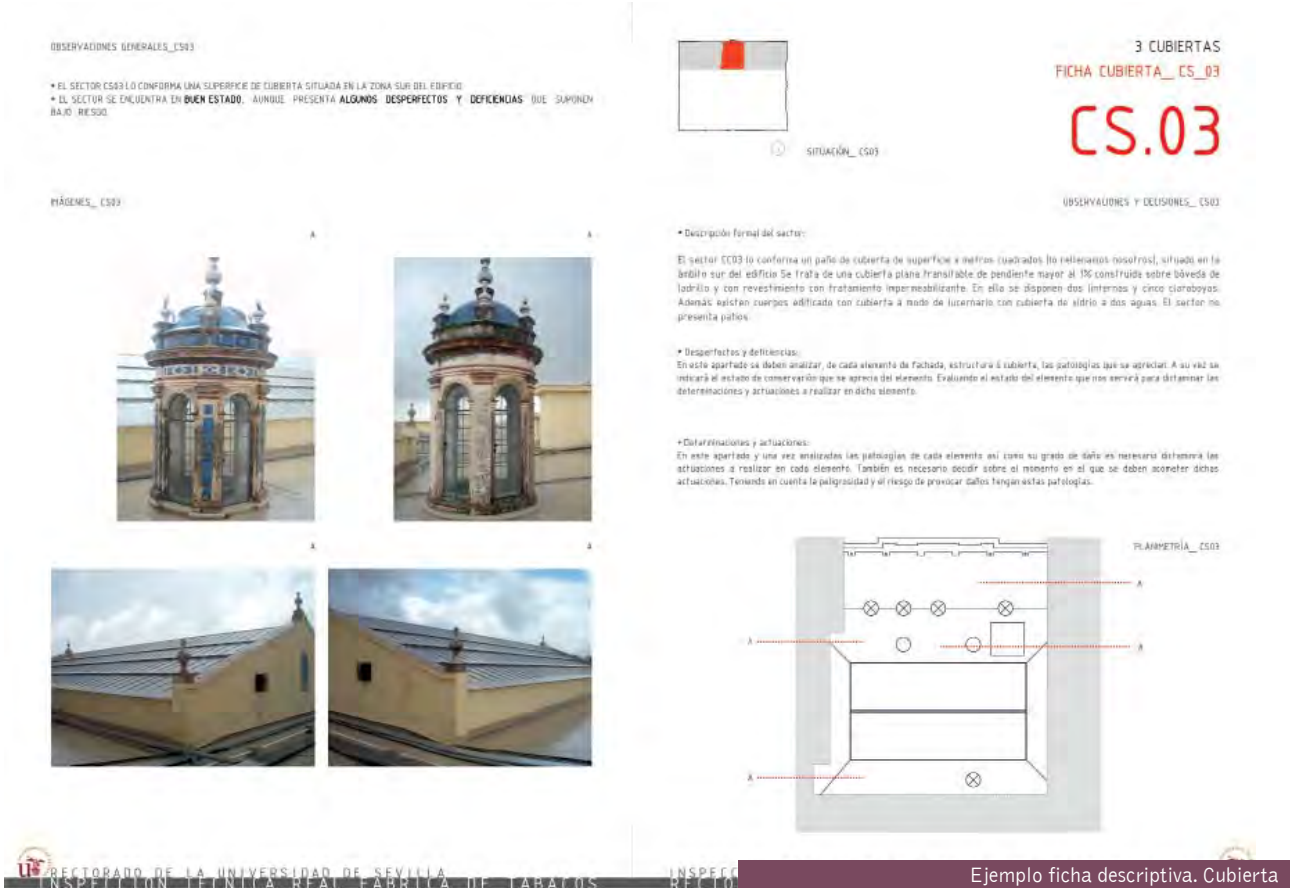
El sector F11 (Sur / 459 metros cuadrados) lo conforman cinco paños de fachada a dos niveles entre pilastras con un ritmo de doble ventana, vertical y horizontal ciega (nivel inferior del paño) y ventana vertical (superior). El nivel superior de la fachada, rematado por una balaustrada perimetral, incluye elementos de coronación coincidiendo con el ritmo de pilastras inferiores, que aumentan de tamaño en los espacios de este sector de fachada.

• Desperfectos y deficiencias:
En este apartado se deben analizar, de cada elemento de fachada, estructura ó cubierta, las patologías que se aprecian. A su vez se indicará el estado de conservación que se aprecia del elemento. Evaluando el estado del elemento que nos servirá para dictaminar las determinaciones y actuaciones a realizar en dicho elemento.

• Determinaciones y actuaciones:
En este apartado y una vez analizadas las patologías de cada elemento así como su grado de daño es necesario dictaminar las actuaciones a realizar en cada elemento. También es necesario decidir sobre el momento en el que se deben acometer dichas actuaciones. Teniendo en cuenta la peligrosidad y el riesgo de provocar daños tengan estas patologías.

PLANIMETRÍA_ F11

Ejemplo ficha descriptiva. Avenida de El Cid



Ejemplo ficha descriptiva. Cubierta

Para llevar a cabo la sectorización se han establecido criterios que posibilitan la identificación desglosada de las distintas arquitecturas, tipologías y edades de la edificación, así como las distintas intervenciones acaecidas, que el edificio presenta.

58.699,78 m² de estructuras, 21.649,20 m² de cubiertas y 15.602,24 m² de fachadas como datos significativos determinan la actuación

También se establecen parámetros en relación a las superficies de los sectores, desarrollando ámbitos de reducido tamaño y de características similares, lo que facilita enormemente el análisis organoléptico por parte de los técnicos, de las distintas zonas del edificio para las visitas de obra que se han realizado.

Finalmente se han tenido en cuenta los diferentes sistemas constructivos existentes en el edificio así como los diversos arquetipos presentes, lo que permite el análisis específico de las distintas materialidades que el inmueble presenta.

Dicha sectorización pretende establecer un criterio objetivo y cuantitativo del estado de los diversos sectores, además de una comparativa entre los mismos y finalmente una evaluación global del edificio.

Fichas. Análisis pormenorizado

Para llevar a cabo el estudio pormenorizado de los distintos sectores que componen el edificio se han realizado fichas técnicas que contienen la información detallada del análisis de la edificación obteni-

Detalle balconada

da en las numerosas visitas de obra. Dicha información ha sido codificada y clasificada para poder así determinar los desperfectos y deficiencias observadas, el orden de prioridad de las obras a realizar así como los compromisos de ejecución de las mismas y las medidas de seguridad preceptivas.

Esta clasificación de la información permite establecer un análisis comparativo de las diferentes zonas del edificio que han sido estudiadas, para obtener de esta manera datos cuantitativos que nos ayudan a considerar de una manera objetiva el estado global de la edificación así como de cada una de sus partes.

Por otro lado, las fichas contienen la información necesaria para localizar de forma rápida y eficaz los desperfectos y deficiencias observadas en la edificación, el orden de prioridad de las obras a realizar así como los compromisos de ejecución de las mismas y las medidas de seguridad preceptivas ya que cada ficha presenta un localizador que la ubica en el edificio y cada imagen lleva asociada un código de referencia.

A continuación se describe de forma detallada la información contenida en cada una de las fichas:

- Localizador: Descrito mediante una letra que hace referencia al capítulo de fachadas (F), estructura y cimentaciones (E), cubiertas (Q).
- Plano de situación: en el que se describe la localización del ámbito de la ficha en el edificio.
- Observaciones y decisiones: que consta de una descripción general del edificio, los desperfectos y deficiencias observadas, y las distintas determinaciones y actuaciones que se deberán llevar a cabo.

En lo referente a los desperfectos y deficiencias observadas, se determina, al igual que en los requerimientos de la Ordenanza derivada de la Inspección Técnica de la edificación una clasificación:

Parámetros de conservación

- A1, en el caso que el sector se

FICHA TÉCNICA
ITE. RECTORADO DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA

PROMOTOR

- Universidad de Sevilla. Vicerrectorado de Infraestructuras
- Vicerrector. Antonio Ramírez de Arellano López
- Directora de Infraestructuras. Pastora Revuelta Marchena
- Jefe servicio de obras. Manuel Carmona Guzmán
- Jefe de servicio de proyectos. Miguel González Vílchez

DIRECTOR DEL TRABAJO

- Juan Castro Fuertes. Arquitecto Técnico, Licenciado en Humanidades especialidad en patrimonio. Profesor de la Universidad de Sevilla. Master en Arquitectura y Patrimonio Histórico (Director del trabajo)

TÉCNICOS REDACTORES

- Gonzalo Castro Fernández-Palacios. Arquitecto. Master`s degree in Collective Housing
- Juan Castro Fernández-Palacios. Arquitecto Técnico. Ingeniero de Edificación. Master oficial en ciudad y arquitectura sostenible. Profesor de la Universidad de Sevilla
- José Carlos Claro Ponce. Arquitecto Técnico. Master en seguridad integral en edificación. Profesor de la Universidad de Sevilla
- Manuel Domínguez Rodríguez. Arquitecto Técnico
- Eduardo Vázquez López. Ingeniero de Edificación. Ingeniero en Organización Industrial. Master en Seguridad Integral de la Edificación. Profesor de la Universidad Pablo de Olavide

COLABORADORES

- Saloa Tamayo Lopez. Arquitecta
- Andres Gonzalez Gil. Arquitecto
- Jose Ramón Guerra del Moral. Arquitecto
- Desiree Alba Rodriguez. Ingeniera de la Edificación

presente en buen estado o con mínimas afecciones que no supongan riesgo.
- A2, en el caso que el sector presente desperfectos o deficiencias, y que requiera obras de reparación.

