

bia

APAREJADORES MADRID



**Un ala
en pleno
vuelo**

*En el nuevo
pabellón de la
Fundación Foster*

PLAZA RIO 2

Centro comercial
innovador y
camaleónico

ENTREVISTA

Fernando Prieto,
presidente
de ANERR



AÑO 2017
GESTIÓN VIRTUAL
DE LA EDIFICACIÓN

bia

APAREJADORES MADRID



Teoría y práctica del ahorro

*Rehabilitación
energética en Rivas-
Vaciamadrid*

FUNDACIÓN FOSTER

Cubierta del Pabellón
de la Inspiración

ENTREVISTA

Fernando Prieto,
presidente de
ANERR

bia

APAREJADORES MADRID



Teoría y práctica del ahorro

*Rehabilitación
energética en Rivas-
Vaciamadrid*

FUNDACIÓN FOSTER

Cubierta del
Pabellón de la
Inspiración

ENTREVISTA

Fernando Prieto,
presidente de
ANERR

bia

APAREJADORES MADRID



**Espacio
innovador
y camaleónico**

*Nuevo centro
comercial
Plaza Río 2*

FUNDACIÓN FOSTER

Cubierta del
Pabellón de la
Inspiración

ENTREVISTA

Fernando Prieto,
presidente
de ANERR



UN EMBLEMA MÁS ACCESIBLE

EL AYUNTAMIENTO PREPARA UNA REFORMA INTEGRAL DE LOS JARDINES DE SABATINI



gettyimages®
Daniel Hernanz Ramos

Antigüedad de materiales, movimientos del subsuelo y grietas provocadas por los árboles han motivado un estudio del Ayuntamiento para la reforma integral de los Jardines de Sabatini. A partir de enero se hará un concienzudo análisis de este emblemático espacio no solo para un simple lavado de cara, sino también para eliminar barreras arquitectónicas e incrementar sus niveles de accesibilidad.



INTERIORISMO 'CHIC RURAL' PUREZA DE PIEDRA, COBRE Y MADERA

El uso de materiales naturales es toda una tendencia del interiorismo de vanguardia. La piedra, el cobre y la madera, junto con el esparto y el mimbre, por ejemplo, son la sustancia del flamante interior del restaurante Rocacho, remodelado en un estilo que sus artífices denominan 'chic rural'. Se trata de un replanteamiento del tradicional asador que, sin renunciar a sus esencias, opta por un tono modernizador.



03

POR EL 'EFECTO WANDA' ESCALADA DE PRECIOS

La inauguración del estadio Wanda Metropolitano en el barrio de Las Rosas ha provocado un terremoto de precios al alza en la venta y alquiler de pisos y locales. El metro cuadrado supera los 2.240 euros en una zona en la que ya es muy difícil ver algún cartel con inmuebles disponibles.

02

INSTALACION GEOTÉRMICA DE USO INDUSTRIAL PREMIO PARA LA FUNDACIÓN BIODIVERSIDAD

El edificio de la Fundación Biodiversidad, en la calle Peñuelas 10, ha obtenido el galardón a la mejor instalación geotérmica industrial de la Comunidad de Madrid. El Gobierno regional ha valorado la implementación de un sistema de geotermia en un edificio fechado en 1945, con todas las limitaciones que ello conlleva. La instalación de geotermia reducirá el consumo de energía para calefacción, agua caliente sanitaria y refrigeración mediante seis pozos de 120 metros de profundidad y una bomba geotérmica de 50 kilovatios de potencia calorífica y 36 de potencia frigorífica.



04

Residencial Metropolitan Luz verde a uno de los grandes proyectos de regeneración en Madrid

La capital recuperará 40.000 m² de ciudad y 16.000 m² de zonas verdes en la confluencia de las calles de Pablo Iglesias, Reina Victoria y Bravo Murillo. Tras muchos meses de polémica, el proyecto Residencial Metropolitan, en las antiguas cocheras de Metro de Madrid en Cuatro Caminos, se hará realidad. El proyecto, que ha obtenido ya la luz verde definitiva de todos los implicados, contempla el soterramiento de las cocheras existentes y una amplia oferta de Viviendas con Protección Pública de Precio Básico junto con la oferta de vivienda libre en una de las tres manzanas residenciales.

05

TRATAMIENTO CONTRA GRÁFITIS Y HUMEDADES 'LIMPIEZA DE CUTIS' EN EL PALACIO DE CIBELES

El Ayuntamiento de Madrid inició en septiembre pasado unas obras de conservación del Palacio de Cibeles con objeto de hacer una limpieza general de su fachada. Las actuaciones costarán 2,8 millones e incluyen la aplicación de una solución hidrofugante a la fachada contra la humedad y un tratamiento antigráfitis en la parte baja del inmueble.





#1 ENTREGA DE INSIGNIAS DE LA PROFESIÓN 'CASA ABIERTA' PARA LAS NUEVAS PROMOCIONES

MÁS DE MEDIO CENTENAR DE NUEVOS JÓVENES COLEGIADOS RECIBIERON SUS INSIGNIAS ACREDITATIVAS DE LA PROFESIÓN EN UN ACTO EN EL QUE PUDIERON CONOCER DE CERCA LOS SERVICIOS QUE PRESTA SU NUEVO COLEGIO.

Los nuevos graduados recientemente colegiados fueron los protagonistas, el pasado 21 de septiembre, de la última convocatoria de *Casa Abierta*. Más de 50 nuevos colegiados de las últimas promociones se acercaron al Colegio para disfrutar de una jornada de puertas abiertas en la que pudieron conocer en detalle todos los servicios que presta la institución.

“Os felicito por haber obtenido el título académico, no por haber acabado la carrera. Porque la carrera es de fondo y con obstáculos durante toda la vida profesional”, dijo el presidente del Colegio, Jesús Paños Arroyo, en presencia de los nuevos colegiados. “Hay que estar continuamente aprendiendo y acomodándose a las circunstancias de una profesión en continuo cambio”.

En su turno, Marta Barona, de la Junta de Gobierno, animó a los jóvenes colegiados a que se involucren en las actividades del Colegio con sugerencias, propuestas e ideas que puedan enriquecer el papel de la institución como catalizadora de la profesión.

Los nuevos colegiados recibieron a continuación las insignias acreditativas de la profesión, en un acto en el que, además de Jesús Paños y Marta Barona, intervinieron Rafael Fernández Martín, secretario del Colegio, y Adolfo Terán, subdirector de Ordenación Académica y Profesorado de la Escuela Técnica Superior de la Edificación de la Universidad Politécnica de Madrid.

Durante la velada los asistentes disfrutaron de una pequeña demostración de nuevas tecnologías aplicadas al sector, de un *networking* propio entre colegiados y de un agradable cóctel con música en vivo.



Más información en
[www.aparejadoresmadrid.es]

#2 JORNADA INFORMATIVA SOBRE APAREJADORES MUNICIPALES

Cincos mesas de debate

DIÁLOGO FRUCTÍFERO SOBRE UNA PROBLEMÁTICA MUY PARTICULAR

Los arquitectos técnicos de los pequeños y medianos municipios de la Comunidad de Madrid fueron los grandes protagonistas de la jornada informativa organizada por el Colegio el pasado 25 de octubre. Jesús Paños Arroyo, presidente del Colegio, y Paloma Díaz Zalabardo, vocal de la Junta de Gobierno, dieron paso a dos sesiones intensivas de mañana y tarde, compuestas por cinco mesas con la participación de 14 ponentes que despejaron numerosas dudas sobre el quehacer diario de los aparejadores en el ámbito de sus respectivos consistorios.

Sobre las funciones y el perímetro de competencias de los arquitectos técnicos en la función pública disertaron Enrique Maroto, Galia Shidamed y Ester Puch. La segunda mesa de debate giró en torno a la responsabilidad profesional de los técnicos en el ámbito municipal, con Javier Prieto, Javier Gómez y Jorge Heras como ponentes.

La gestión de las licencias urbanísticas integró el tercer grupo de discusiones, con Damián Casanueva, Jorge Ledesma, Belén Velasco y Daniel Uceda como conferenciantes. En la jornada de tarde, la inspección de obras y el cumplimiento de las ITES y del IEE centró la primera reunión, con



Julio Jesús Rivera, Javier Méndez y Olga González en la mesa de debate. Por último, el acceso y promoción a la función pública fueron los temas que presidieron el coloquio final del encuentro, con Marisa Miguel y Juan Antonio Cuenca como ponentes.



Arriba, un momento de la apertura de la jornada, a cargo del presidente del Colegio, Jesús Paños Arroyo. Sobre estas líneas, Paloma Díaz Zalabardo, vocal de la Junta de Gobierno. A la izquierda, mesa del primer debate. De izquierda a derecha, Jorge Heras (moderador), Galia Shidamed, Ester Puch y Enrique Maroto.





#3 EL COLEGIO Y ANERR, JUNTOS EN 'REHABITAR MADRID 2017'

Éxito de la primera edición

EL APAREJADOR, CLAVE TAMBIÉN EN LAS REFORMAS

Miles de personas se acercaron al evento *Rehabitar Madrid 2017*, del 22 al 24 de septiembre, en busca de información para la rehabilitación de sus hogares, entre las múltiples soluciones y propuestas presentadas por las empresas expositoras. Entre los visitantes también se apreció la presencia de numerosos profesionales del sector de la construcción. Esta masiva afluencia contribuyó al buen clima y alto nivel de satisfacción de las empresas, entidades y organismos presentes en esta primera edición, celebrada en la madrileña Plaza de España.

Punto de encuentro

La convocatoria acreditó ser un excelente punto de encuentro entre el usuario final y los expositores y sirvió, así, al interés del sector y sus empresas para acceder de forma directa a sus potenciales clientes. *Rehabitar Madrid 2017* representó una valiosa herramienta para el sector y una oportunidad de mejora de la calidad de vida de las personas que viven en edificios y/o viviendas reformadas y rehabilitadas.

La Concejalía de Desarrollo Urbano Sostenible del Ayuntamiento de Madrid aprovechó el evento para informar sobre el conjunto de ayudas contempladas en el Plan MAD-RE para mejorar las condiciones de accesibilidad, conservación y eficiencia energética de las casas.

El Colegio, junto con ANERR, invitó a los visitantes a hacer uso de profesionales para acometer la rehabilitación de sus viviendas, subrayando la importancia de la figura del aparejador entre los ciudadanos. La muestra comercial se completó con una amplia programación paralela de más de 50 actividades, demostraciones y talleres infantiles. Distintos encuentros sirvieron para definir lo que debe ser la casa pasiva saludable del siglo XXI o cómo afrontar con tranquilidad y las mejores garantías una reforma. Otras actividades fueron los talleres *Urbankidss Construye tu Ciudad Verde*, *Sostenibilidad en el Hogar para Niños* y la *Seguridad de los más Pequeños en la Casa*.



#4 ACUERDO CON VITRUVIO SOCIMI REAL ESTATE



Juntos en el Máster Inmobiliario

UNA OPORTUNIDAD LABORAL EN BOGA

El Colegio y Vitruvio Socimi Real Estate han firmado un acuerdo de colaboración para la impartición de programas formativos en materia de edificación para así avanzar juntos en los programas de investigación, desarrollo e innovación en materia de Economía Inmobiliaria.

Ambas instituciones unen sus esfuerzos y colaborarán en la impartición de programas formativos en materia de edificación, dirigidos a profesionales, entidades y empresas, y fundamentalmente en el desarrollo del Programa de Postgrado Máster Inmobiliario *Asset, Property & Real Estate Management*. Al mismo tiempo, el Colegio de Aparejadores, la Fundación Escuela de la Edificación y Vitruvio Socimi Real Estate se comprometen a colaborar en futuros programas de investigación, desarrollo e innovación en materia de Economía Inmobiliaria, así como en proyectos que ambas entidades consideren adecuados a sus objetivos.

“Hoy en día el mercado pide profesionales especializados que den respuesta a problemas actuales. Gracias a este acuerdo, nuestros alumnos seguirán reforzando su posición en el mercado laboral”, afirmó Jesús Paños, presidente del Colegio.

#5 SEGUNDA JORNADA SOBRE INCIDENCIAS EN LA TRAMITACIÓN

Dudas sobre cinco materias

ENCUENTRO ORGANIZADO POR EL COLEGIO Y LA STT

Dado el gran éxito cosechado en la primera jornada, celebrada el 26 de mayo, el Colegio y la Sociedad Técnica de Tramitación (STT) repitieron a finales del mes de junio la organización de la misma. Daniel Uceda, arquitecto y arquitecto técnico, y Leyre Gil, ingeniera industrial, actuaron como ponentes en un encuentro orientado a informar a los asistentes sobre las incidencias más habituales en la tramitación de licencias y declaraciones responsables. A lo largo de la charla se despejaron dudas sobre materias como urbanismo, protección contra incendios, accesibilidad, Medio Ambiente y se respondieron a distintas preguntas sobre varios aspectos jurídicos.





#6

TRES 'MÁSTER CLASS'



Proyecto de la nueva Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid

El pasado 4 de abril el Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid aprobó el Proyecto de la nueva Ley de Urbanismo y Suelo de Madrid, que ahora se debate en la Asamblea Regional. En la *máster class*, Yohana Calachi y Fernando Caballero expusieron las novedades de la futura ley y se debatió sobre las nuevas figuras que contempla y sobre cómo el nuevo texto puede afectar al desarrollo de la actividad urbanística en la Comunidad de Madrid.

La Figura del Project Manager en España

Carlos Armero Arnedo disertó sobre la figura del Project Manager en el sector de la edificación y en su relación con el resto de agentes participantes en los proyectos, realizando un pronóstico sobre la evolución de este servicio en el futuro.



Fundamentos Metodológicos de Project Management

En esta *máster class*, Jesús Guardiola Aranz desarrolló aspectos como el actual entorno regulatorio del Project Manager, analizando la evolución de estándares como el PMBOK hasta la norma ISO 21.500. Se abordaron también particularidades de la construcción en el Project Manager y se habló de los fundamentos para un método de Project Manager en construcción.



#7 ASPECTOS PARA ELABORAR EL CURRÍCULO

Taller del Gabinete de Orientación Profesional

CÓMO COMPLETAR CON ÉXITO EL OBJETIVO DE UNA ENTREVISTA LABORAL

Actualmente, y según todos los indicadores económicos, el mercado laboral se está reactivando y hay más demanda de profesionales, pero los arquitectos técnicos aún se están encontrando con dificultades a la hora de conseguir el primer objetivo, que no es otro que el acceder a una entrevista laboral. Los motivos por los que no se consigue esta primera entrevista, puerta de entrada a la incorporación laboral, pueden ser variados, pero uno es, sin duda, nuestro currículum profesional.

El *currículum vitae* es, con toda seguridad, la primera impresión que se lleva el seleccionador de nosotros, de ahí que sea muy importante que lo elaboremos de una forma atractiva, poniendo siempre en valor todo aquello que nos distinga de la competencia, que son nuestros compañeros de profesión.

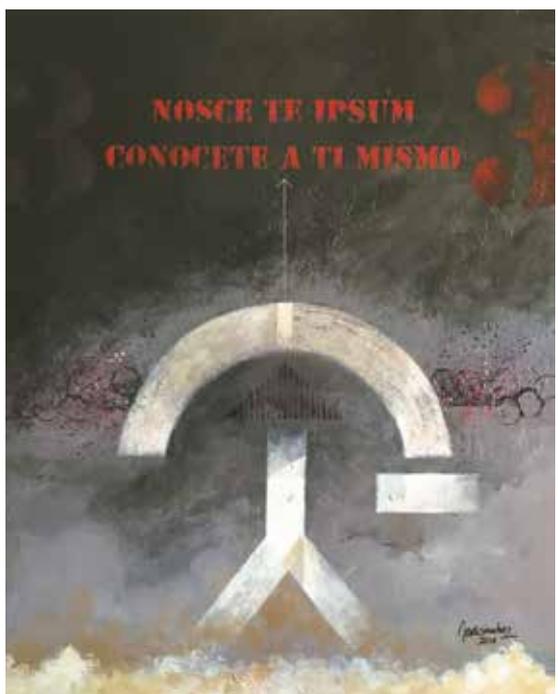
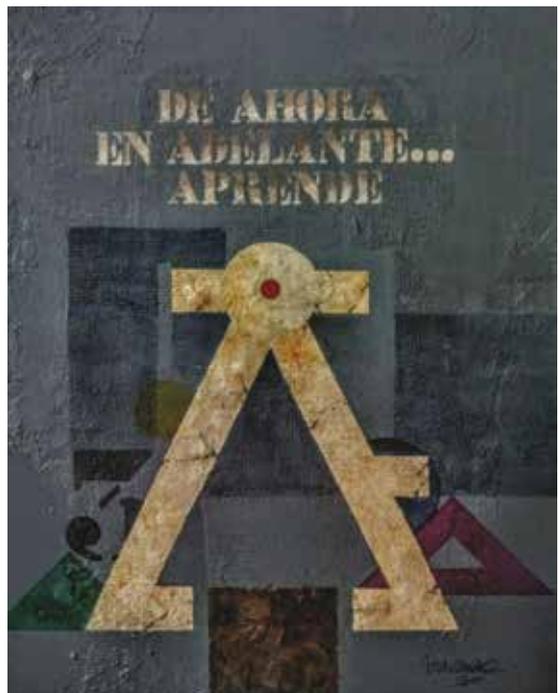
Con ello en mente, y con objeto de que los profesionales no pierdan ninguna oportunidad profesional, el Gabinete de Orientación Profesional del Colegio organizó un taller muy práctico en el que ofreció algunas claves para elaborar un CV de forma que resulte dinámico, atractivo y refleje tanto la experiencia en los distintos aspectos del sector como los conocimientos en el mismo.

#8 SÍMBOLOS Y MARCAS DE CANTERÍA

Exposición de Jordi Sánchez

TRANSMISIÓN DE EMOCIONES

Hasta el pasado 30 de octubre el Colegio albergó una exposición con parte de la obra de Jordi Sánchez, cartelista, diseñador gráfico e ilustrador. La muestra se caracterizó por la transmisión de emociones a través del color, el número y la simbología.





CENTRO COMERCIAL 'PLAZA RÍO 2' INNOVADOR Y CAMALEÓNICO

UN CENTRO COMERCIAL DE VANGUARDIA Y ADAPTADO A SU ENTORNO. ES UNA DE LAS CLAVES DE 'PLAZA RÍO 2', ESPACIO UBICADO ENTRE LA CALLE ANTONIO LÓPEZ Y LA ZONA VERDE Y PEATONAL DE 'MADRID RÍO'. EL PROYECTO ES YA REALIDAD.

► Daniel Pérez Navarro, arquitecto técnico y director del proyecto. ■ Fausto Yagües y Javier López Fuensalida

El nuevo centro comercial se asienta sobre una parcela rectangular de 20.921,73 m², correspondiendo los frentes a las calles Antonio López y Avenida del Manzanares a la dimensión más alargada, y la más estrecha a la calle de San Zacarías y a los terrenos calificados como zona verde que la separan de la calle Eugenio Caxes. En ésta se ejecuta un parque con zonas ajardinadas al estilo de *Madrid Río*. El nuevo *Plaza Río 2* tiene 4 niveles sobre rasante y 3 bajo rasante:

- **P-3, -2 y -1:** Aparcamientos subterráneos.
- **P. Baja (nivel Avda. Manzanares):** Locales comerciales.
- **P. Calle (nivel C/ Antonio López):** Locales comerciales, restauración y terrazas.
- **Planta Alta:** Locales comerciales.
- **Planta Terraza:** Restauración, terrazas y mirador.

En total, las tres plantas de sótano ofrecen

1.500 plazas de aparcamiento, incluyendo las destinadas a personas de movilidad reducida, plazas de familias y de coches eléctricos. En el acceso principal desde el parking (SAS) se ofrece el servicio *Click&Collect*, que permite recoger las compras realizadas con anterioridad.

Para facilitar la conexión del centro comercial con *Madrid Río* se ha propuesto la construcción de una pasarela peatonal que se eleva por encima de la Avenida del Manzanares. Se ha proyectado un acceso al centro comercial y a su área de restauración desde la zona ajardinada colindante a la calle Eugenio Caxes mediante otra pasarela que recorre longitudinalmente la fachada.

Para la ejecución de la zona verde se mantuvo una fluida coordinación con el Ayuntamiento de Madrid, con quien se fijaron los criterios de los materiales a

1. Fachada del nuevo centro comercial construido desde la calle Antonio López.
2. Fase de movimiento de tierras y estructura.
3. Estructura muro cortina Eje calle Matilde Gallo.
4. Alzado de la fachada de la Avenida del Manzanares.

utilizar para mantener la estética actual de *Madrid Río*.

Como parte destacada de la construcción, en la fachada de la Avenida del Manzanares se ha diseñado una gran zona de restauración con un muro móvil acristalado. Desde aquí los usuarios pue-



2



3



den apreciar las vistas de los jardines de *Madrid Río*.

Además, en la Planta Terraza hay restaurantes con miradores hacia *Madrid Río*. También en esta planta hay acceso a un mirador que se eleva hasta la cota +22,00, donde se puede disfrutar de una de las mejores vistas de Madrid. Todos los locales disponen de acometidas para los servicios básicos y posible acceso a telecomunicaciones.

CIMENTACIÓN

La cimentación proyectada del centro comercial se ha realizado mediante zapatas aisladas, dobles y corridas, ejecután-

dose además un muro para la contención de las tierras y de las galerías colindantes existentes mediante la ejecución de pilotes secantes.

Como criterio general, la estructura del edificio está constituida por losas de 30-35 cm. y pilares de hormigón armado en retícula de 8X8m. En sótanos -1 y -2 se han ejecutado losas de 30cm. de espesor, con franjas de espesor 40 cm. en zonas de mayor luz, con acabado pulido.

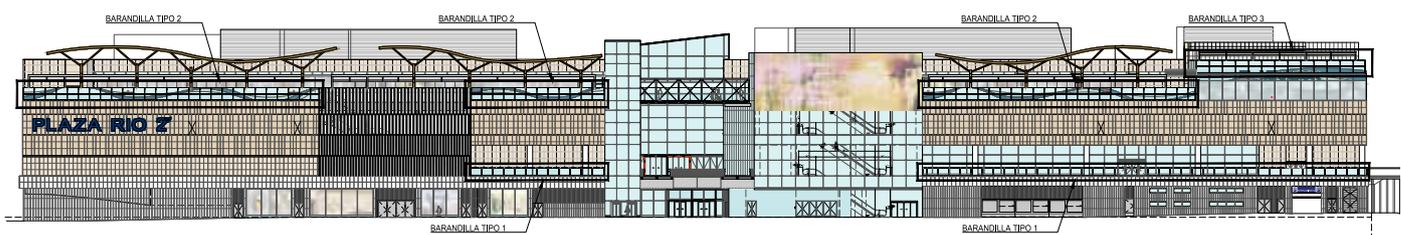
Se dispone una junta estructural en ambos sótanos que divide el edificio en dos cuerpos. Se ubica en un eje de momento nulo, ejecutada mediante goujones tipo

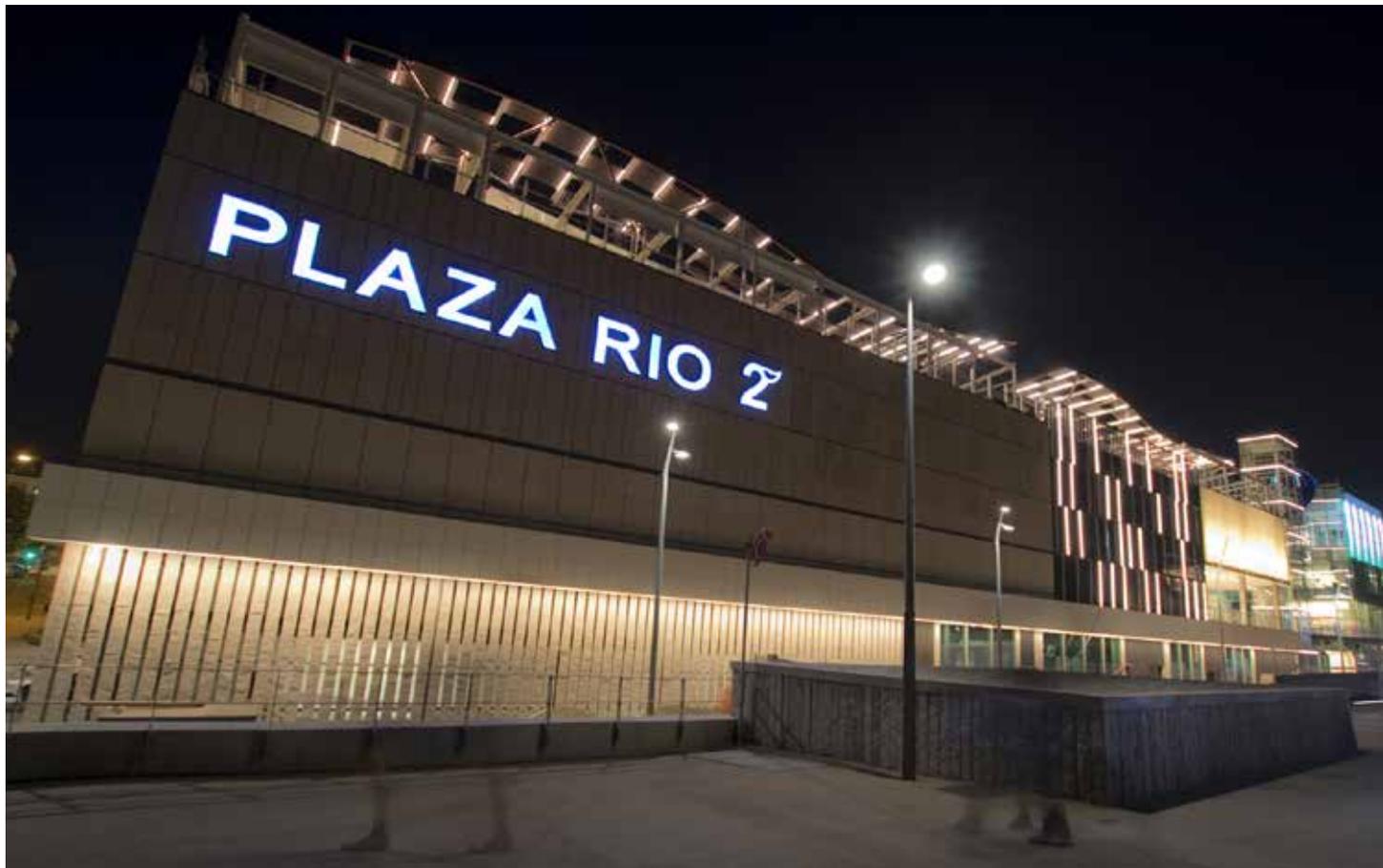
CRET y doble angular en borde de junta y goujones bidireccionales en los extremos.

En Planta Baja se ha ejecutado mediante losa de 35cm. de espesor y, en la zona de muelles de carga, la losa incrementa su canto a 45cm. Se dispone una base de planchas de aislamiento térmico sobre el encofrado que queda incorporado al forjado.

En estructura de plantas primera, segunda y terraza, la estructura se ha resuelto con losa de 35 cm. en zonas que mantienen la misma carga que en planta baja con una retícula de 8X8m.

En los puntos en los que mueren los pilares de planta baja se incrementan





1

las luces del forjado dando lugar a vigas principales de hormigón armado en los vanos de 8m. y con armado postesado en las luces de 16m. en pos de reducir las flechas producidas por las cargas recibidas.