Además se determina el tipo de deficiencia o desperfecto con la siguiente nomenclatura:
Parámetros descripción de patologías

- (Di) Disgregación, (F) Fisuras, (P) Pérdida de sección, (De) Desprendimiento, etc.

En lo referente a las determinaciones y actuaciones, se define, al igual que en los requerimientos de la Ordenanza derivada de la Inspección Técnica de la Edificación una clasificación:

5940 análisis de parámetros y toma de decisiones, 108 fichas descriptivas, 540 imágenes localizadas y descritas patológicamente como referencia de la metodología y el trabajo desarrollado

Parámetros de tipológico de obras

- B1, si el sector no requiere obras de reparación. Salvo recomendaciones.
- B2, si el sector requiere obras de reparación; así como la urgencia de dichas obras.

- Planimetría: En la que se localizan los desperfectos y deficiencias observadas, asignándole un código a cada una y un color que determina la urgencia de las obras a realizar... escala de colores
- Imágenes: que disponen de un código mediante el que se localizan en el plano y que muestran el estado actual del desperfecto o deficiencia.
- Observaciones generales: que muestra un pequeño resumen del estado en el que se encuentra el ámbito que ha sido objeto de estudio en la ficha.

De esta manera, cada sector dispone de una ficha resumen en la que se describe de forma objetiva y cuantitativa el estado del sector. Describiendo así los niveles de riesgo existentes, las obras a realizar y la urgencia de las mismas.

Esta ficha resumen servirá para cumplimentar los términos previstos por el apartado 3.D, de la Ordenanza de ITE.

Además cada capítulo dispondrá de una ficha resumen, se realizará un análisis comparativo entre los distintos sectores para determinar el estado en que se encuentra cada sector en relación al conjunto.

Resultados obtenidos y conclusiones

Para llevar a cabo dicho estudio sobre la Inspección Técnica de la Edificación del edificio de la antigua Real Fábrica de Tabacos de Sevilla, Rectorado de la Universidad de Sevilla, se han propuesto la división realizando 30 fichas de fachadas y patios con 175 imágenes codificadas y localizadas, 63 fichas de estructura y cimentaciones, con 302 imágenes codificadas y localizadas, y 15 fichas de cubierta e instalaciones, con 63 imágenes codificadas y localizadas, lo que supone un total de 108 fichas con 540 imágenes codificadas y localizadas evaluadas en según los parámetros tipológicos, de conservación y patológicos.

El proceso metodológico llevado a cabo permite abordar un edificio o conjunto edificatorio, de estas dimensiones, de una manera ordenada y capaz de alcanzar criterios de análisis objetivos a través de la codificación de la información obtenida, la comparación y evaluación de cada uno de los sectores; así como el trabajo en equipo y la eficaz relación entre cada uno de los técnicos que han colaborado en el proceso ■

Domótica e inmótica

Autor
Francisco Rodríguez Moreno
Arquitecto Técnico y Project Manager

Nuevas oportunidades

Del cambio nace la oportunidad. Como es conocido por todos, de las crisis nacen las grandes oportunidades, pues de estos traumáticos episodios florecen nuevos mercados, cuya apertura responde a cambios de mentalidad y por tanto de las necesidades de los consumidores.

Del mismo modo la nueva normativa que suele aparecer en esos momentos introduce exigencias que probablemente no han sido cubiertas hasta la fecha.

Por supuesto ambos casos no son los padres exclusivos de la oportunidad pero producen movimientos de desajuste capaces de sacar a la luz nuevos nichos de mercado que no han sido satisfechos hasta el momento.

Es, en este preciso momento, donde un profesional atento sabrá encontrar la oportunidad que estaba buscando.

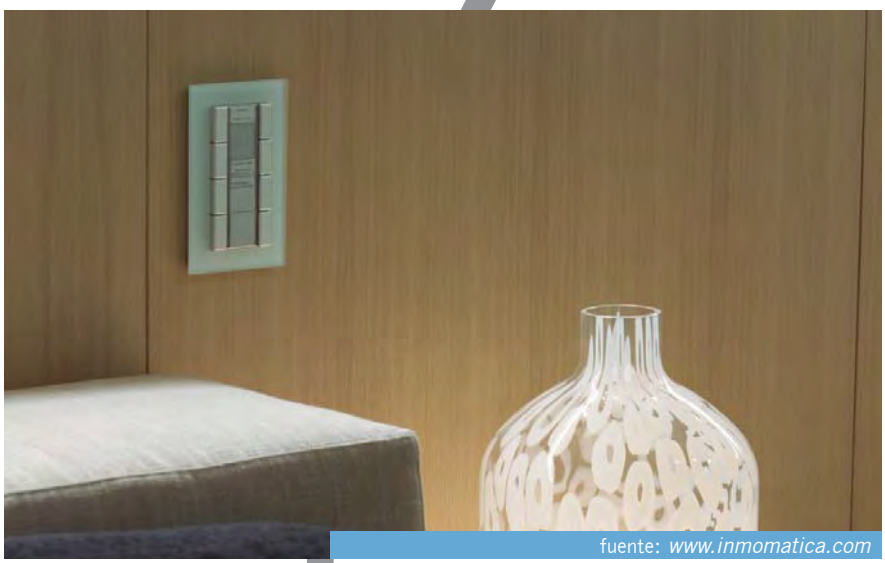
Y digo buscando pues únicamente esta actitud de búsqueda constante nos dará la capacidad para ver una oportunidad donde los demás solo ven problemas.

Pocas profesiones han demostrado una capacidad de adaptación tan importante como la nuestra, en gran parte debido a la gran polivalencia de nuestra actividad.

No es noticia exponer que la actual crisis no es solo financiera sino que tiene sus raíces en un modelo productivo obsoleto e insostenible que hace aguas por tres vías.

En lo económico porque nuestro modelo se ha basado en una especulación inmobiliaria que ha arrastrado a un sistema financiero igualmente especulativo. En los social porque nuestra economía ha generado empleos no cualificados que son los más vulnerables a los cambios de ciclo. Y en lo ambiental por que el modelo de crecimiento territorial de depredación de suelo ha ejercido una presión tremenda sobre el territorio y ha generado continuos crecimientos en las emisiones de CO_2.

Y en esas condiciones empezamos a darnos cuenta de que algo relevante esta sucediendo a nuestro alrededor. Que, cambios importantes están haciendo fracasar los clásicos negocios que conocíamos bien, para abrir paso a modelos de negocio muy diferentes a los que estábamos acostumbrados hasta la fecha.



fuente: *www.inmomatica.com*

Así nos damos cuenta de la importancia que tiene en estos momentos nuestra formación. Reciclarnos siempre ha sido importante pero si además lo hacemos desde el punto de vista de la adaptación a las nuevas reglas del juego mucho mejor. (Por tanto la crisis es también una oportunidad. Una oportunidad de rectificar para no caer de nuevo en los mismos errores. Afortunadamente el tesón y esfuerzo humanos siempre se abren paso por caminos no transitados).

Y es aquí donde surge la oportunidad de mejorar nuestra sociedad y la calidad de vida de los habitantes y usuarios de los edificios en los que trabajamos.

En este sentido se nos abre ahora un nuevo campo de actuación. La domótica.