Los vanos entre vigas se han resuelto con losas de 22 cm. cuando las crujías tienen 8m. de luz, y con losa nervada aligerada de 60 cm. de canto con casetón perdido de 40 cms. y armado con nervios postesados en crujías de 16m. de luz.

La planta cubierta está formada por pilares, vigas y correas metálicas y la estructura metálica que conforma los lucernarios.

CUBIERTAS Y CERRAMIENTOS

La cubierta del centro, de tipo ligero, se realiza con vigas y correas metálicas en perfil de acero laminado, sobre la que apoya una cubierta mediante un sistema *deck*, con una pendiente mínima del 3%, compuesta por un soporte a base de chapa grecada galvanizada o prelacada, aislante térmico PIR y una impermeabilización bicapa adherida al soporte, siendo la última capa autoprotectida.

En restauración y terrazas la cubierta se resuelve como pesada formada sobre la estructura de hormigón del edificio, estando compuesto por una capa de hormigón ali-

gerado para formación de pendiente sobre losa de hormigón armado, con espesor medio de 100 mm. y capa de regulación con tendido de mortero de cemento de 2 cm, imprimación asfáltica de base acuosa, 0,5 kg/m², lámina geotextil de poliéster punzonado de 200 kg/m² sobre la que se instala una tarima maciza sintética, compuesta por fibras naturales de madera recuperada y polímeros reciclados de alta calidad así como un porcentaje de aditivos naturales.

Los cerramientos exteriores de todos los contenedores se han realizado con fachadas ventiladas construidas con bloques de hormigón de 20 cm. con sus correspondientes refuerzos de estructura, tanto horizontal como vertical según la normativa.

El revestimiento exterior se realiza con piedra natural, con un despiece que permite conseguir el diseño de las fachadas previsto y su correcta fijación a los elementos estructurales del edificio. Las fachadas del edificio se han realizado en materiales naturales de colores no estridentes ni brillantes que no reflejan en los edificios colindantes.

En los paños ciegos se han insertado elementos vidriados transparentes a modo de escaparates, para su uso como expositores

de objetos comerciales, entrada de mercancías y/o accesibilidad de bomberos.

El cerramiento de las fachadas interiores en el área de servicio de los propietarios, áreas de vehículos, pasillos, escaleras de emergencia y paredes divisorias internas de bloque de hormigón de 200 mm. de terminación lisa y densidad media. También son de bloque de hormigón de 200 mm. las separaciones entre pasillos de evacuación y locales comerciales para alcanzar el grado de EI fijado en el CTE.

En zonas de *mall* y de público se ha utilizado pavimento de piedra natural con diseños muy elaborados y distintos tonos de acabado y textura antideslizante, de acuerdo con lo fijado en el CTE-DB-SUA. Los techos del *mall* se han realizado con placas de escayola y acabado con pintura blanca.

Los falsos techos incorporan luminarias e instalaciones que respetan la trama estructural de los escaparates y elementos relevantes ubicados en los mismos.

INNOVACIÓN

En la construcción del centro comercial *Plaza Río 2* se han integrado soluciones constructivas innovadoras como el sistema



2-3



4-5

1. Vista del nuevo centro comercial desde el Puente Madrid Río.
- 2 y 3. Detalle de nervios postesados.
4. Impermeabilización del Eje calle Matilde Gayo.
5. Detalle de lucernario curvo.
6. Instalación solar fotovoltaica en cubierta.



6

de extracción de humos del aparcamiento, integrado por pozos de ventilación y ventiladores de aporte de aire instalados en cada uno de los sótanos que toman el aire limpio de la fachada de Avenida del Manzanares. El aire limpio aportado del exterior mediante los ventiladores circula por medio de potentes extractores colocados en los pasillos de circulación de vehículos hasta unos extractores que sacan el aire al exterior de la edificación mediante pozos de ventilación.

Este sistema está gestionado por la central de incendios, de manera que en todo momento se permite evacuar la zona afectada sin problemas de visibilidad para los ocupantes. En una primera fase de actuación se controla la propagación de humo, garantizándose una adecuada visibilidad y evacuación. En una segunda fase se procede a la extracción completa de los humos.

Este sistema fue probado en presencia del departamento de Prevención de Bomberos de Madrid y el resultado de la prueba fue altamente satisfactorio.

Otras de las soluciones novedosas en *Pla-*

Los tres niveles de aparcamiento cuentan con sistemas innovadores de extracción de humos. Una app permitirá localizar fácilmente los vehículos



1



2



3

za Río 2 es el sistema de guiado de plazas *Find Your Car* que ofrece dos servicios: un sistema convencional de guiado que indica al usuario las plazas libres, así como la identificación de la matrícula del vehículo y su posición dentro del aparcamiento mediante la colocación de cámaras en las plazas. A través de la página web del centro, el usuario tiene la posibilidad de descargarse una App para que, al introducir la matrícula de su vehículo, pueda conocer exactamente dónde se encuentra aparcado.

ILUMINACIÓN Y ACÚSTICA

Se han incorporado diferentes juegos de iluminación, interior y exterior, destacando la iluminación interior interactiva (conocida como manta de luz) en el eje de la calle Matilde Gayo, y pantallas digitales, como la pantalla exterior de 300 m² en la fachada de vidrio de la Avenida del Manzanares.

Se ha prestado un especial interés en el estudio de la iluminación y la adecuación acústica del *Food Court*, zona emblemática de restauración con vistas a *Madrid Río*, proyectándose un falso techo en dos niveles con formas curvas suspendidas que dota al espacio de una iluminación especial.

El conjunto acústico constituido por paneles acústicos de lana de roca y techos tensados de PVC optimizan una absorción acústica adecuada, controlando el nivel de presión del sonido ambiental del área, mejorando la inteligibilidad del habla y reduciendo la reverberación.

Las calles interiores están diseñadas con grandes bóvedas o lucernarios con vidrios

1. Detalle del montaje de los vidrios del lucernario curvo.
2. Estructura muro cortina Eje calle Matilde Gayo.
3. Detalles de uno de los accesos de las zonas de aparcamiento.
4. Vista parcial del área de juegos infantiles.
5. Panorámica que presenta el centro comercial con iluminación nocturna.

FICHA TÉCNICA

Propiedad:

La Sociedad General Inmobiliaria de España, S.A (SCCE).

Director de Proyecto:

Daniel Pérez Navarro, arquitecto técnico (SCCE)

Proyecto y dirección de obra:

Mikel Barriola Azaldegui, arquitecto. (Chapman Taylor).

Dirección de la Ejecución de la Obra:

Félix López Díez, arquitecto técnico. (General Plan).

Dirección de Obra de Ingeniería:

Jesús Ramos, ingeniero industrial. (General Plan).

Dirección de Obra de Estructuras:

Andrea Maestri, ingeniero superior de Caminos, Canales y Puertos (DAIE).

Empresa de Control de Costes:

ARCADIS España Design & Consultancy, S.L.

Coordinación de Seguridad y Salud:

Mónica Turcin Maier, ingeniera técnica de Obras Públicas (Medycsa).

Empresas constructoras:

Movimiento de tierras y Obra Civil: Constructora San José. Estructura metálica: Callfersa. Actuaciones estructurales: Ankarsa. Cubiertas, lucernarios, muros cortina, revestimiento de fachada e instalación solar fotovoltaica: Acieroid. Cerrajería, carpintería y balastradas: Talleres CYM. Solados: Carralón. Escayola decorativa y pladur: Las Rosas. Puertas automáticas: Erreka. Acabados interiores: Núñez García. Transporte vertical: Thyssen. Instalación de Climatización: Ondoa. Electricidad y Gestión Centralizada: Idar. Fontanería, Saneamiento y Solar Térmica: Ocaña. Instalación Wifi, electrónica de red: CAD LAN.

Otras empresas:

Park Assist, Skidata, Brass & Crystal, Zapico, Cantero Minaya, Albura Design, Urban Planet, Niza, Vectalia.

Presupuesto de ejecución:

83.077.168 euros.

Fecha de inicio y de final de la obra:

1 de junio 2015-19 octubre de 2017.

Ubicación:

Avenida del Manzanares 210. 28026 Madrid

de control solar. Esta solución proporciona numerosas ventajas al centro comercial. Entre otras, protege al usuario en verano e invierno además de aportar una superficie para proyectar luces y gráficos.

Todo el alumbrado del centro está diseñado mediante *leds*, con un importante ahorro en consumo eléctrico durante la vida del edificio. Además, la instalación cuenta con un sistema de gestión de alumbrado que permite adecuar las necesidades lumínicas en función del aporte de luz exterior e incluso de la ocupación del centro.

Asimismo, en el centro comercial se está implantando un sistema de eficiencia energética que, en función de las condiciones climáticas exteriores y los grados de ocupación y calidad del aire interior, gestiona las instalaciones de aire acondicionado.

Además, se ha seguido el método de evaluación y certificación de la sostenibilidad internacional BREEAM para poder conseguir la calificación de Bueno.

PREVENCIÓN DE RIESGOS

Debido al clima con calor extremo que caracteriza al verano en Madrid, la Dirección de Obra tuvo que limitar los horarios de trabajo en la cubierta para evitar golpes de calor. Otra problemática fue solucionar los problemas de ruido y polvo que se provocaba a las viviendas colindantes. Para ello fue necesaria la implantación de limitaciones de horario en las actuaciones más ruidosas e implementando un sistema de riego en toda la parcela para minimizar la emisión de las partículas en suspensión.

Pero la mayor complejidad fue gestionar la ejecución de un centro comercial dentro de un barrio con calles estrechas y con mucho tráfico. Por ello se han invertido muchos recursos humanos y económicos para los trabajos de logística. Así se ha posibilitado compaginar la ejecución los trabajos de terminación del centro junto con

la ejecución de los 140 locales comerciales en donde se han superado puntas de 2.000 trabajadores. Con este motivo, se ha diseñado una fachada desmontable para facilitar la entrada de materiales de los locales comerciales durante el máximo tiempo posible, para luego proceder a cerrarla en un plazo no superior a una semana.

Con motivo de la situación estratégica del centro comercial se llevó a cabo una importante coordinación con Metro de Madrid, ya que una de sus líneas tiene su recorrido por debajo de una de las esquinas del centro comercial. Se realizaron ensayos de auscultación topográficos con el fin de medir las vibraciones existentes, siendo satisfactorios los resultados.

El concepto del proyecto se fundamenta en la maximización de los flujos peatonales a través de sus galerías comerciales y el estudiado posicionamiento estratégico de sus principales locales comerciales. El propio uso del edificio requiere de la existencia de suficientes plazas de aparcamiento para dar cabida a la afluencia de visitantes prevista.

Se ha realizado un gran esfuerzo en el diseño y en la funcionalidad, ya que el edificio dispone de distintos núcleos de comunicación (ascensores, escaleras y rampas mecánicas) que permiten una eficaz conexión entre aparcamiento y plantas comerciales.

Además, se proyectan núcleos de montacargas uniformemente distribuidos de tal forma que se facilite el transporte de mercancías desde los muelles de carga y descarga hasta los distintos locales.

Otro de los aspectos fundamentales es la accesibilidad. El edificio dispone de diferentes accesos desde la vía pública, tanto al mismo nivel como por medio de rampas. ♿

Las obras comenzaron el día 1 de junio de 2015 y tienen prevista su inauguración oficial el día 19 de octubre del 2017. La apertura al público general está programada para el día 20 de octubre de 2017. ♿





UN ALA EN PLENO VUELO

EN EL PABELLÓN DE LA INSPIRACIÓN DE LA
FUNDACIÓN NORMAN FOSTER



Vista del Pabellón de+ la Inspiración (al fondo) y de la entrada al palacete, situado a la izquierda, desde el patio de acceso a la Fundación.



LA CUBIERTA SUSPENDIDA EN EL AIRE CIERRA EN LO ALTO EL NUEVO PABELLÓN DE LA FUNDACIÓN NORMAN FOSTER. SIN MEDIOS VISIBLES DE APOYO, CONCILIA TODAS LAS EXIGENCIAS CON EL GRAN TAMAÑO DE SUS PANELES Y SU LIGEREZA.

▣ Carlos Page

El contraste del peso con la pluma, de la gravedad con el vuelo. Junto al rehabilitado palacete, una nueva construcción completa el conjunto de la Norman Foster Foundation, alojando algo tan inasible como la inspiración. En la calle Monte Esquiza, en el espacio entre la antigua construcción de piedra y las vecinas medianeras de fábrica, la edificación con envolvente de cristal y de fibra de vidrio destaca, sobre todo, por lo innovador de sus elementos constructivos.