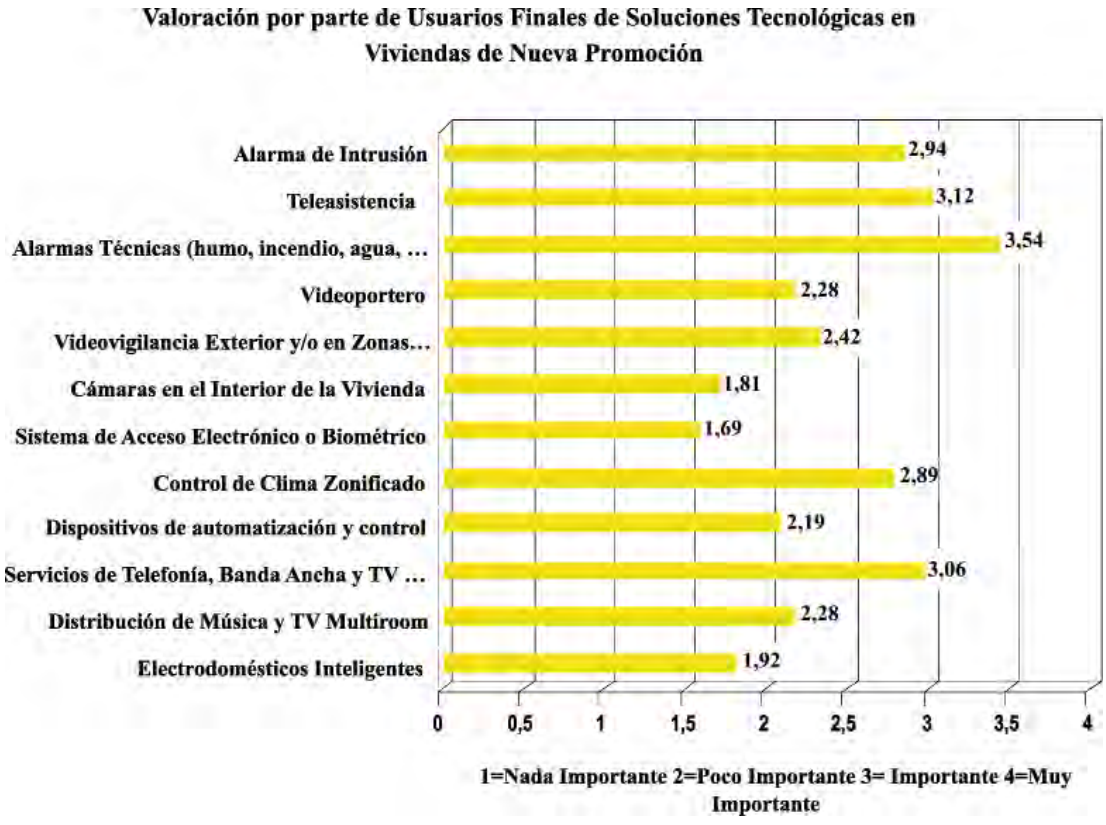
¿Qué son la domótica y la inmótica?

Entendemos por inmótica el conjunto de sistemas de gestión técnica de las instalaciones de un edificio, bien sea de uso residencial en el caso de la domótica o bien de uso terciario (oficinas, hoteles, hospitales, bibliotecas, edificios corporativos, etc). El término inmótica también es utilizado al referirnos al conjunto de elementos domóticos integrados en red. En general, se podría definir como la integración de la tecnología disponible en el diseño de un edificio.

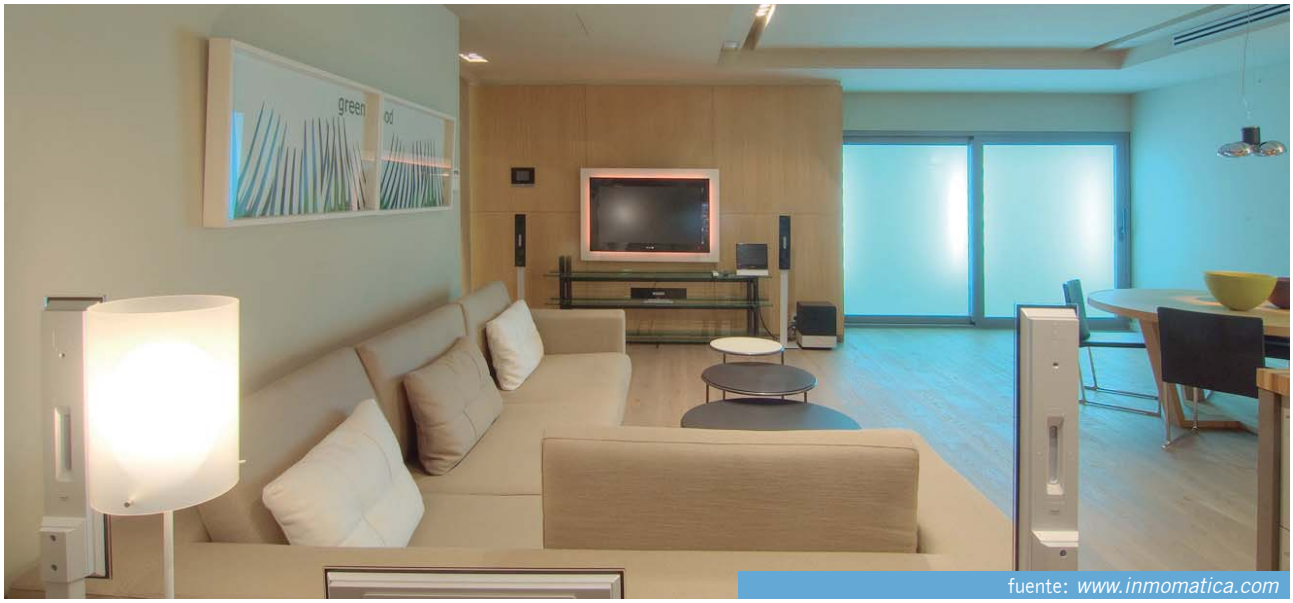
Personalmente prefiero esta otra definición: La inmótica consiste en aplicar a los edificios la tecnología disponible con un fin definido por el usuario. Paso a enunciar algunas de las prestaciones más solicitadas a modo de ejemplo del presente, como punto de partida. Más adelante expondré algunos escenarios sobre las aplicaciones del futuro.

Prestaciones

1. **Eficiencia energética**. Optimización del gasto energético mediante la programación, la zonifi-



fuente: *CEDOM. Asociación Española de Domótica*



fuente: *www.inmomatica.com*

cación y el uso de energías limpias son algunos ejemplos de las aplicaciones más utilizadas.

2. **Bienestar**. Mejora de la calidad de vida de los usuarios mediante una amplia gama de servicios como el control de la activación/desactivación de la climatización y el control de presencia aplicado al encendido/apagado de la iluminación son prestaciones muy extendidas en los edificios españoles.

3. **Seguridad**. Las aplicaciones más utilizadas son las relacionadas con las alarmas técnicas conectadas a electroválvulas que evitan males mayores en el caso de fugas de gas o inundaciones. Así mismo últimamente se ha extendido el uso de cámaras de vigilancia IP que permiten el acceso remoto desde cualquier PC, teléfono o PDA conectada a Internet.

4. **Comunicaciones**. La infraestructura de comunicaciones del edificio permite la transmisión de avisos de alarmas y el control remoto desde Internet.

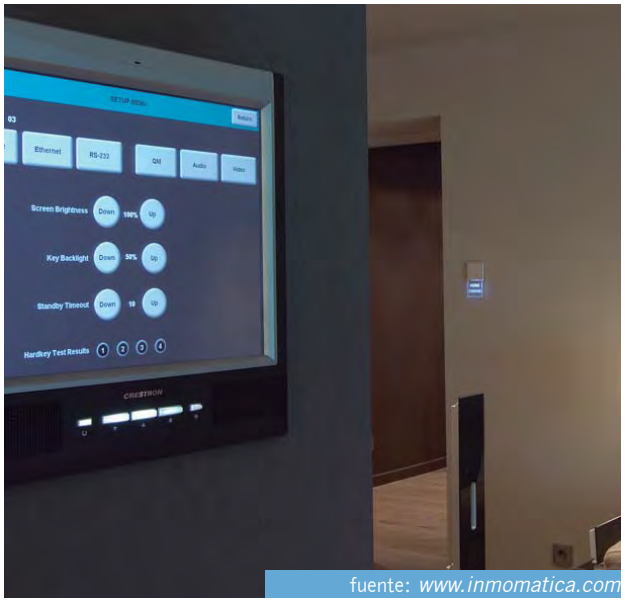
5. **Ocio**. La domótica también contribuye a un mayor disfrute de sistemas audiovisuales tecnológicamente avanzados.

6. **Accesibilidad**. Permite el acceso a personas discapacitadas o con movilidad reducida a cualquier tecnología, fomentando la integración social y la igualdad.

Edificios 2.0

El mundo avanza a una velocidad de vértigo. Cada día aparecen nuevas formas de comunicarnos, de aprender, de divertirnos y de hacer negocios. Nos hablan de la web 2.0, de las empresas 2.0, de nuestra identidad digital, de branding empresarial y personal. Buscamos nuestro piso para alquilar en internet y la mejor ubicación para nuestro negocio de la misma forma. Pero, ¿Qué ocurre con nuestros edificios?. La mayor inversión de nuestra vida y la responsable de gran parte de nuestros quebraderos de cabeza ni siquiera es 1.0. Nuestras oficinas, hoteles, tiendas, hogares están anclados en el pasado. La mayoría no son lugares divertidos, no están actualizados a nuestro modo de vida y hacen un uso dudosamente eficiente de la energía. Ninguna persona se plantea comprar un coche nuevo sin Airbag, Control de Estabilidad o GPS.