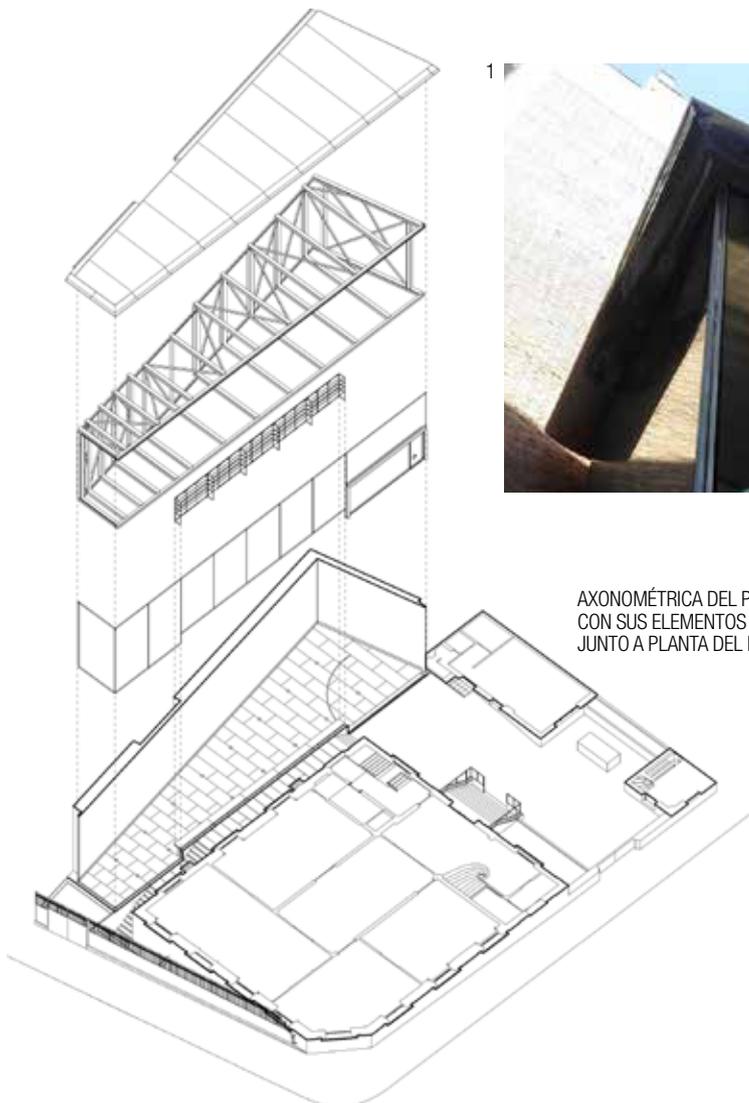
La innovadora cubierta de este nuevo Pabellón de la Inspiración semeja el ala de un avión. Se trata de un proyecto pionero en España que, con una superficie total de 172 metros cuadrados, se adapta a la irregularidad del estrecho patio donde se ubica mediante piezas de distintas dimensiones. “La forman diez paneles composite de GFRP (Glass Fiber Reinforced Polymer o polímero reforzado con fibra de vidrio) con 58 mm de espesor y que oscilan entre los 7,32 m² y los 21,52

m² de superficie”, concreta Ramiro González Mendoza, arquitecto técnico de la empresa aeronáutica Carbures en su departamento de obra civil. Estuvo encargado del proyecto que comprendía el diseño, la fabricación y la instalación de las piezas. “Otras soluciones del mercado no se aproximan a la ligereza de estos paneles (14 Kg/m²), ni solucionan las grandes dimensiones exigidas; y menos aportando las mismas características en cuanto a aislamiento, comportamiento ignífugo y otras prestaciones mecánicas”, subraya.

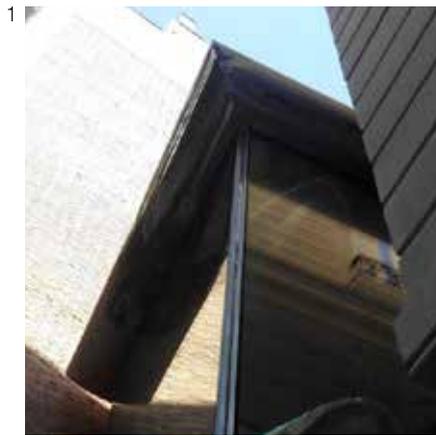
Se clasifican como B-s2 d0 en cuanto a reacción al fuego, están protegidos frente a rayos ultravioleta y estructuralmente soportan el peso propio y la carga de uso. “La matriz es resina viniléster con retardo a la combustión, el refuerzo se produce mediante telas bidireccionales de fibra de vidrio-E orientadas a 0°, 90° y ±45° y núcleo de PET perforado y ranurado a dos caras de 55 mm de espesor y distintas densidades. Su acabado se hace mediante Gel Coat de propiedades ignífugas durante el proceso de infusión y el pintado final utiliza poliuretano alifático”, precisa González Mendoza. Adicionalmente, como en este caso, se equipan con aislamiento térmico.

MONTAJE EN DOS DÍAS

“Se han fabricado mediante el proceso de infusión con bolsa de vacío (RIMP, Resin Infusion Molding Process) en un plazo de tres meses y se montaron en obra en solo dos días”. La durabilidad y la estanqueidad quedan aseguradas y por ser autoportantes evitan entramados auxiliares y el sobrepeso consiguiente: toda la cubrición no supera las 2,3 toneladas. Los paneles que la componen van atornillados a la estructura metálica del edifi-



AXONOMÉTRICA DEL PABELLÓN CON SUS ELEMENTOS FUNDAMENTALES JUNTO A PLANTA DEL PALACETE



CROQUIS DE LA ZONA DE ACCESO



1. La cubierta vuela en la esquina noroeste del pabellón.
2. Sala con maquetas de rascacielos en el interior del palacete.
3. Paneles de la escultura de Iglesias, durante su montaje.
4. Aspecto del interior del pabellón en una fase adelantada de la obra.
5. Trabajos en el patio exterior del Pabellón para la instalación de la escultura.

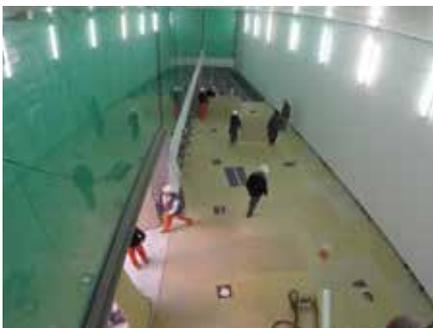


EL PALACETE

ALMA DE LA FUNDACIÓN

Construido en 1912, el recién restaurado palacete acoge los espacios clave de la Fundación (archivo, biblioteca y una serie de salas de estudio y trabajo) en tres plantas sobre rasante y un sótano. Los niveles superiores se organizan en torno a un salón central que recibe la luz natural cenitalmente y la difunde a los inferiores. Grandes ventanales iluminan las salas periféricas. La escalera monumental y otros medios de comunicación vertical se sitúan en la cruja sur.

2



3



4



5



1



2



3

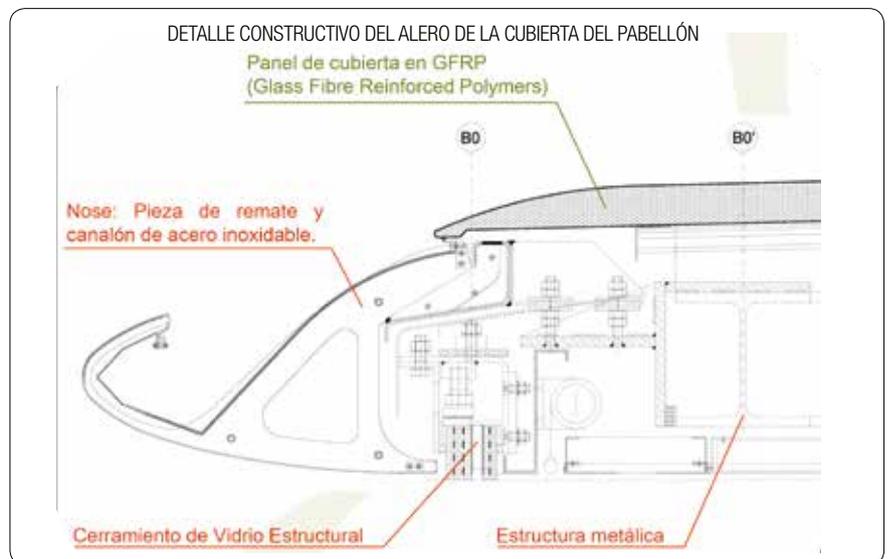


4

1. Estructura metálica en voladizo con sus soportes definitivos y apeos iniciales.
2. Instalación de uno de los paneles composite de la cubierta.
3. Los paneles ya prácticamente colocados en obra.
4. La cubierta terminada, con el canalón.
5. La gran puerta de vidrio que abre el pabellón hacia el patio.



5





UN NUEVO PABELLÓN SEDE DE LO INMATERIAL

La novedosa construcción guarda una variada selección de maquetas, fotografías, esculturas y objetos recopilados por Norman Foster y que sirven como referencia de su actividad. Están relacionados con la construcción, con otras formas de arte y con el diseño industrial, e incluyen aviones, locomotoras y coches. También se usa como espacio flexible para diferentes actividades, pudiendo abrirse al patio para actos al aire libre.

cio, sobre bandas continuas de neopreno intermedias, aunque estos medios de soporte no son visibles.

Vista desde el exterior, a la altura de la primera cornisa del palacete, el ala parece flotar sobre una fachada de vidrio tras la que no se advierte ningún tipo de apoyo. Ése era uno de los requisitos del proyecto: que su estructura quedara lo más oculta posible. Para conseguirlo se crea un entramado en voladizo que supera los 4 metros mediante vigas soldadas de acero que dan la pendiente de desagüe y donde las correas van por el interior, unidas al alma de las jácenas para evitar un espesor excesivo.

Los soportes verticales se emplazan junto a la medianera del edificio colin-

dante y permanecen tapados por el acabado interior del pabellón; son perfiles de acero HEM 260. A lo alto, en horizontal, los ata un IPE 200, mientras que del zunchado del extremo en voladizo de las vigas se encarga un HEB 200. Estos trabajos realizados por la firma Betazul han incluido la estructura auxiliar del falso techo, que sujeta el característico cielo raso con terminación de espejo prolongado en un alero al exterior.

TRANSPARENCIA

La empresa citada también se encargó del refuerzo de la losa existente para cimentar el pabellón y de la construcción del forjado sanitario, de chapa colaborante. El tendido

de las instalaciones se efectúa por debajo del mismo y asciende por la pared levantada junto a la medianera.

Los alzados norte y oeste del pabellón de la Norman Foster Foundation resultan totalmente transparentes y están compuestos por grandes paneles de suelo a techo, de unos 5,5 metros de altura, enmarcados con una carpintería metálica muy liviana. Son autoportantes, de vidrio laminado y fueron encargados a una empresa alemana especializada en vidrios de grandes dimensiones.

Destaca el paño que da a la zona del patio visible desde la entrada, dividido en dos por una carpintería de mayor presencia. Su parte inferior es en sí misma



1



2

1. Interior del pabellón, con el falso techo de espejo que refleja el edificio aledaño.
2. Detalle de una esquina del alero.

una puerta que pesa 2,7 toneladas y mide seis metros de longitud. Cuando ese portal se abre, girando hacia dentro, los ambientes exterior e interior se convierten en uno solo que propicia el encuentro y la comunicación.

Sobre la parte anterior de esta zona del patio y prolongada por encima de la cubierta del pabellón pende una compleja escultura que proyecta sombra veteada. Ha sido creada por la artista española Cristina Iglesias y está compuesta por paneles ligeros entrelazados de fibra de car-

FICHA TÉCNICA PABELLÓN DE LA INSPIRACIÓN

Promotor: Norman Foster Foundation

Proyecto/Proyectista:
Norman Foster, David Delgado, Raúl Gómez y Jorge López, arquitectos (Departamento de Arquitectura, Diseño y Tecnología Norman Foster Foundation).

Dirección de Obra:
David Delgado, Raúl Gómez y Jorge López, arquitectos (Norman Foster Foundation).
Miguel Kreisler, Ángel Jaramillo, arquitectos colaboradores (BAUproyectos SLP).

Director de la Ejecución de la Obra:
Javier Martín Mínguez, arquitecto técnico.

Coordinación de Seguridad y Salud En Fase de Proyecto:
David Delgado, Raúl Gómez y Jorge López, arquitectos.

En Fase de Ejecución:
Javier Martín Mínguez, arquitecto técnico.

Empresa constructora:
Empty SL y BAUobras SL

Cubiertas:
Asesor técnico en cubiertas: Ramiro González Mendoza, arquitecto técnico (Carbures Civil Works).
Empresa contratista de cubiertas: Carbures Defense SA

Fecha de inicio de la obra:
Diciembre de 2016.

Fecha de finalización de la obra:
Mayo de 2017.

Ubicación:
Calle Monte Esquinza 48. 28010 Madrid.

bono con cables y nodos que se fijan al Palacete y a las medianeras. Titulada *La Ionosfera* (un lugar de tormentas silenciosas), los patrones de sus grandes piezas se inspiran en *Las fuentes del paraíso*, un texto del autor de ciencia ficción Arthur C. Clarke. La fabricación fue compleja pero, además, su instalación ha precisado estudios previos con especial atención a las fuerzas eólicas.

Norman Foster fue uno de los primeros técnicos en mostrar interés por la ecología en el diseño de sus edificios. Aquí, en la construcción del pabellón, esta inquietud se refleja en varios puntos: el alto rendimiento térmico exigido a la envoltura de vidrio del edificio, el sistema de climatización que utiliza suelo radiante, la generosa sombra que la escultura da al exterior atenuando los efectos del soleamiento desde el oeste y la iluminación interior mediante LED de última generación. Tanto el levantamiento del pabellón como la rehabilitación del palacete contaron en la Dirección de Ejecución de la Obra con el arquitecto técnico Javier Martín Mínguez. ♾

TEORÍA Y PRÁCTICA DEL AHORRO

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE LA EFICIENCIA
ENERGÉTICA DE RIVAS-VACIAMADRID ■■■

Uno de los grandes
retos era conseguir
la certificación
Passivhouse en un
edificio ya existente.

SHOWWORKING
energy efficiency in operation





1 EL CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN RIVAS-VACIAMADRID, ADEMÁS DE DEDICARSE A LA EDUCACIÓN Y DIFUSIÓN, EXHIBE LAS TÉCNICAS DE AHORRO DE CONSUMO USADAS EN SU REHABILITACIÓN

📍 Carlos Page
📷 Luis Rubio

El fin también es el medio. Restaurar una construcción en desuso para crear lo que podría llamarse un Edificio de Consumo Casi Nulo (EECN) se convierte en la mejor publicidad del Centro. “Sus objetivos son dar formación, promocionar y desarrollar actividades relacionadas con la eficiencia energética. También acoge una exposición permanente (*showworking*) en donde se muestran instaladas y en funcionamiento todas las técnicas y productos con que fue rehabilitado”, describe Daniel Olmos Orduña, arquitecto

técnico y director de la Ejecución de la Obra. Del proceso constructivo destaca su arranque: “Hubo que reforzar toda la estructura existente, con nuevas zapatas y con recalces en algunas de las existentes, dada la baja resistencia del terreno de asiento y las necesidades del uso futuro”. La cubierta precisaba otra estructura de apoyo para las cargas previstas, lo que obligó a dismantelar prácticamente todo el edificio, quedando a cielo abierto.

Además, conseguir la certificación Passivhaus implicaba llevar un control

exhaustivo y detallado. “Desde el punto de vista técnico, el estándar es muy sencillo: no necesita sistemas novedosos sino seguir la lógica constructiva y lograr una buena ejecución, prestando atención a determinados puntos”, señala Daniel Olmos, “pero el desconocimiento del sistema obligaba a explicar a cada trabajador los vicios implícitos en la construcción habitual que debía soslayar”. Por ejemplo, una vez resuelta la capa de hermeticidad (barrera continua interna dentro de la envolvente que evita las pérdidas del aire interior) había que tener especial cuidado en los trabajos posteriores para que no fuera dañada o perforada. De quedar afectada, se incumpliría uno de los principales principios del Passivhaus, impidiendo su posterior certificación.

SISTEMAS PASIVOS

Las fachadas exteriores llevan un sistema de aislamiento por el exterior (SATE) de Baumit con espesores de entre 15 cm y 20-25 cm y cubierto con diferentes tipos de acabados. “En las caras norte y oeste”, sigue el arquitecto técnico, “se añadió



3

1. Fachada de acceso, con el equipo Smartflower en primer plano.
2. Espacio de doble altura con las distintas formas de iluminación.
3. Zona de trabajo en planta baja.
4. Vigas de la estructura metálica de la cubierta.
5. Recalce de una de las zapatas.

por el interior un trasdosado directo de placa de yeso laminado que incorporaba una capa aislante de EPS de Pladur EnairGy. Esto nos permitió conseguir fachadas con valores de transmitancia térmica inferiores a $0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$.

En los muros medianeros, donde no se puede usar el SATE, se ha realizado un proyectado interior. “Usa poliuretano de celda cerrada en base agua, de Formulaciónes, con 8 cm de espesor medio, que da una transmitancia de $0,34 \text{ W/m}^2\text{K}$, además de mejorar el comportamiento en estanqueidad del aire”.

Las ventanas iniciales de aluminio se sustituyeron por otras de PVC. “Están elaboradas con perfiles de la serie 76 de Kömmerling, con 6 cámaras de aire, acristalamiento triple de Climait plus con 46 mm de espesor y doble cámara de argón 90% e intercalario Thermix TX.N plus”, precisa Olmos Orduña. “La fijación de las ventanas sobre los muros usa el sistema SWS de Soudal, que garantiza la adecuada estanqueidad al aire y agua. Mediante esta combinación se ha podido obtener un valor de instalación de conjunto (U_w) de $1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ ”.

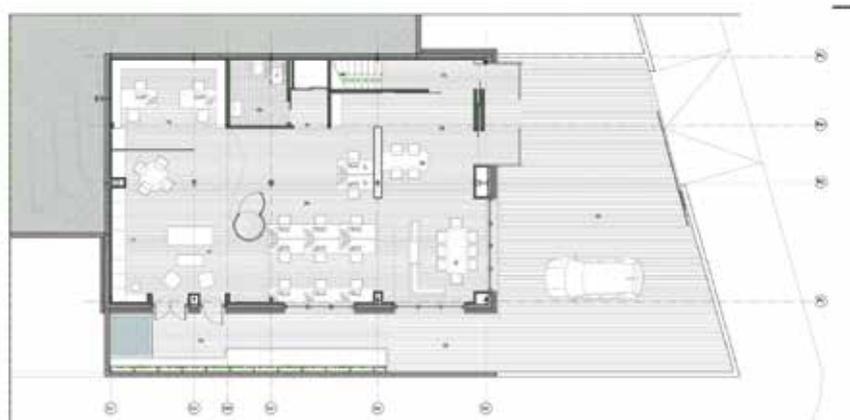


4



5

PLANTA DE ACCESO





2



PASSIVHAUS

VALORES DE ESTANQUEIDAD

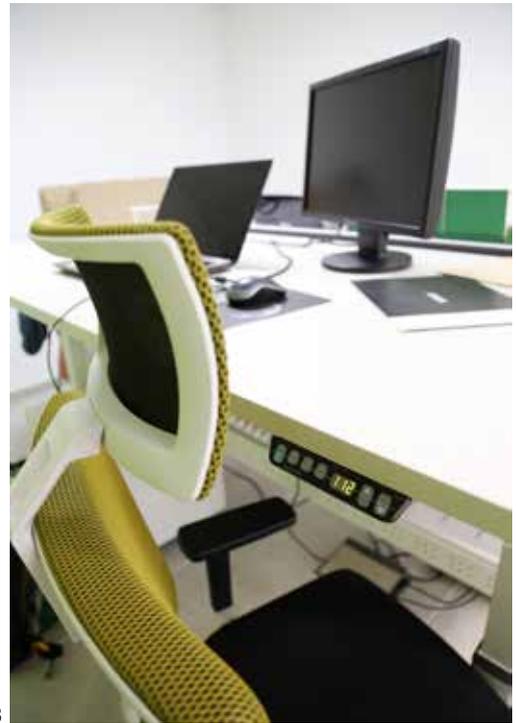
En la rehabilitación se buscaba el certificado bajo el estándar de construcción alemán Passivhaus en su modalidad de casa pasiva. Para ello, era fundamental alcanzar un nivel de estanqueidad al aire con un valor inferior a 0.6 renovaciones de aire por hora (valor con un diferencial de presión de 50 Pa) y con una demanda máxima en calefacción/refrigeración de 15 kW h /m²a. En el centro se consiguió bajar de 0,4 ren/h a 50 Pa.

|||||||

CONSTRUCCIÓN EXISTENTE

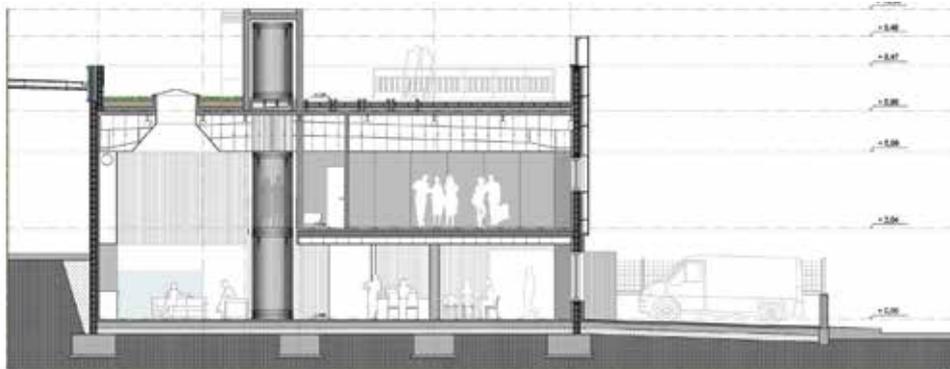
En el diseño de un edificio de bajo consumo, una parte importante para lograr esa baja demanda de energía se realiza mediante una correcta orientación y una configuración volumétrica adecuada al entorno (diseño pasivo). Pero al partir de una construcción existente, solo se pudo trabajar mejorando las características de la envolvente y modificando los huecos iniciales, implementando sistemas activos de alta eficiencia y aportando energía mediante la generación propia a través de renovables.

1



3

SECCIÓN LONGITUDINAL



1. Ascensor neumático de tres paradas que lleva hasta la cubierta.
2. Ventanas de alta eficiencia en planta baja.
3. Mobiliario de la zona de trabajo.
4. Viga principal de la estructura de cubierta.
5. Zona de la cubierta con los captadores de luz, durante la obra.

Para evitar al máximo las pérdidas energéticas a través de las infiltraciones y exfiltraciones de aire incontrolado se empleó una capa de yeso de 20 mm con malla de refuerzo en las paredes de fácil acceso, membranas de vapor en las medianerías y espumas de PUR de celda cerrada y membranas líquidas para el paso de las instalaciones y el sellado de encuentros de difícil acceso (como los huecos existentes entre la estructura metálica y los muros de cerramiento). También se prestó especial atención a impedir los puentes térmicos.

“Se han dispuesto sistemas Solatube de alto rendimiento para aprovechar al máximo la iluminación natural”, describe el director de la Ejecución. Incorporan captadores de luz en cubierta que se canalizan al interior mediante un sistema reflectante que impide la entrada de ca-

lor y las pérdidas de frío adicionales. En los huecos de la fachada oeste se añadieron sistemas móviles de sombreado y protección solar controlados por una instalación inmóvil. Así se evitan las ganancias solares y el subsiguiente sobrecalentamiento interno que exija un consumo de energía para climatizar.

“La nueva cubierta visitable es invertida sobre un forjado de chapa colaborante al que se impermeabiliza con membranas TPO de Sika; encima lleva una capa de aislamiento de 18 cm Danopren TR y sobre ella se colocan diversos acabados (cubierta vegetal con o sin sustrato, pavimentos e impermeabilizaciones técnicas de diferente índole...) que se utilizan para examinar sus comportamientos en diferentes situaciones”, añade Daniel Olmos.

La solera de la planta baja incorpora una



4



5



ENERGÍA COMBINADA

VARIOS SISTEMAS Y UN SOLO CONTROL

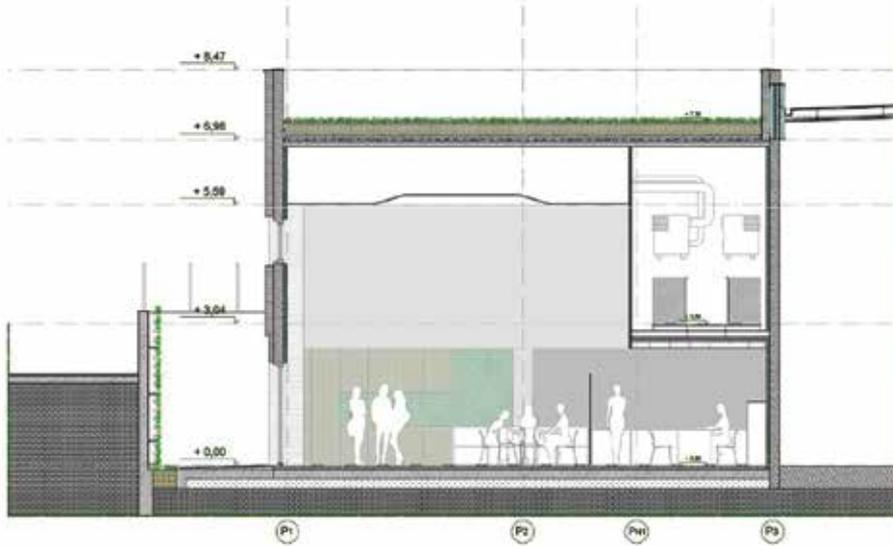
Se han empleado distintos sistemas energéticos como geotermia, aereotermia y enfriamiento evaporativo, incluyendo elementos de producción de energías renovables como un aerogenerador de eje vertical y un smartflower (paneles fotovoltaicos). A priori, todos ellos no son necesarios y hasta pueden resultar incompatibles en un edificio pasivo, pero se trataba de mostrar distintas soluciones y cuantificar los resultados. Con este último fin, se ha implementado un sistema inmótico que controla y gestiona todos los equipos para que no se pisen unos a otros y puedan ser activados en los momentos idóneos, estableciendo un orden jerárquico. Así se obtiene el máximo rendimiento de cada uno, en función de la demanda real y de las condiciones climatológicas exteriores.

capa de aislamiento térmico (EPS) integrada en el sistema de suelo radiante. Todos los tabiques ligeros que configuran los espacios de la planta baja están asentados sobre una capa de aislamiento (XPS) para evitar el contacto de los apoyos con el terreno.

INSTALACIONES

“El edificio utiliza suelo radiante y techo refrescante alimentados conjun-

SECCIÓN TRANSVERSAL DEL ESPACIO CENTRAL



FICHA TÉCNICA

Promotor:

Centro de Capacitación Profesional para la Rehabilitación Energética, SL. Experko, AIE

Proyecto/Proyectista:

José Luis Dólera Martínez, Daniel Olmos Orduña, Alberto Dólera Martínez. (E3 Ecodesign).

Ingeniería y domótica:

Imeyca, SL

Dirección de obra:

José Luis Dólera Martínez, arquitecto. (E3 Ecodesign).

Director de la Ejecución de la Obra:

Daniel Olmos Orduña, arquitecto técnico. Passive House tradesperson. E3 Ecodesign.

Coordinación de Seguridad y Salud

En fase de proyecto:

José Luis Dólera Martínez, arquitecto.

En fase de ejecución:

José Miguel Bascuñán Valdés, arquitecto técnico.

Empresa constructora:

Adecuación estructural:
Diseron obras y proyectos, SL.
Rehabilitación energética:
Telma Center Spain, SL.

Presupuesto de ejecución material:

240.500 €

Fecha de inicio de la obra:

Marzo 2016

Fecha de finalización de la obra:

Octubre 2017

Otras empresas participantes:

Kömmerling, Baumit, Zhender, Ont Ventanas, Politherm, Schneider Electric, Simon, Soudal, Barrisol, Breezair, Climalit Plus, Daikin, Danosa, Ecoforest, Fermax, Formación Passivhaus, Formulaciones, Geberit, Graf, Interbriques, Knauf Insulation, Pladur, Porcelanosa, Quilosa, Sika, Smartflower, Solatube, Somfy, Technal, Termoacoustic, Wilo.



1. Equipo fotovoltaico Smartflower.
2. Tendido de instalaciones durante la ejecución.
3. Instalación del suelo radiante en obra.
4. Aerogenerador de eje vertical colocado en cubierta.

tamente por una bomba geotérmica de altas prestaciones de Ecoforest y un sistema de aerotermia de alta eficiencia monoblock de Daikin de última generación. A ellos se suma un equipo evaporativo de Breezair para climatizar en determinadas épocas de verano". Un sistema de ventilación mecánica con recuperación de calor de alta eficiencia de Zhender asegura la calidad del aire

interior, fundamental para el confort de los usuarios. Toda la iluminación utiliza tecnología LED de Fluvia y se regula en función de la presencia de personas y de la entrada de luz natural.