Nadie duda de su utilidad aunque en el caso del coche se trate de un gasto. Entonces cual es la razón por la que no utilizamos las nuevas



fuente: *www.inmomatica.com*

tecnologías en nuestros edificios, aún tratándose más de una inversión, bien justificada, que de un gasto. Creo que la respuesta a esta pregunta tiene cierta relación con la respuesta a la pregunta de porque la televisión emite tantos programas basura.

En mi opinión porque es un negocio redondo, sencillo que no requiere ninguna inversión, ni una producción laboriosa realizada por profesionales altamente cualificados. Es decir, porque complicarnos la vida si el modelo funciona. Pues bien, el modelo ya no funciona. Por lo tanto ahora más que nunca debemos escuchar que es lo que quieren las familias, las empresas y las administraciones públicas, y hacer de sus edificios una prolongación en su estilo de vida y de su modelo de gestión, para hacer más coherente y más cercano el mundo de la arquitectura con el resto de ámbitos que rodean nuestras vidas.

Ahora nuestros edificios hablarán de telegestión, teleservicios y acceso remoto.

De la tecnología y su utilidad.

El campo de la domótica no es de reciente creación. Podríamos decir que tiene sus inicios hace al menos diez años. Entonces nos podríamos preguntar ¿por qué ahora?. En primer lugar por que el estilo de vida actual pasa por una extendida utilización de las nuevas tecnologías, en el sentido de que mejoren la vida. Ahora la tecnología es más accesible que nunca y nadie duda de su utilidad. En segundo lugar porque no estamos hablando de un pulsador que recoja las persianas o de un control automatizado del riego. Ya no se trata de la utilización de tecnologías de forma aislada, sino de la gestión centralizada y remota de las diferentes variables que queremos controlar de nuestros edificios. Se trata de poder comunicarnos con nuestros edificios de forma que estos puedan facilitarnos la vida y puedan satisfacer nuestras necesidades bajo demanda.

Por esta razón la domótica o la inmótica llega hasta donde alcance nuestra imaginación en la aplicación de la tecnología disponible. Imagínese el probador de una tienda que le ayuda a decidir en la elección de las prendas que combinan mejor o la sala de reuniones que ayuda en el acceso a toda la información compartida para la toma de decisiones. Estos últimos casos son experiencias reales que han sido puestas en marcha con éxito recientemente y que a mí entender alumbran el futuro que esta por venir ■

PARA SEGUIR APRENDIENDO

- Empresa de diseño y puesta en marcha de instalaciones domóticas avanzadas
  www.inmomatica.com
- Enciclopedia de domótica
  www.domowiki.es
- Asociación Española de Domótica
  www.cedom.com
- Asociación KNX
  www.knx.org/es
- Empresa de arquitectura e ingeniería especializada en domotica
  www.novaurbania.es

Sistemas constructivos temporales

La exposición 125 aniversario de UNICAJA

Autores
Miguel León Muñoz
Arquitecto Técnico
Jesús Alberto Pulido Arcas
Arquitecto
Carlos Rubio Bellido
Arquitecto

Génesis del proyecto. Un programa itinerante

La Caja de ahorros y Monte de Piedad de Ronda, Cádiz, Almería, Málaga y Antequera, conocida como Unicaja, celebraba en 2009 el 125 aniversario de la fundación de la primera Caja de Ahorros que dio origen a la entidad que hoy conocemos. Para conmemorar este acontecimiento, se creó una comisión encargada de coordinar toda una serie de actuaciones que dieran a conocer a la población la historia y las perspectivas de futuro de la entidad. Como evento principal dentro de este programa de actos la comisión planteó una exposición temporal itinerante que visitaría las cinco ciudades donde nació Unicaja más Sevilla, como lugar representativo dentro de la comunidad autónoma andaluza.

Con estos requerimientos y tras varios estudios de viabilidad en la que se contó con el asesoramiento técnico de diversos profesionales, se planteó inicialmente la instalación de la exposición en edificios representativos de cada localidad; no obstante, los contenidos de la muestra requerían una superficie expositiva cercana a los 700 m^2, con lo que su acomodo en estos edificios era muy difícil. Finalmente se llegó a la conclu-

Pabellones abiertos al público en las diferentes ubicaciones

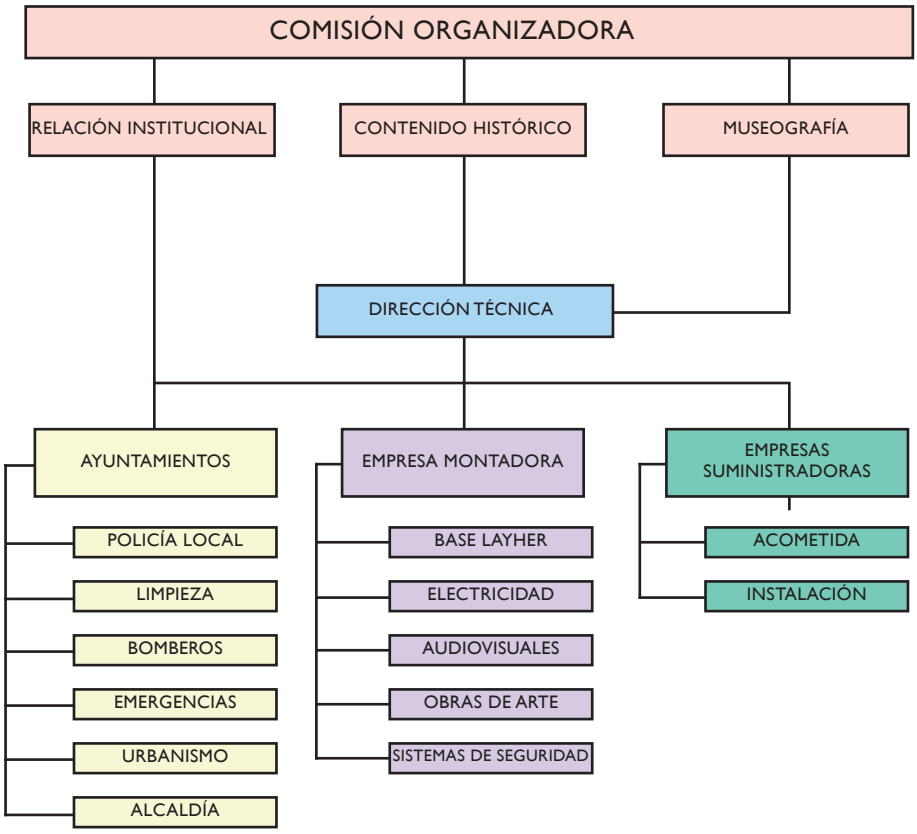
sión de que la opción más acertada sería contar con un pabellón expositivo temporal desmontable e itinerante que visitaría varias localidades y se instalaría en espacios públicos representativos en cada una de ellas.

Dos pabellones

De este modo, el programa de partida demandaba un espacio expositivo de 700 m², dividido en dos pabellones de 500 y 200 m². El primero de ellos, de 500 m², albergaría una exposición segmentada en 5 módulos temáticos dedicados respectivamente a la historia de las Cajas de Ahorro, al cambio generacional que han supuesto en la sociedad española, al mecenazgo de obras de arte, a las actuaciones de su obra social y al cuidado del medio ambiente. El segundo, de 200 m², sería una pista cubierta y semiexterior multiusos para celebrar pequeñas competiciones deportivas y eventos lúdicos, lo que conecta con el patrocinio que Unicaja ejerce sobre el equipo de baloncesto "Unicaja Málaga" y el de voleibol "Unicaja Almería". Inicialmente, la exposición itinerante estaría abierta al público durante un mes en cada localidad y se trasladaría entre ellas en sólo un día, por tanto, hemos de proyectar, una actividad, incluso el proyecto itinerante con una duración temporal de 8 meses aproximadamente.

El equipo de trabajo

La concepción material del proyecto nació del trabajo de un equipo multidisciplinar en el que estaban integrados profesionales de varias ramas: comunicadores visuales, publicistas, arquitectos, arquitectos técnicos, ingenieros, museólogos, diseñadores gráficos, historiadores y, por supuesto, representantes de la entidad promotora del proyecto. El objetivo último sería construir un pabellón temporal expositivo que fuese un moderno y vistoso soporte informativo del 125 aniversario de Unicaja. La posterior ejecución de un proyecto singular en su concepción y su desarrollo ha demostrado la validez de los agentes profesionales de la construcción para acometer trabajos que pueden encuadrarse en la dirección integrada de proyectos, con la particularidad de tratarse de un espacio expositivo de "arquitectura efímera".