En las zonas de puestos de trabajo y formación se realiza un control biodinámico del alumbrado, variando su temperatura de color en función de si el día es soleado o no, para que la luz artificial se

asemeje en lo posible a la natural. Todas las instalaciones y equipos se monitorizan y controlan mediante un sistema de gestión inmótico. También la energía generada y consumida por la edificación se analiza a través del Smart Panel de Schneider, un cuadro eléctrico que permite saber dónde se gasta y para qué cometido. Se añadió un punto de recarga para vehículo eléctrico. ♻️



FERNANDO PRIETO FERNÁNDEZ, PRESIDENTE DE ANERR

"EL PAPEL DEL COLEGIO ES FUNDAMENTAL POR SU VISIÓN Y SUS SERVICIOS"



FERNANDO PRIETO FERNÁNDEZ

Concluyó sus estudios en **Arquitectura Técnica** en la Universidad Politécnica de Madrid en 1985. **Premio Especial de Fin de Carrera** otorgado por el Colegio de Aparejadores Madrid. Graduado en **Ingeniería de Edificación** por la Universidad Europea de Madrid.

Ha sido **Jefe de Obra, Director de Ejecución y Coordinador de Seguridad y Salud** en diversas constructoras. **Presidente de ANERR** desde enero de 2012.

LA REHABILITACIÓN Y LAS REFORMAS SE HAN CONVERTIDO EN UN SALVADIDAS PARA EL SECTOR DE LA EDIFICACIÓN DURANTE EL RECIENTE PERIODO DE CRISIS. MÁS AÚN EN UNA CIUDAD MADURA URBANÍSTICAMENTE COMO LO ES MADRID.

➔ Javier de la Cruz
📷 Luis Rubio

Fernando Prieto Fernández preside la Asociación Nacional de Empresas de Reforma y Rehabilitación (ANERR) desde enero de 2012. Arquitecto técnico de profesión, es también director general de Litecon, empresa constructora y de servicios técnicos con más de 20 años de experiencia en el sector. ANERR ha suscrito recientemente un acuerdo de colaboración con el Colegio, cuyos primeros frutos pudieron verse en la pasada *Feria Rehabilitar Madrid*.

Su asociación nació hace seis años en un momento de desplome de la obra nueva producto de la crisis. Hoy día, ¿qué porcentaje de crecimiento del sector de la edificación corresponde a obras de rehabilitación en una comunidad como Madrid?

Efectivamente, ANERR nace en 2011, en plena crisis económica, momento en el que el sector de la construcción de obra nueva tocaba techo y la rehabilitación pasaba a tener un papel primordial como vía de solución a esta situación. En 2017, según datos del último informe presentado por Euroconstruct, la actividad de la rehabilitación supondrá un aumento del 3%. Por Comunidades Autónomas, las novedades de la prórroga del Plan de Vivienda para 2017 y el

nuevo plan para el periodo 2018-2021 vaticinan una mejora sustancial de la actividad del sector de la rehabilitación y la reforma. En lo que respecta a Madrid, se espera que experimente un especial avance en el desarrollo de actuaciones de este sector.

Su organización defiende criterios de profesionalización, calidad, eficiencia energética y accesibilidad. ¿Hay conciencia social a este respecto o muchas rehabilitaciones son fruto de la improvisación y el cortoplacismo?

ANERR, desde su creación, tuvo en cuenta la necesidad de defender la profesionalidad y calidad de sus empresas. De hecho, las empresas asociadas cuentan con un sello de pertenencia a ANERR que les da garantía de calidad respecto a las demás. La lucha contra el intrusismo es compromiso ineludible de la asociación, aunque sabemos la dificultad que existe a este respecto. Desde ANERR siempre se ha apostado por la concienciación al ciudadano para contratar a empresas con garantía. Precisamente hemos participado junto con el Colegio de Aparejadores de Madrid en la *Feria Rehabilitar Madrid*, que se celebró del 22 al 24 de septiembre, en la que el ciudadano fue protagonista,



para que conozca cómo identificar a una empresa profesional para llevar a cabo una reforma.

¿De qué mecanismos y herramientas dispone ANERR para informar de las bondades de una rehabilitación eficiente?

Son muchos los proyectos de la asociación para informar de las bondades de la rehabilitación, como el Campus de la Rehabilitación, donde los profesionales pueden actualizar sus conocimientos, acudir a foros y jornadas, y encontrar información y herramientas útiles para su trabajo. También disponemos del Observatorio de la Rehabilitación, con los indicadores económicos de la actualidad del sector; los PREI (Pilotos de Rehabilitación Energética Integral), por ejemplo, permiten conocer el día a día de una rehabilitación y ver aplicadas las soluciones más vanguardistas en reforma y rehabilitación. El servicio ReformANERR permite a nuestra asociación captar obras de rehabilitación y ofrecérselas a sus socios. Además, el SiRE (Servicio de Información de Rehabilitación Eficiente), en el barrio madrileño de Lavapiés, permite resolver al ciudadano cualquier duda que se le presente a la hora de acometer una reforma de una vivienda. ANERR cuenta además con un programa propio de Jornadas Nacionales Prácticas de Rehabilitación Eficiente y foros, además de su participación en charlas, coloquios, en colaboración con la administración, asociaciones sectoriales, ferias o con sus asociados o empresas vinculadas. Estamos involucrados con la administración en los tres niveles de gobierno, local, autonómico y nacional, algo que por supuesto es indispensable.

El intrusismo y la falta de cualificación son algunos de los problemas a los que se enfrenta el sector. ¿Cuál es el posicionamiento de ANERR?

La lucha contra el intrusismo profesional y abogar por la calidad y garantía de las empresas forma parte de la filosofía de la asociación. De hecho, ANERR exige a sus socios unos estrictos requisitos que deben cumplir para pertenecer a la misma. Somos conscientes de la dificultad de control de esta situación, pero hay que alertar de las consecuencias que puede tener en la resolución final de una reforma o rehabilitación el contratar una empresa no especializada, que no esté homologada y registrada y que no cuente con personal experto.

Tomando a la Unión Europea como espejo de referencia, ¿en qué nivel se encuentra Madrid en cuanto a estándares de calidad y de eficiencia energética?

Las políticas y normativas europeas en materia de calidad y eficiencia energética han marcado un antes y un después en la sociedad del momento. Aplicado al sector de la rehabilitación y la reforma, ha supuesto un cambio de paradigma que evidencia los beneficios en cuanto a la mejora de la salud y el bienestar que se consigue en una vivienda, además de la reducción del consumo energético. La mejora de la situación económica, que aumenta el nivel adquisitivo de las familias, y el apoyo de la Administración, con políticas de ayudas a la rehabilitación, permiten ser optimistas sobre el desarrollo del sector.

¿Disponen de cifras sobre la antigüedad del parque de viviendas de Madrid?

El parque inmobiliario de Madrid se puede considerar, en su mayoría, obsoleto y, además, las actuaciones en los edificios en los últimos años no han tenido en cuenta criterios de eficiencia energética, accesibilidad o sostenibilidad, lo que evidencia el potencial que supone el sector.

¿Las ayudas de las distintas administraciones a la eficiencia energética y a la accesibilidad son suficientes y están bien coordinadas o la legislación es dispersa y confusa?

En los últimos años, la Administración Central, las distintas Comunidades Autónomas y algunas entidades locales han asumido sus competencias y han evolucionado de forma favorable en materia legislativa aplicada a la eficiencia energética y accesibilidad en los edificios. Desde ANERR somos optimistas con el trabajo desarrollado en este sentido.

El 4 de diciembre cualquier persona discapacitada no debería encontrar obstáculo alguno para andar por las ciudades. Pero se ha demostrado que esto es ciencia ficción. ¿Qué es lo que ha fallado a este respecto?

La accesibilidad universal se reclama con mayor énfasis en la normativa vigente. No obstante, la evolución de la normativa desde sus orígenes y los incumplimientos en la aplicación de la misma han sido bastantes frecuentes. Desde ANERR creemos que se necesita una mayor

“
El parque inmobiliario de Madrid es en su mayoría obsoleto y las actuaciones en los edificios no han tenido en cuenta la sostenibilidad ni la eficiencia energética
”

implicación política para promulgar una legislación completa y adaptada a las necesidades de cada persona, así como para dar difusión de la misma y obligar a su cumplimiento. Por tanto, es necesario unificar, ampliar y actualizar toda la normativa vigente en la materia, así como velar por su cumplimiento.

Recientemente ANERR ha firmado un acuerdo de colaboración con el Colegio de Aparejadores de Madrid. ¿Qué frutos podemos esperar de esta asociación?

Para ANERR es imprescindible establecer lazos de unión con las principales instituciones sectoriales para dinamizar el sector de la rehabilitación y la reforma y que beneficie a sus asociados. En esta línea se enmarca el reciente acuerdo firmado con el Colegio de Aparejadores de Madrid, cuyo objetivo es desarrollar acciones conjuntas con el fin de impulsar la rehabilitación, la eficiencia energética, la calidad y la profesionalización del



sector. Consideramos este acuerdo imprescindible y beneficioso tanto para los asociados de ANERR como para los colegiados.

Además de presidir ANERR, usted es arquitecto técnico de formación. ¿Qué papel deben desempeñar los arquitectos técnicos en la profesionalización de las obras de rehabilitación y cómo evalúa su nivel de formación?

Efectivamente, mi formación como arquitecto técnico me permite tener una visión objetiva de la profesión y estar al día de las actuaciones que se llevan a cabo desde el Colegio de Aparejadores. Siempre he pensado que la existencia de un colegio profesional es vital para defender la profesión. El papel que juega en este sentido el Colegio de Aparejadores es muy relevante, por todos los servicios que presta al colegiado, además de estar al día en todo lo que acontece en el sector de la construcción y, por ende, de la rehabilitación y la reforma.

¿Qué servicios ofrece ANERR a sus empresas asociadas?

Como hemos comentado, en ANERR es imprescindible la calidad y garantía a sus asociados, a los que se les exigen estrictos requisitos de adhesión: Impuesto de Actividades Económicas (IAE) o Alta Censal, registro en el REA (Registro de Empresas Acreditadas) y una antigüedad mínima de 5 años de actividad. La asociación obtiene, además, su propio informe de actividad económica de cada empresa como garantía de sus actuaciones. Entre los servicios que ofrece ANERR a sus socios, podemos destacar los siguientes: asesoría técnica, asesoría jurídica, gestión de subvenciones, mantenimiento informático, asesoría en marketing y comunicación, pólizas de seguros, ReformANERR, Revista ANERR News, ventajas en la compra de material, servicios bancarios, opciones de visibilidad en la web, formación y el sello ANERR de garantía de pertenencia. Los servicios se prestan a través de acuerdos con empresas de servicios con condiciones especiales y, en algunos casos,

con departamentos propios de la asociación. La asesoría técnica de ANERR es un servicio propio de la asociación, atendido por personal técnico. ReformANERR es un servicio especial para captar obras de rehabilitación y ofertarlas a sus socios. La Revista ANERR News es su órgano informativo oficial, con secciones específicas para socios del sector de la rehabilitación y la reforma.

ANERR también dispone de socios colaboradores. ¿Qué diferencia hay entre una figura y otra?

El ámbito de actuación de ANERR, como asociación representante del sector de la rehabilitación y la reforma, es amplísimo. Para diferenciar a las empresas de reformas, que serían su núcleo duro de actuación, se pensó en crear la figura del Socio Colaborador, integrado por profesionales autónomos, estudios de arquitectura, estudios de diseño, ingenierías, instaladores (electricistas, fontaneros, etc.), pues también participan en una reforma o rehabilitación. ♡



HACIA UN ESTÁNDAR DE NORMALIZACIÓN

EJECUCIÓN BIM EN PEQUEÑOS PROYECTOS

MODELOS BIM SÍ, PERO CON ORDEN Y CONCIERTO. ES LO QUE TRATA DE ASEGURAR EL BEP, QUE NO ES OTRA COSA QUE UN PLAN DE EJECUCIÓN DE LA METODOLOGÍA BIM PARA QUE TODOS PODAMOS COMPARTIR UNA BRÚJULA COMÚN.

► Miguel Morea y José Manuel Zaragoza, arquitectos y arquitectos técnicos.

Durante el paso de los años hemos podido observar cómo determinadas cuestiones, generalmente básicas en el ejercicio profesional, van quedando si no en el olvido, sí en un ostracismo que las convierte en anacrónicas, o simplemente se destierran de la práctica habitual, dando ya por buenas determinadas prácticas que son precisamente lo contrario a lo correcto y que pueden llegar a convertir en norma lo habitual, no por su acierto sino por su repetición.

Hemos visto cómo se ha generalizado el uso de tacos o piezas inferiores a un tizón en las fábricas de ladrillo e incluso algunos profesionales de la colocación de estas nobles piezas cerámicas que un día dieron nombre a nuestra profesión se sorprenden ante la exigencia de que se resuelva un replanteo o aparejo con terciados, tizones y sogas. Lo correcto, a fuerza de no haberse

normalizado, ha pasado a ser una excentricidad a ojos del profano.

Hoy en día la metodología BIM nos da la posibilidad de convertir un modelo digital de nuestro edificio en la base y verdadero repositorio de información de las condiciones constructivas o los datos técnicos del mismo, pero precisamos más que nunca necesitamos de una homogeneización (dentro de lo posible) de dichas condiciones de modelado para poder leer, construir virtualmente, racionalizar y optimizar los tiempos y rendimientos sin generar problemas añadidos a los que ya teníamos, al realizar los proyectos en diferentes formatos, modos y estilos mediante CAD. Para ello es imprescindible a nuestro modo de ver, escribir y normalizar (establecer una norma interna) que describa los protocolos de trabajo en el desarrollo y lectura pos-

terior de un modelo BIM y no dejarlo a lo que la cotidianeidad nos conduzca.