Requerimientos y condicionantes constructivos

Como requisito primero y esencial, el pabellón expositivo debía ser modulable, desmontable y transportable; por otro lado, la importancia de la muestra exigía un alto nivel de acabados y prestaciones, al nivel de una exposición permanente. La elección de materiales y sistemas

Alzados del pabellón expositivo

Imagen del pabellón expositivo durante la noche

constructivos debía satisfacer ambos requisitos.

La durabilidad en diferentes condiciones climáticas era otro factor importante a tener en cuenta. La planificación temporal programaba la exposición en Cádiz en el mes de Agosto, con temperaturas elevadas y humedades relativas en torno al 90%, en Octubre en Almería junto al mar, con lluvia y viento considerable y en Diciembre en Ronda, con temperaturas bajas y posibilidad real de heladas e incluso de nieve, como ubicaciones más desfavorables. Los materiales debían soportar estas condiciones sin que ello implicara una pérdida de prestaciones ni un aumento desorbitado del coste del proyecto.

Problemas de itinerancia. Los espacios públicos

La planificación logística del transporte también fue decisiva a la hora de diseñar los sistemas constructivos, ya que los plazos de ejecución eran muy ajustados: 11 días para el montaje y otros 7 para el desmontaje. El traslado de los materiales se realizaba en camiones la noche anterior al comienzo de la instalación en la siguiente localidad. Los espacios públicos elegidos eran siempre representativos y, como es habitual en las ciudades españolas, estaban situados en los cascos históricos con calles estrechas y a menudo saturadas de tráfico, lo que planteaba un reto adicional en la instalación; fue necesario planificar la circulación de vehículos y el montaje de los pabellones en turnos de trabajo extraordinarios durante la noche, para no entorpecer el tránsito habitual de vehículos y transeúntes, ya elevado de por sí.

La adaptación a todos los espacio en estas 6 ciudades exigía un estudio previo detallado de los condicionantes urbanos particularizado para cada caso. La geometría de las plazas debía permitir la instalación no sólo del pabellón en sí, sino del acotado de la zona de trabajo para el acopio de materiales y maquinaria; el sistema constructivo debía salvar los desniveles de todas las ubicaciones, en algunas localizaciones éste era superior al 5% y en otros casi horizontal; el tráfico rodado habitual quedaba interrumpido por el vallado y había que prever junto con la policía local planes de tráfico alternativos y horas acotadas para la descarga de material; las acometidas eléctricas debían ser consensuadas con las empresas suministradoras, siendo en algunos casos aéreas y en otros subterráneas; en algunos casos especiales la proximidad de monumentos declarados Bien de Interés Cultural exigía un estudio del impacto que esta instalación temporal podía producir en su percepción visual.

Finalmente y como hecho destacado que influyó notablemente en la consolidación final del pabellón, cabe señalar la ausencia de una normativa de clara aplicación para este tipo de sistemas constructivos; el Código Técnico de la Edificación no es de aplicación para estructuras temporales y las distintas normativas municipales en materia de actividades de carácter público y medio ambiente son a menudo contradictorias. La concepción de un sistema modular tuvo que tener en cuenta su adaptación a todos estos requerimientos.

Detalle de cimentación

La rasante

La primera parte del proyecto que requirió una solución singular fue el contacto con la rasante de la vía pública, que podríamos asimilar a una cimentación; ningún ayuntamiento permitía horadar el pavimento para anclar la estructura, por lo que se recurrió a un sistema de pesos muertos a base de chapas de acero que hacían las veces de zapatas de medidas 2000x1000 mm unidas por perfiles metálicos de 70x30 cm y 300 mm de espesor. La diferente inclinación y geometría de los espacios públicos se resolvió con una estructura tipo escenario sistema All-round de Layher. Unos pilotes regulables en altura permitían formar una base horizontal de tablero marino a modo de forjado con una elevación mínima respecto a la calle de 37 cm aumentando según el desnivel de la calle; en el caso más extremo, en Ronda, se llegó a 190 cm sobre la rasante. La rigidización del conjunto se consiguió con vigas de celosía en diagonal y transversal. El acero empleado en este sistema es del tipo ST-37-2; todo el conjunto está homologado según N° Z-8.1-175 (andamio Layher All-round) y N° Z-8.1-64 (nudo de andamio Layher-Allround) y todas las hipótesis de carga fueron calculadas según normas DIN 1055 y DIN 4112.

El Código Técnico de la Edificación no es de aplicación para estructuras temporales y las distintas normativas municipales en materia de actividades de carácter público y medio ambiente son a menudo contradictorias

El pavimento

Una vez conseguida la base portante horizontal, se dispuso un falso pavimento elevado y registrable bajo el cual discurrían las conducciones eléctricas. Un conjunto de pies de tarima regulables y perfiles de acero galvanizado sostienen un pavimento de paneles ignífugos DM de 22 mm de espesor y dimensiones 97x97 cm. Todo este conjunto forma un sistema estructural horizontal, calculado para soportar una carga de hasta 900 kg/m^2.

Los módulos

El concepto expositivo exigía que el módulo base, de medidas 9,5x9,5 m fuese diáfano; de este modo la estructura en cada módulo debía ser independiente, formada por 4 pilares en las 4 esquinas del módulo. Se resolvió con pilares, vigas y correas de perfiles de aluminio tipo T6 con medidas que oscilaban entre 210x110 mm para los pilares, 120x80 mm para las correas y 70x70 mm para las correas de cubierta; para el cálculo se adoptaron las normas UNE-EN 13782:2007 "Estructuras temporales. Carpas. Seguridad". Para facilitar el montaje y ajustar los plazos de ejecución los pórticos se atornillaban con pernos en el suelo y se elevaban mediante grúas y posteriormente se rigidizaban con travesaños y correas, también atornillados.

La transparencia de la fachada

Para la fachada se buscaba una imagen diáfana y atractiva que sirviese como soporte comunicativo del pabellón; para conseguirlo, se ideó un cerramiento de doble capa con una hoja exterior de policarbonato celular de 40 mm de espesor y resistente a los rayos UV, una cámara de aire ventilada de 20 cm de espesor y una hoja interior mediante tejido de poliéster PES tensado con recubrimiento de PVC a doble cara y recibido con estructura auxiliar de aluminio. Con esta solución se consiguió una protección suficiente contra la radiación solar y la humedad y un alto nivel de acabado al interior.

Cubierta oculta

La cubierta adoptó un sistema similar, esta vez con tejido de poliéster (PES) con recubrimiento de PVC en sus dos caras, color blanco, ignifugado con cargas minerales, espesor 0,54 mm; la cu-

bierta se diseñó inclinada para facilitar la evacuación de aguas pluviales, oculta al exterior. El pabellón presentaría al exterior una imagen ortogonal. La inclinación de la cubierta creaba además una cámara de aire atemperante que ayudaba a reducir las cargas térmicas en los meses más calurosos. El sistema envolvente de fachadas y cubiertas destaca además por su bajo peso: sólo 4,75 kg/m en la fachada y 0,68 kg/m^2 en las lonas de cubierta.

El interior. Claridad y calidez

Los acabados interiores revestían gran importancia dentro del proyecto, pues con ellos se debía expresar el concepto expositivo de la muestra. Tras las reuniones con museólogos, publicistas y creativos se concluyó que el ambiente interior del pabellón expositivo debía contemplar tonos claros, un nivel de iluminación medio pero uniforme y un espacio diáfano y fluido donde los elementos expositivos organizaran la circulación de visitantes. De nuevo, las limitaciones venían dadas por la necesaria resistencia al fuego, al desgaste y a la fatiga que provocaba en los materiales los sucesivos montajes y desmontajes de la muestra. Un material para el pavimento y otro para paredes y falsos techos resolvieron adecuadamente estos requisitos y proporcionaron el alto nivel de acabados buscado por la entidad promotora.

El pavimento horizontal a base de paneles aglomerados de cemento madera con piezas de dimensiones 1,21x1,54 m y 18 mm de espesor, apoyados directamente sobre una base estructural de tableros de DM.

Paredes y techos mediante un sistema de telas semiopacas tensadas y recibidas con un bastidor oculto de aluminio

Montaje de la fachada, la cubierta y los acabados interiores

Interior del pabellón expositivo: zona de proyección

Interior del pabellón: zona expositiva de obras de arte

anodizado. Todos ellos poseen clasificación al fuego M2.

El pabellón dedicado a actividades lúdicas y deportivas se resolvió con similares criterios pero teniendo en cuenta algunas peculiaridades; se buscaba una estructura cubierta pero abierta en sus laterales donde poder celebrar pequeñas competiciones deportivas, actos festivos y eventos promocionales. Para ello, se eliminó el cerramiento exterior y se colocó un pavimento exterior vinílico y antideslizante apto para competiciones deportivas y un uso intensivo en exteriores.

Los expositores y su concepto

El concepto expositivo buscaba liberar los paramentos laterales y organizar la circulación alrededor de elementos muebles, que también fueron objeto de un diseño constructivo particular. Los 5 módulos en que se dividía la muestra contemplaban un abundante equipamiento audiovisual: proyectores interactivos, monitores táctiles LCD, pantallas de retroproyección y juegos virtuales. Los sistemas constructivos también contemplaron la integración de todos estos elementos para conseguir una imagen única en toda la muestra. Así, se liberó a los paramentos laterales de cualquier equipamiento y se instalaron estos elementos en una estructura mueble, consistente en perfiles metálicos recubiertos con tableros aglomerados de fibras de 32 mm de espesor y acabados con laminados decorativos adecuados a la norma EN-438 2 de 0,1 mm de espesor.

Estos elementos resolvieron con éxito la exposición de elementos artísticos propiedad de Unicaja, como obras originales de Pablo Picasso y manuscritos originales de Antonio Machado, contenidos en una urna con condiciones controladas de humedad relativa y temperaturas.

Las instalaciones. Importancia y diseño

La abundancia de equipamiento audiovisual y las necesidades de climatización del pabellón hicieron que la instalación eléctrica del conjunto revistiese gran importancia. Se dispusieron los cables en el falso suelo y se introdujeron en los muebles expositores mediante aberturas replanteadas en obra; los escasos cables que llegaban

FICHA TÉCNICA
PABELLÓN 125 AÑOS SOÑANDO CAMINOS. UNICAJA

PROMOTOR
- UNICAJA

PROYECTO
- Carlos Rubio Bellido
- Jesús Alberto Pulido Arcas
- José Antonio Galindo Riaño

COMISARIADO Y MUSEOLOGÍA
- Isidoro Moreno Sánchez

DIRECCIÓN DE ARTE
- José Antonio Galindo Riaño

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
- Carlos Rubio Bellido
- Jesús Alberto Pulido Arcas

DIRECCIÓN DE OBRA Y EJECUCIÓN DE OBRA
- Carlos Rubio Bellido
- Jesús Alberto Pulido Arcas
- José Antonio Galindo Riaño

COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD
- Carlos Rubio Bellido
- Jesús Alberto Pulido Arcas

SUPERFICIES DE ACTUACIÓN
- Pabellón expositivo: 451,25 m^2
- Pabellón deportivo: 200,00 m^2

MUSEOGRAFÍA MULTIMEDIA Y WEB
- Telefónica

CONTRATA PABELLÓN Y MUSEOGRAFÍA
- GRUPALTER, S.L. / Telefónica

a la cubierta lo hacían ocultos bajo los perfiles de aluminio. La iluminación de la fachada del pabellón se resolvió con un conjunto de LED´S lineales situados en la cámara de la misma, consiguiendo un atractivo efecto durante la noche, cuando el pabellón quedaba convertido en una "caja de luz"; el uso de LED´S fue una constante en el proyecto, buscando siempre reducir el consumo energético. Sumando el equipamiento audiovisual, las necesidades de iluminación y climatización, la potencia total demandada por la exposición fue de 137,5 kW. La tramitación de las acometidas eléctricas temporales requirió, en algunos casos, múltiples tomas en diferentes puntos de la red.

Otro elemento destacado, la climatización, se resolvió con la instalación de tres equipos autónomos aire-aire que mantenían las condiciones de confort y una renovación de aire entre 3,5 y 7 dm^3/s, dependiendo de la carga de por los equipos audiovisuales y el nivel de ocupación. Su potencia en modo frío y calor es de 69,6 kW para dos equipos laterales y 36,6 kW para un equipo central; esta diferencia se explica por la diferente carga térmica en cada uno de los módulos expositivos.

Los profesionales de la construcción cuentan con capacidades suficientes para abordar trabajos con afluencia de público que requieran la instalación de estructuras expositivas temporales

Experiencias e importancia del trabajo en equipo

La experiencia adquirida durante los 8 meses en los que la exposición estuvo abierta al público nos permite afirmar que los profesionales de la construcción cuentan con capacidades suficientes para abordar trabajos consistentes en la organización de eventos con afluencia de público que requieran la instalación de estructuras expositivas temporales. Se trata de un campo laboral escasamente desarrollado pero que aporta grandes posibilidades de trabajo en un área que requiere especialización y una reflexión en cuanto al papel de los técnicos en el proceso de concepción proyectual, instalación y mantenimiento de este tipo de "construcciones".

Durante la fase de concepción del proyecto de pabellón expositivo, que en este caso duró 14 meses, los técnicos formamos parte de un equipo multidisciplinar en el que se discutieron las diferentes propuestas para la exposición. Su papel quedó definido como un nexo de unión entre los creadores de ideas y sus materializadores. Por un lado, los museólogos, creativos de publicidad y diseñadores de medios audiovisuales expresaron un concepto expositivo que los técnicos tuvimos que materializar en un objeto real y construible; por otro, se estableció una comunicación fluida con la empresa adjudicataria de la instalación de la exposición, para controlar de primera mano el coste real del proyecto y la existencia de una mano de obra especializada, que pudiera acometer trabajos muy particulares. Los trabajos especializados, como la instalación eléctrica, el suministro de equipamiento multimedia y la instalación de seguridad, recayeron sobre subcontratas externas a la contrata principal pero con la que tuvieron que coordinarse de manera muy fluida.

La importancia de la gestión

Durante la fase de ejecución del proyecto la labor técnica adquirió un valor añadido. La gestión de permisos y licencias en cada localidad para instalar la exposición requería una dedicación que fue llevada a cabo casi en su totalidad por estos técnicos. La solicitud de licencias de ocupación en la vía pública, el estudio de impacto acústico y ambiental, la gestión de permisos de circulación de vehículos especiales o los trámites con los parques de bomberos en materia de

seguridad contra incendios y evacuación de ocupantes fue posible gracias a la asistencia técnica que posibilitó la dirección de ejecución de obra. Durante el montaje y desmontaje de los pabellones la dirección de ejecución de obra se encargó de coordinar un volumen de mano de obra de unos 25 trabajadores para construir un espacio expositivo de 700 m^2 de superficie y 3.500 m^3 de volumen en 11 días, por lo que disponemos de unos plazos de ejecución muy ajustados. La inauguración de la muestra en cada ciudad no podía demorarse debido a que cada acto contaba con personalidades públicas y ruedas de presa ya programadas; sólo en un caso se retrasó la apertura al público debido a la climatología adversa, que obligó a suspender los trabajos durante 3 días. En el período de apertura al público de cada localidad, una media de 24 días, la dirección técnica gestionaba a la organización de las tareas de mantenimiento del pabellón. Para el desmontaje, la dirección de ejecución de los trabajos coordinaba durante 7 días, velando por el adecuado acopio de materiales en los transportes para su posterior uso en la próxima ubicación, así como la entrada y salida de vehículos en los distintos centros históricos.

Proyectos como este constituyen un campo de trabajo interesante y poco explorado en el que podemos y debemos demostrar la validez y capacitación los técnicos del sector edificatorio

Impacto de la actividad

Durante los 8 meses que duró la itinerancia de la muestra el pabellón, se instaló con éxito en 6 ciudades, estando abierta al público 144 días y contabilizando un total de 150.000 visitantes; si analizamos esto de manera comparativa, museos abiertos de forma permanente al público, como el Museo de Bellas Artes de Sevilla, contabilizan 363.000 visitantes estando abiertos al público 310 días al año. La afluencia de público recibido, permite afirmar que podemos comparar el impacto de una exposición temporal itinerante al de un museo permanente y consolidado.

Desde el punto de vista profesional, la experiencia adquirida en este trabajo ha podido demostrar la validez de los técnicos del sector edificatorio para gestionar el proceso de concepción del proyecto, la asistencia en la ejecución y puesta en funcionamiento de estructuras expositivas temporales e itinerantes.

Validez para la gestión de tiempos con programaciones eficaces y reales, con plazos de ejecución de los que depende la imagen de una institución y para la planificación en la gestión de los recursos y nuevas tecnologías, contando con mano de obra altamente especializada.

Validez para la gestión con administraciones públicas, adaptando el proceso y las formas de trabajo a las condiciones específicas de cada municipio, implantación y entorno de ésta.

Validez para el trabajo con sistemas constructivos de obra seca, modulares, desmontables, transportables y almacenables, que han permitido introducir en el proyecto, materiales con una alta calidad de acabado.

Validez para la formación continúa dentro de un sector, que evoluciona a una alta velocidad y en el podemos desarrollarnos cuanto queramos, enriqueciéndonos de los grupos multidisciplinares en los que tenemos mucho que aportar y de muy buena calidad.

Por todo ello, proyectos como este que les mostramos, constituyen un campo de trabajo interesante y poco explorado en que podemos y debemos demostrar la validez y capacitación los técnicos del sector edificatorio ■

La mujer y la arquitectura técnica

Autora
Patricia Craviotto Valle
Arquitecta Técnica

Si nombramos a Patricia Craviotto, probablemente a la inmensa mayoría de los lectores de este artículo no les diga nada -aunque este nombre corresponda al de una servidora-. Pero si les hablo acerca de Elvira de Azúa Gruat, probablemente les suene menos, ¿verdad?