Incluso en organizaciones pequeñas, donde las distintas tareas o roles son desarrollados muchas veces por una misma persona, se hace verdaderamente importante que una misma labor se realice siempre desde una misma perspectiva, con una homogeneidad de formas y dentro de una misma secuencia para conseguir los mismos fines en cada proyecto, ya que en estas mini, micro o *little* empresas, la productividad es inversamente proporcional al tiempo que dedican a pensar en cómo, cuándo y quién hace ésta o aquella tarea.

Como introducción debemos comenzar explicando por qué una estructura reducida de profesionales ha de plantearse la necesidad de introducir el Plan de Ejecución del modelo BIM (o BEP) para optimizar sus recursos y mejorar su productividad y calidad. Según cifras del Ministerio de Fomento, más del 80% de los euros de P.E.M.



Todo BEP debe incluir definición de objetivos, agentes participantes, distribución digital, hitos temporales, normalización y prácticas de modelado



construidos en España durante 2016 están dedicados al sector residencial, donde son precisamente estas pequeñas estructuras las que desarrollan los proyectos, y además debemos considerar que del casi 20% no residencial existe un porcentaje dedicado también a obras de pequeña dimensión.

SIN LUGAR AL EQUÍVOCO

Por ello, si aspiramos a la mejora de la calidad en los proyectos y ejecución de las obras apoyándonos en los modelos desarrollados desde la metodología BIM, debemos establecer una serie de cuestiones que nos permitan utilizar esta metodología para realizar las tareas siempre de una forma ya pactada previamente, que permita a cualquier lector de dicho modelo BIM comprender de forma directa y sin necesidad de interpretaciones aquello que el proyectista quiere plasmar respecto a los modos, procedimientos constructivos, materiales, encuentros y

otras soluciones adoptadas en el proyecto. Es de destacar que hablamos de un BEP que quizá en un primer momento de adaptación no saldrá de la mesa del estudio, y quizá solo sirva para completar una racionalización de los proyectos de forma interna. Ya vendrá el momento de que esa metodología se extienda y acabe por *contaminar* al resto de los agentes que, estamos seguros, verán las virtudes de este modo de trabajo y querrán sumarse a él.

Por ello, en todo estudio que trabaje con BIM deberá haber un BEP que de forma general (luego habrá de adaptarse a cada proyecto y sufrir las modificaciones pertinentes) incluya:

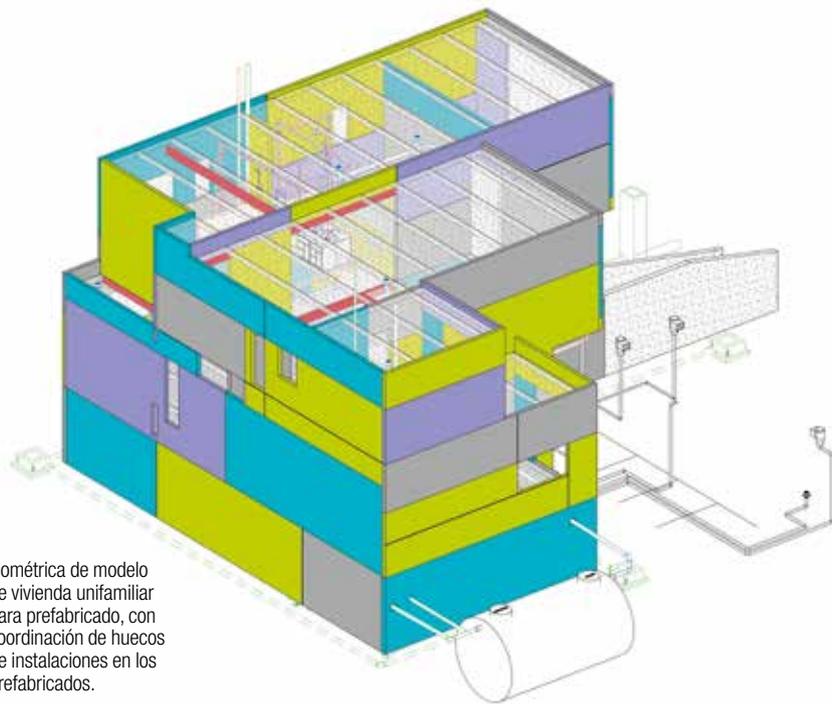
- **Objetivos:** Definición de qué le vamos a pedir a cada modelo con descripción explícita de las utilidades de dicho modelo en las diferentes fases del proceso. Por ejemplo, un modelo puede servir *únicamente* para la obtención de me-

diciones y detección de interferencias (algunas) o coordinación de disciplinas. En una primera fase habría que marcarse como objetivos principales de implantación BIM los que ya tenemos con CAD: los planos y las mediciones, además de la coordinación de disciplinas (arquitectura, estructuras e instalaciones), para mediante la detección de conflictos (*clash detection*) reducir el número de imprevistos y problemas de obra, problemas que con CAD eran realmente difíciles de anticipar.

A estos objetivos no sería difícil añadir la evaluación de viabilidad inmobiliaria de una propuesta básica arquitectónica o de un solar sin más, con lo que incorporamos un objetivo que nos acerca a las necesidades de nuestros clientes, los promotores.

No sería recomendable añadir objetivos más ambiciosos hasta no tener estos objetivos principales (e irrenunciables) totalmente asentados en nuestra organización.

La idea sería la realización completa



Isométrica de modelo de vivienda unifamiliar para prefabricado, con coordinación de huecos de instalaciones en los prefabricados.

de nuestros proyectos con metodología BIM, es decir, añadir a los anteriores objetivos el cálculo de estructuras e instalaciones, la seguridad y salud, la gestión de residuos, análisis energéticos, solares, de sostenibilidad, etc., pero siendo conscientes de que cada objetivo BIM requiere de una formación, software (no siempre), y equipos y un tiempo de implantación.

Otra posibilidad a plantearse es lograr dichos objetivos mediante la colaboración con terceros, especialistas en dicho objetivo, sabiendo que una de las grandes mejoras del BIM respecto a CAD es que permite un mucho mejor trabajo colaborativo entre disciplinas.

• **Agentes y división en disciplinas del modelo:** Descripción y asignación de tareas a los diferentes roles, que participarán en la elaboración o uso posterior de dicho modelo BIM. En este punto habrá que asegurarse de que cada uno de los

profesionales o equipos colaboradores tienen la competencia y herramientas para desarrollar las tareas asignadas.

Este punto es importante en estos momentos en los que no hay mucha certificación reglada de habilidades BIM, como por ejemplo pudiera ser la Certificación BIM de la Agencia de Certificación Profesional, y abunda el llamado *maquillaje BIM* (<http://www.bimthinkspace.com/2011/06/episode-16-understanding-bim-wash.html>), es decir una exageración en la capacidad y experiencia BIM, lo que puede llevar a que ciertos profesionales o equipos BIM no tengan las habilidades que se les presupone para realizar las tareas BIM asignadas.

Habrà que emplear más tiempo en comprobar que los agentes que participen del proceso tienen la experiencia y competencias BIM que declaran.

En este punto también tenemos que definir la división del proyecto en discipli-

nas. Es decir, cuántos equipos van a participar en el proyecto, acotando la tarea de cada una de las disciplinas.

No es lo mismo una vivienda unifamiliar, en la que un proyectista (arquitectura), un calculista (estructura) y un ingeniero (todas las instalaciones), pueden realizar todo el trabajo, que un hospital, en el que seguro van a participar más disciplinas, con equipos más especializados.

Cada una de estas disciplinas generará un submodelo, que integrado con el resto de submodelos, dará lugar a un *Modelo Federado* (<https://www.thenbs.com/knowledge/what-is-a-federated-building-information-model>).

• **Distribución digital del modelo:** Definirá la forma de partición de dicho modelo en distintos modelos, así como también la estructura de archivos o directorios, acceso a los mismos y permisos, que permitan y regulen el acceso al modelo para lectura, escritura o adición de parámetros en el mismo.

ENTORNO DE DATOS COMÚN

Realmente no se trata de una distribución de información (por supuesto está proscrito el uso del email en procesos BIM), sino más bien de un alojamiento en lo que se llama *Entorno de Datos Común*, como repositorio central de información, donde podrán acceder todos los participantes de proyecto a los datos del mismo, de tal manera que siempre que accedamos a alguna información, ésta estará actualizada, pues todos los participantes del proyecto estarán escribiendo sus modelos y cualquier otro tipo de información como pueda ser una tabla de Excel o un requerimiento del ayuntamiento en tiempo real.

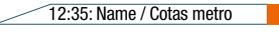
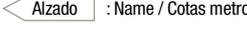
Redes locales y almacenamiento en la nube podrán ser soporte de este *Entorno de Datos Común*. También habrá que definir quién es el administrador responsable de mantener el mismo.

CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS 2006-2016

	RESIDENCIAL CONSTRUIDOS				NO RESIDENCIAL			
	M ² CONSTRUIDOS	%	Miles € P.E.M.	%	M ² CONSTRUIDOS	%	Miles € P.E.M.	%
2006	118.310	82,22%	43.258.280	87,75%	25.591	17,78%	6.036.117	12,25%
2016	11.549	67,38%	5.670.569	80,05%	5.591	32,62%	1.412.833	19,95%

Fuente: Ministerio de Fomento

EJEMPLO DE ESTÁNDARES EN PROYECTO BIM

General	1 Nombre de vista Escala 1:100	Nombre de vista en plano
Replanteo		Eje de replanteo
		Cota y nombre de nivel y planta. Piso terminado
		Cota y nombre de nivel. Estructura
		Símbolo del norte
		Cota de elevación

• **Hitos temporales:** Que nos permitan definir cuándo se realizará cada tarea y qué nivel de desarrollo tendrá cada elemento en dichas fases.

• **Procedimientos de estandarización o normalización:** Es seguramente una de las partes más importantes del BEP en una organización pequeña, porque describirá de manera sucinta pero inequívoca qué será lo que deba modelarse en cada fase y qué información deberá contener el modelo para lograr los objetivos prefijados.

En este apartado será importante la nomenclatura a utilizar en ficheros, documentos o familias y elementos del modelo. Se debe ser consciente de que un modelo BIM es una base de datos con una representación geométrica tridimensional (por este orden), por lo que es crucial el orden y la lógica en la nomenclatura de la información que contiene.

Nuestra experiencia nos aconseja huir de nomenclaturas extensas y complicadas. Deben ser lo más sencillas e intuitivas posibles y siempre será mejor una descripción larga, pero explícita, que una combinación confusa de acrónimos, y más en proyectos sencillos.

Todo el mundo entiende *Planta de Calificación planta 1ª*, pero quizás no se entienda *PI_ITR*.

En proyectos pequeños tampoco es aconsejable replicar los roles BIM que nos vienen del mundo anglosajón con más experiencia. En España todo el mundo intuye la función del arquitecto, el aparejador y el ingeniero, pero la cosa se complica (innecesariamente) si empezamos a hablar del BIM Manager, BIM Information Manager o el Coordinador BIM. Por el hecho de hacer el

proyecto en BIM no se van a cambiar las funciones y responsabilidades marcadas en la LOE.

• **Prácticas de modelado:** Las reglas de modelado deben establecer cómo se crearán los elementos del modelo, su interacción con el resto de elementos y que su forma de modelado, tanto en su definición geométrica como en su definición de datos y parámetros, permitan cumplir los objetivos marcados.

A las clásicas normas de modelar los pilares y muros de planta a planta y el no maclado de elementos para evitar duplicidades de medición o conflictos en obra, habrá que incorporar muchas más reglas de modelado, en proceso continuo de mejora tipo *kaizen*. Será imposible sentarse un día en el despacho y contemplar cualquier casuística y posibilidad de modelado presente y futura, por lo que dichos estándares de modelado serán un documento vivo que irá completándose con las experiencias de cada proyecto, y que en algunos casos deberán ser adaptadas a las particularidades del mismo.

Lo que sí es verdad es que hay una regla de oro en dichas prácticas de modelado: modelar siempre como se construye, lo cual implica un previo conocimiento constructivo de los elementos a modelar.

Si no se sabe construir, no se sabrá modelar. Veamos un ejemplo clásico con el modelado de fachada:

Normalmente los muros deben modelarse de planta a planta. De esta manera, en fase de proyecto podremos extraer las mediciones por plantas, que es lo correcto, y el jefe de obra podrá realizar la programación de obra de fachada por plantas.

También deberíamos modelar todas las capas del muro para poder medir por materiales cada capa y para que el jefe de obra, otra vez pensando en BIM en fase de construcción, pueda descomponer esa fachada en capas y despiezar si lo desea dichas capas en elementos independientes para poder programar cada hoja del muro por separado.

Debemos tener en cuenta que lo que para el proyectista es una envolvente que en conjunto resuelve el cerramiento, para un jefe de obra es una secuencia de actividades independientes: el medio pie de ladrillo perforado, el enfoscado hidrófugo, el aislamiento, etc.

Respecto a modelar la cara exterior con un muro y la interior con otro, podríamos modelar así, que es más sencillo, al menos en Revit, si no tuviéramos como objetivo BIM realizar análisis energético con la envolvente, ya que el programa solo tomaría el coeficiente de transmisión térmica de la hoja exterior, por lo que nos daría un resultado incorrecto. En este caso haríamos la fachada en un solo muro, que más tarde despiezaríamos en sus capas, para poder controlar la geometría de cada una de ellas.

NORMAS GENÉRICAS Y PARTICULARES

Podríamos tener el caso de que el proyecto fuera por prefabricados de hormigón. En este caso haríamos un muro, para la fachada, y muros interiores, donde debemos recoger los berenjenos y despieces del prefabricado, que podría tener más o menos altura que la propia de planta, y realizar detección de conflictos con las instalaciones y estructura metálica, para prever los huecos de paso y las placas de anclaje embebidas, y realizar el despiece del muro con piezas en el caso de Revit, además de modelar con una precisión de milímetros.