Pues bien, la diferencia entre ambas es notable: mientras que la que les escribe hoy es una de tantas Arquitectas Técnicas o Aparejadoras –permítanme la licencia de nombrar ambas titulaciones-, Elvira de Azúa fue la primera mujer aparejadora en nuestro país. Concretamente se colegió en Barcelona en 1945, en un momento en el que la profesión hasta ese momento era ejercida únicamente por varones. Ese año trabajaban 2.401 aparejadores y 1 aparejadora -Elvira de Azúa-.

Hasta 11 años más tarde, no llega nuestra compañera número dos: Emilia Mira, tras solicitar la colegiación curiosamente en el mismo Colegio de Aparejadores de Barcelona. Corría entonces el año 1956. Al año siguiente se colegiaron 5 mujeres más, adhiriéndose a una profesión claramente masculina hasta hacía muy poco tiempo. Fue solo a partir de finales de los 60, cuando dejó de ser algo excepcional la presencia de mujeres en las aulas y en los distintos Colegios Profesionales (españoles).

Creo que debemos pararnos a pensar un momento en los silenciosos -pero enormes- pasos que estas grandes mujeres dieron en nuestra sociedad, y concretamente en nuestra profesión, abriendo una vía tan importante como la del acceso de la mujer al trabajo en esta rama nuestra de la Construcción.

Cuando estudiamos Filosofía, se menciona a personas que han influido en esta ciencia tales como Platón o Aristóteles. Cuando admiramos una obra de arte del Renacimiento es casi imposible no nombrar a Miguel Ángel. Sin embargo, nosotros desconocemos a las personas

que crearon e iniciaron el camino que más tarde todos nosotros hemos ido siguiendo de una forma u otra. Creo que es justo al menos saber que en nuestra corta historia como aparejadores también tenemos pioneros -en este caso hablamos de pioneras-. No han inventado nada nuevo ni han realizado obras que hayan cambiado el curso de la humanidad, pero cuán importante labor han realizado estas mujeres. Qué camino nos dejan abierto al resto de aparejadoras que vinimos detrás de ellas, y que seguirán viniendo, en forma de Ingenieras de la Edificación.

Decía al principio que la diferencia entre ella y yo era evidente: ella fue la primera Aparejadora y yo una más –por suerte-. Una más en el sentido de que ya somos muchas las mujeres que trabajamos en el sector. Cada vez mas las aulas de nuestras Escuelas Técnicas se han ido llenando de compañeras, amigas o colegas de profesión, las cuales han ido aportado su grano de arena, en una sociedad que tiende a la igualdad en casi todos los aspectos de la vida.

Coincidiremos todos –no me cabe la menor duda-, en pensar que de la misma forma que un joven sueña con estudiar Medicina por vocación, también lo hace una joven por estudiar Arquitectura Técnica por el mismo motivo. Os digo –no ya como aparejadora sino como hija-, que los tiempos siguen cambiando y el amor que sentimos la inmensa mayoría por esta nuestra profesión, se transmite de padres a hijos casi como se transmiten los genes: independientemente de que estos sean masculinos o femeninos.

Cuando Elvira comenzó, seguro que se encontraría con muchos problemas. Más de los que nos pudimos encontrar las mujeres de mi generación, y muchos más de los que se encontrarán las generaciones venideras.

Centrándome ahora un poco más en la generalidad de mujeres Aparejadoras en la actualidad, debo decir que estamos viviendo esta crisis mundial –no solo del famoso "ladrillo"-, de una manera muy especial. De manera más aguda que quizá otros sectores. No quiero caer en el tópico de que la mujer trabajadora lleva mil y una cosas más en la cabeza, pero la realidad es una evidencia. Muchas nos hemos ocupado del cuidado de los hijos, del mantenimiento diario de la casa, de las compras familiares, de las relaciones sociales y por supuesto todo ello junto a la labor de Arquitecta Técnica, ya fuese en obras, estudios, despachos, administraciones públicas, tasadoras, etc. Cuando hay que reconocer un mérito a un grupo de personas –y en esta ocasión el anonimato de la masa es la que lo concreta-, debemos aplaudir dicho mérito.

A lo largo de mi andadura profesional he tenido la suerte de trabajar junto a compañeros fantásticos. Personas de una calidad humana increíble, y de una cultura más que aceptable. Pero siempre me quedo con los esfuerzos "anexos" o los "plus" de mis compañeras de profesión. No digo ya los embarazos, partos y pospartos –de los cuales algunas ni se han enterado por el estrés que tenían-, sino de ese aguante y saber estar cuando todo parece ir cuesta arriba por el mero hecho de ser una mujer en un mundo de hombres.

Me consta que el respeto entre colegas ya sean mujeres u hombres, es mutuo en nuestra profesión. ¿Pero se da ese respeto en las profesiones que se relacionan íntimamente con nosotras? ¿Son gremios los que no terminan de aceptar o de valorar a la Aparejadora por el hecho de ser mujer, o son un genotipo de personas que no avanzan, independientemente de la educación y la cultura que tengan? Yo he llegado a la conclusión –y me baso en mi experiencia personal como mujer y como Aparejadora-, de que suelen ser las personas de mayor estatus social, las que no terminan de encajar nuestra profesión con nuestra labor, especialmente al ser madres.

Cualquier albañil –por mayor que sea-, es más respetuoso y atento con nosotras que muchos promotores, los cuales desconfían o "prefieren" a un Aparejador varón. Me vais a permitir que os cuente lo que me ocurrió al respecto con un señor, pues creo que más de una lectora se sentirá reflejada, y más de un lector se sorprenderá.

Mi primer hijo nació a finales de un mes de noviembre cuando yo era autónoma y me dedicaba a dirigir obras, coordinaciones de seguridad salud, y trabajos de oficina técnica. Por supuesto no me dí de baja, pues mi estudio era pequeño y llevaba entonces muchas obras y muchas responsabilidades, además de la de estrenarme como mamá, que es realmente la gran responsabilidad en nuestras vidas. Tras dar a luz retomé inmediatamente mi agenda –la tuve a mano en el hospital-, y llamé a mi socio Arquitecto preguntando por el contrato que supuestamente yo iba a firmar en breve para una promoción de unas 15 viviendas. El ya había firmado el suyo, y me comentó que uno de los socios de la promotora con la que trabajaba a menudo y desde hacía años, había cambiado de aparejador de repente. No llamé a este señor. Cogí el coche con los puntos de la cesárea aún frescos, y tras dejar a mi hijo cuidado por alguien cercano, me acerqué a sus oficinas... No podéis imaginar –o sí-, la angustia y desasosiego que me entró por el cuerpo cuando al preguntar por el cambio repentino de Arquitecto Técnico –después del largo tiempo trabajando juntos-, me dice: "Patricia, acabas de tener un hijo y estás enferma. Tienes que recuperarte para poder seguir trabajando dentro de unos meses. Y la obra que le he dado a otro compañero tuyo, empieza después de Navidad".

Fue solo a partir de finales de los 60, cuando dejó de ser algo excepcional la presencia de mujeres en las aulas y en los distintos Colegios Profesionales (españoles)

Creo que no tengo que explicar que yo no estaba enferma, puesto que un embarazo no es una enfermedad -y menos un parto-. Ni tampoco que el compañero que cogió la dirección de obra no tuvo la culpa de nada. Tampoco tengo que deciros que en diciembre ya estaba trabajando y acudiendo a las obras sin problema, aunque mi esfuerzo añadido me costó... Pero creo que el trato fue degradante para mí como mujer, como trabajadora, como Aparejadora y por último como madre. Este señor no volvió a contratarme más, pues le fue muy bien con el nuevo Aparejador.

Mis otras obras no sufrieron problemas derivados por mis condiciones personales. Y aunque los hubiera tenido –a todos se les puede poner un hijo enfermo o tener un accidente-, no es justo el trato recibido. Cuando lo he contado en petit comité, siempre ha habido alguien que me ha dicho que lo denunciase. Pero no existía la Ley de Igualdad, yo era autónoma por aquellos tiempos, y la vida te enseña que si quieres seguir trabajando, a veces tienes que aguantar carros y carretas. (Los más mayores asentarán conmigo).

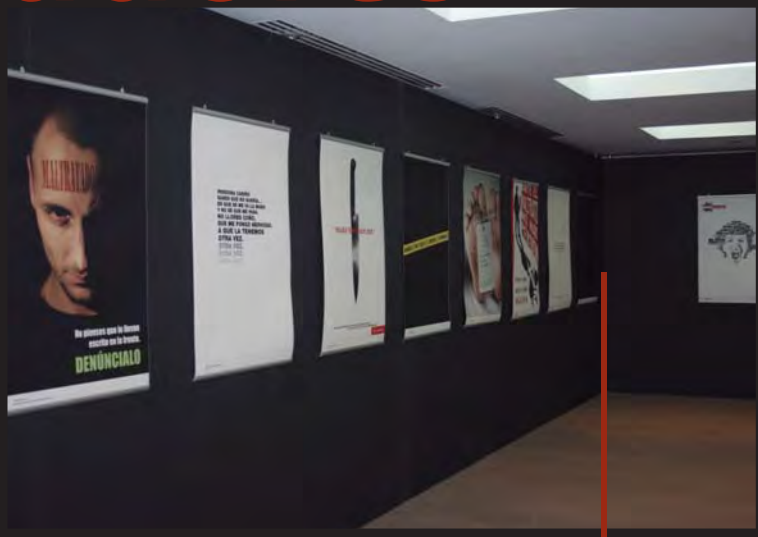
No me extiendo más, pero antes de acabar me gustaría dar un mensaje a todos y a todas las que leen este artículo –sean Aparejadores o no-: la mujer trabajadora tiene mucho mérito por el mero hecho de ser mujer y vivir los tiempos que vivimos. Pero además si es Aparejadora, y está trabajando, doblemente ■

Taller Vigencia y Actualidad del Dibujo III Exposición en la Casa de la Provincia

La muestra es resultado de los tres talleres sobre el Dibujo que ha dirigido Juan F. Lacomba

En 2010 se presentaron los trabajos de los cuarenta artistas, alumnos de los ya tradicionales Talleres de Creación, impartidos en estas tres últimas ediciones específicamente sobre el Dibujo en el CAAC de Sevilla. En total fueron doscientas obras de pintores tan conocidos como Reyes de la Lastra, Cristina Galeote, Manuel Losada, Antonio Melo, Amaya O'neill, Felipe Ortega, Cristina Pérez, ... Con la colaboración de Caja Madrid y la Diputación de Sevilla.

fundación aparejadores



Colección Azulejo nº 38: "Relación de lo ocurrido a dos bibliófilos sevillanos"

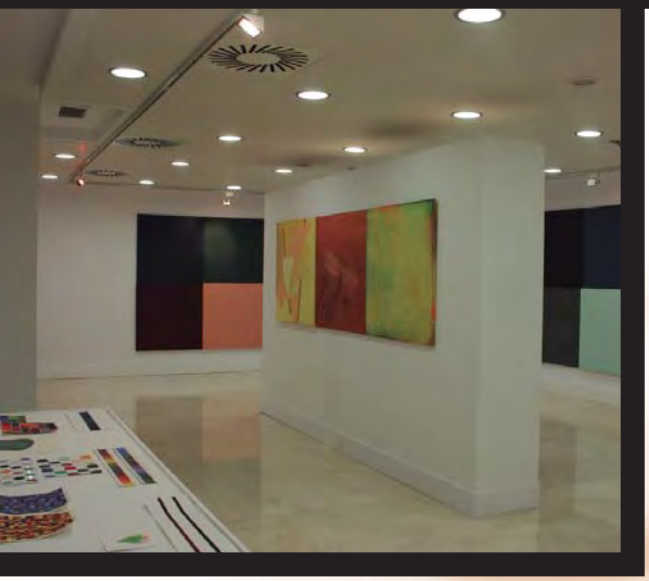
En 2010 se presentó este nuevo número de la Colección Azulejo que es una edición facsímil del original publicado en 1898 y escrito por Luis Montoto y Rautenstrauch bajo su cervantino seudónimo de Lorenzo de Miranda. Fue presentado por José María Barrera, prologuista del libro y el presidente de Fundación Aparejadores, José Antonio Solís.

Exposición Premio Nacional de Carteles Caja Madrid 2010

Como cada año la Obra Social de Caja Madrid convocó este premio dirigido a la concepción y diseño de carteles centrados en un tema de interés actual. Esta edición el certamen fue organizado en torno al lema "No a la violencia de género". Una problemática originada por la discriminación de género, que aunque tiene su mayor visibilidad en la violencia contra las mujeres, está enraizada en comportamientos cotidianos, y tiene consecuencias en todos los ámbitos: profesional, educativo y doméstico.

Jornadas arte contemporáneo.Estética de la violencia vs. Violencia en la estética

Como en años anteriores y en colaboración con el Colegio de Doctores y Licenciados en Bellas Artes se organizó este ciclo de conferencias. En esta ocasión se trató las representaciones de la violencia y el mal en la historia del arte contemporáneo. Para lo que se contó con los ponentes: Iván Gutiérrez Fernández, artista investigador de la Facultad de Bellas Artes de Sevilla; Luis F. Martínez Montiel, profesor titular de Historia del Arte y Antonio Zoido Naranjo, filósofo historiador, ensayista y escritor. Moderada la Jornada por María Arjonilla de la Universidad de Sevilla.



"Who´s afraid of red, yellow and blue? "
(¿Quién teme al rojo, amarillo y azul?)

32 artistas expusieron sobre el color en la nueva Sala de Fundación Aparejadores, resultado del Taller de Creación de 2011 de Juan F. Lacomba

Esta exposición acogió el resultado del Taller de Creación que todos los veranos desde hace ya 14 años imparte el artista Juan F. Lacomba en las instalaciones del Centro Andaluz de Arte Contemporáneo (CAAC) y que organiza nuestra Fundación. Según el director del taller y artista, Juan Lacomba: "Teniendo como punto de partida ese título significativo para la contemporaneidad, hemos planteado en este taller una serie de contenidos fundamentales respecto de la utilización del color en el arte más reciente. En esta ocasión fueron 32 participantes.

Colección Azulejo nº 39: "Temas sevillanos de Archivo Hispalense"

Fundación Aparejadores ha editado este libro conmemorando el 125 aniversario de esta Revista de la Diputación Provincial. Esta última edición de 2011 fue presentada por el presidente del Colegio, José Antonio Solís; Joaquín Ruíz Romero, coordinador de la Colección Azulejo y la prologuista del libro Carmen Barriga Guillén, jefa de servicio de Archivo y Publicaciones de la Diputación de Sevilla.

Las colaboraciones de la Revista "Archivo Hispalense" abarcan desde los temas literarios e históricos a los artísticos, sin más acotación que el marco geográfico ceñido a los límites del antiguo Reino de Sevilla.

Exposición del Concurso de diseños para la portada de la feria de abril 2012

45 diseños integraron la muestra en esta edición

La nueva sala de Fundación Aparejadores en la sede colegial acogió a los 45 participantes de esta edición, la más numerosa desde que se convoca el concurso de diseños para la portada de la Feria, en la que resultó ganadora la propuesta inspirada en la Iglesia del Salvador y presentada por dos aparejadores, Manuel Jiménez y Miguel Ángel Pérez. Es el quinto año que acogemos esta muestra de arquitectura efímera.

Rehabilitaverde

2012

Sevilla, 9, 10 y 11 de mayo

Colegio Oficial de
Aparejadores y Arquitectos Técnicos
de Sevilla

Rehabilitaverde

I Encuentro Empresarial

Construcción y Energía. Otro concepto de Rehabilitación

El encuentro empresarial Rehabilitaverde es un espacio de conexión entre los agentes involucrados en el proceso de rehabilitación de edificios, empresas, técnicos y usuarios, orientado hacia una construcción sostenible.

Dirigido a

Técnicos Ofrecemos la oportunidad de establecer una relación directa con empresas del sector y usuarios de las viviendas y edificios, así como aportarles formación e información sobre los requerimientos y procedimientos que marca la administración para el desarrollo de la actividad.

Usuarios En las jornadas técnicas previstas de interés para administradores de fincas, comunidades de vecinos, propietarios..., mostraremos los nuevos procedimientos técnicos y materiales existentes en el mercado, para poder realizar la rehabilitación energética de su vivienda o edificio. Este tipo de rehabilitación supondrá para el usuario una disminución de las facturas y una revalorización de los inmuebles, a la vez que contribuirá a mejorar el medio ambiente, al reducir las emisiones de CO_2.

Empresas En este encuentro podrán participar empresas relacionadas con el sector de la construcción y de la eficiencia energética (fabricantes de productos, instaladores, sociedades profesionales de técnicos, ingenierías,...)

Formas de participación:

1.-Montaje de stand comercial y participación en publicidad general
2.-Ponencias técnicas y/o presentación de productos y servicios
3.-Presencia corporativa

+ información e inscripciones
rehabilitaverde@coaat-se.es
954 296 800

Lugar: Paseo de la Palmera, 28A
41012 - Sevilla

Aparejadores
Arquitectos Técnicos
Ingenieros de Edificación

Paseo de la Palmera, 28A
41012 - Sevilla
www.coaat-se.es/ Revista Aparejadores
revista@coaat-se.es