Como hemos visto, aun habiendo algunas normas generales claras, siempre debemos estudiar las normas particulares de modelado para cada proyecto.

Todo lo necesario para ese BEP supone una cierta inversión de tiempo, software y hardware y lo más probable es que en el primer proyecto no se pueda tener todo. Será una labor de crecimiento continuo en BIM, pero quizá lo más importante es mantener una actitud y compromiso firme en el establecimiento de una metodología y la estandarización de procesos de proyecto.

Como nos dice Scott Simpson (FAIA, KlingStubbins), "BIM is 10 percent technology, 90 percent sociology".

GESTOR DE SERVICIOS Y GUARDIÁN DE ACTIVOS FÍSICOS

EL 'FACILITY MANAGER', UNA PROFESIÓN CLARAMENTE AL ALZA

ESTE PROFESIONAL SERÁ RESPONSABLE DE TODOS LOS SERVICIOS SOPORTE DE LAS ORGANIZACIONES, INCLUIDA LA GESTIÓN DE LOS ACTIVOS INMOBILIARIOS. SU NIVEL DE DESEMPLEO ES PRÁCTICAMENTE NULO. LA FUNDACIÓN ESCUELA DE LA EDIFICACIÓN (FEE) CUENTA CON UN CURSO DE POSTGRADO EN LA MATERIA.

► Francisco Luis García Ahumada. Presidente de IFMA España.
Máster en Gestión de Activos Inmobiliarios y Servicios Facility Management del Colegio.

Facility Management, de acuerdo con la Norma Global ISO 41011, es “una función de las organizaciones que integra personas, espacio y procesos dentro de un entorno de edificios con el propósito de mejorar la calidad de la vida de las personas y la productividad de las actividades principales de las organizaciones”.

Ello conduce a que la profesión de *facility manager* sea clave en el mundo actual, tanto para las empresas como para las organizaciones y las ciudades, puesto que esta figura es responsable de todos los servicios soporte de las organizaciones, incluyendo la gestión de los activos inmobiliarios.

Lo anterior nos define una característica relevante, el *facility manager* es un gestor de servicios y esto será cada día más importante en lo que respecta a la cuenta de resultados, pues nos encaminamos a una sociedad en la que el mundo de los servicios va a ser mayoritario en la generación de valor de las sociedades. Pero, simultáneamente, el *facility manager* es el guardián de la condición de los activos físicos, tanto desde el punto de vista de la disponibilidad como de la seguridad en su uso y el valor de los mismos en el tiempo. Es decir, su rentabilidad. En la actualidad, es la única profesión de post-

grado en la que se forma a los profesionales en la gestión de servicios. En nuestro país la formación en las dos anteriores ramas es prácticamente inexistente en los distintos grados universitarios que se dispensan, cosa que debería ser objeto de una profunda reflexión, ya que en un país en el que los servicios son mayoritarios, también lo es la gestión de activos, una disciplina que parece no existir para las universidades.

En los masters de Facility Management y Asset Management, como el que se imparte en la Fundación de la Escuela de la Edificación, se prepara a los alumnos de cara a la gestión de servicios y activos físicos.

Es relevante destacar el apartado de la formación en gestión de servicios, dado que éstos, a diferencia de los productos industriales, tienen atributos particulares, entre los que hay que destacar algunos aspectos:

- Intangibilidad.
- Inmediatez (producción y consumo unidos).
- Caducidad.
- Presencia del cliente en la generación del servicio.
- Contacto inmediato entre cliente y la generación del servicio.
- Importancia de la calidad externa e interna.
- No hay almacén de servicios.

La gestión y la innovación en el mundo de los servicios que necesariamente debe llevar a cabo el *facility manager* ayudará a mejorar los niveles de competitividad y productividad dentro de cualquier área profesional.





El desempleo es prácticamente inexistente en este nicho de mercado y la demanda de profesionales continuará claramente en aumento

Esto obliga a una formación específica que permita gestionar esos atributos diferenciales adecuadamente.

También obliga a formar a los profesionales en el ciclo de vida de los servicios (ver figura de la página anterior).

El gráfico muestra cómo de relevante es la gestión y la innovación en el mundo de los servicios, ya que esto ayudará a la mejora de la productividad y competitividad en el nivel que se trabaje (empresa, administración, ciudad...). Indiscutiblemente, es una faceta que tiene una gran importancia a futuro.

Sin ninguna duda, se trata de una profesión en alza por las razones ya indicadas, en la que el desempleo es prácticamente inexistente y en la que podemos predecir que la demanda de profesionales irá en aumento en nuestra sociedad.

A su vez, los sistemas de Facility Management van a poder ser acreditados y certificados, de igual forma que la gestión de la calidad, el Medio Ambiente o la energía, ya que se acaba de aprobar la norma ISO-41001 que permitirá su acreditación como mejora para las empresas y organizaciones.

Por todo lo anterior, es de capital importancia que nuestros profesionales de Facility Management y todos aquellos que estén interesados se formen de manera rigurosa en las distintas áreas y habilidades que el *facility manager* necesita para su gestión. En el futuro cercano, ellos serán los responsables de los servicios y activos en las empresas, las organizaciones y no nos cabe la menor duda de que también en las ciudades inteligentes (*smart cities*). ☺

CÓMO Y DÓNDE

La Fundación Escuela de la Edificación ofrece un curso de postgrado denominado 'Facility Management. Máster en Gestión de Activos Inmobiliarios y Servicios'. Información más detallada en: edif@escuelaedificacion.com <http://www.escuelaedificacion.org> 915318700 / 915313169 / 669459097

FUNDACIÓN ESCUELA DE LA EDIFICACIÓN EN VANGUARDIA FORMATIVA

EL ORIGEN DE LA FUNDACIÓN ESCUELA DE LA EDIFICACIÓN SE SITÚA EN 1976, AL AMPARO DEL I CONGRESO NACIONAL DE ARQUITECTURA TÉCNICA. PABLO DÍAZ BUCERO, DIRECTOR ENTONCES DE LA COMISIÓN DE DOCENCIA DEL COLEGIO, DISEÑÓ LOS PRIMEROS ESTUDIOS DE POSGRADO. 40 AÑOS DESPUÉS, LA FUNDACIÓN ES UN REFERENTE INDISCUTIBLE.

➤ Javier de la Cruz 📷 Luis Rubio



En aquel congreso se planteó que los estudios universitarios de la profesión debían estructurarse en dos ciclos con una duración de cinco años. Dada la imposibilidad de conseguir que el Ministerio de Educación implantase esos estudios, el Colegio tomó la iniciativa y en abril de 1981 la Asamblea General de Colegiados aprobó la propuesta de la Junta de Gobierno de constituir la Fundación Escuela de la Edificación (FEE). Su objetivo fundamental, la formación de posgrado en el ámbito de la ingeniería de edificación.

La Fundación Escuela de la Edificación tiene personalidad jurídica propia. Según Felipe Molinero Suárez, su gerente, “el Colegio estimó que la formación debía estar enfocada al sector y mantenerse al

margen de intereses corporativos o incluso de posibles vaivenes en la dirección de la corporación”.

No obstante, según Molinero, la vinculación de la Fundación con el Colegio es evidente, pues el presidente de la Fundación es el presidente del Colegio, el secretario de la Fundación es el vocal responsable de Formación de la Junta de Gobierno y el resto de miembros que conforman el patronato son propuestos por la misma Junta.

“En estos últimos años –continúa Molinero–, la colaboración de ambas instituciones, por razones de eficiencia y ahorro económico, se ha estrechado. Se han fusionado sinergias, el Colegio dispone los medios y se ocupa de la comercialización, el personal de la Fundación se ocupa del diseño y desarro-

llo de los programas y ambas entidades detectan necesidades formativas, evitando así dobles estructuras de personal”.

El Colegio, en definitiva, siempre ha asumido como uno de sus fines prioritarios que sus colegiados mantuviesen el más alto nivel profesional mediante una formación continua de calidad. Pero, ¿cómo?

“Por un lado, el Colegio se ocupaba prioritariamente de esa formación especializada con programas generalmente de corta duración, muchos de ellos encargados a la Fundación”, señala Felipe Aparicio Jabalquinto, director de Desarrollo del Colegio. “Por otro, y mediante convenios de colaboración con las universidades, la Fundación se ocupaba de cursos de mayor calado, de nivel de máster y de especialidad, con los que daba respuesta a perfiles profesionales completos en el ámbito de las estructuras, de las instalaciones y de la gestión de la edificación”.

Según Felipe Aparicio, “la necesidad de cambios profundos en el ejercicio y en el

“ *Entre nuestros alumnos figuran no solo arquitectos técnicos, sino también ingenieros, abogados, economistas y arquitectos, procedentes de los cinco continentes* ”



Los siete integrantes del día a día de la Fundación Escuela de la Edificación, una institución formativa de capital importancia en los actuales procesos de transformación que viven los profesionales.

ámbito profesional ha llevado a que predominen ahora programas más largos que permiten a los profesionales cambios de rumbo en su ejercicio profesional atendiendo a necesidades concretas del sector. En todo momento se ha mantenido el diseño de cursos específicos solicitados por administraciones públicas, entidades y empresas”.

Disponer de formación universitaria de aplicación profesional en alguno de los segmentos del ciclo de vida de la edificación es el único requisito para estudiar en la FEE. “Entre los alumnos egresados de nuestra institución figuran ingenieros, arquitectos, abogados, economistas y un largo etcétera”, añade el director de Desarrollo del Colegio.

CASI 200 ALUMNOS

Actualmente, entre los cursos de posgrado y de preparación a distintas oposiciones para el acceso a la función pública, la cifra de alumnos de la FEE se sitúa en 175, incluyendo a los alumnos que acceden a los

cursos de forma telepresencial a través de las herramientas de emisión en tiempo real.

Según Ignacio Moreno Basalobre, director técnico de la FEE, “desde hace años, cada vez más, los programas de formación utilizan en mayor o menor medida técnicas empleadas en los programas presenciales y en programas a distancia. Programas a distancia con clases y tutorías web, y programas presenciales dotados de aulas virtuales. Salvo en el caso del Programa de Estudios Superiores en Ciencias e Ingeniería de Edificación, impartido en colaboración con la UNED, en el que se contempla la enseñanza a distancia acompañada por tutorías a través de videoconferencia, el resto de programas son presenciales, si bien gracias a la aplicación de las nuevas tecnologías alumnos deslocalizados del aula en el que se imparte la sesión formativa pueden acceder a la misma en tiempo real a través de *streaming*”. Es lo que en el sector de la formación se denomina como telepresencialidad.

Tanto la posibilidad de emitir las sesiones en tiempo real a cualquier lugar que disponga de conexión a internet como la utilización de un campus virtual basado en *Moodle*, donde el alumno accede al seguimiento del curso en los periodos entre clases, representan dos herramientas que la FEE ha implantado desde hace tiempo.

ACCIONES COORDINADAS

Según Felipe Molinero, “lo realmente importante es que el enfoque de todo nuestro trabajo está orientado al aprendizaje de los alumnos mediante un círculo de acciones que se suceden de forma continua, ninguna de ellas suficiente, pero todas y cada una de ellas necesarias para alcanzar los objetivos”. Unos fines que el propio gerente de la FEE enumera:

- Análisis de las necesidades de empresas y actores del sector en cada segmento del mismo.
- Diseño de cada programa por un equi-



po de profesionales expertos en la materia, que da respuesta a necesidades detectadas y, como consecuencia, enfocado a la empleabilidad.

- Selección de profesorado experto (conocimientos y experiencia) en la materia que imparte.
- Enfoque al aprendizaje del alumno. Los alumnos aprenden haciendo y practicando, y eso obliga a seguir permanentemente a lo largo de los cursos su avance y sus dificultades –se corrigen errores y se dan instrucciones para la mejora– y como consecuencia está implantada una tutela efectiva de los alumnos desde el inicio de cada curso. Supone un esfuerzo muy elevado para todos, sobre todo para los alumnos, pero también para los profesores y la organización y no solo en el aula durante las clases, sino fundamentalmente fuera de ella.
- Autonomía del alumno a la hora de configurar su aprendizaje enfocado a su perfil profesional, mediante programas con estructura modular que permiten cursar dichos módulos de forma independiente.
- Utilización de metodologías y medios que facilitan todo lo anterior.

Pero, ¿cuál es la cantera formativa y profesional que nutre la base de los alumnos? “Podríamos decir que la cifra oscila, pero que se sitúa en un franja de

entre el 60-80 % de arquitectos técnicos frente al resto de titulaciones. Depende de cada programa académico”, interviene Felipe Aparicio. “La conclusión es que la FEE es el referente en lo que a formación especialista en el sector de la edificación se refiere”.

DE LOS CINCO CONTINENTES

Pero no solo las titulaciones de base son variopintas. También las nacionalidades de los alumnos. “El Programa de Estudios Superiores en Ciencias e Ingeniería de Edificación, impartido en colaboración con la UNED, lo han completado y siguen asistiendo alumnos localizados en los cinco continentes”, dice Felipe Aparicio. Actualmente alumnos asiáticos que desarrollan su actividad profesional en España o latinoamericanos que completan sus estudios de posgrado con el Colegio son perfiles también habituales.

En la modalidad presencial, según Aparicio, “los programas de posgrado en *Project Management*, *Facility Management* y Programa de Estudios Superiores BIM son los estudios con mayor demanda profesional y, por lo tanto, los más solicitados por los alumnos”. Del mismo modo, el renovado Máster Inmobiliario Profesional, que en el pasado curso 2016-17 celebró con éxito

una nueva edición, es otra posibilidad que asegura a los interesados en el desempeño profesional en el ámbito inmobiliario una formación de altísima calidad con la presencia en las aulas de profesores de referencia dentro del actual sector inmobiliario.

El cuadro docente que imparte la enseñanza es de primerísima línea. Según Ignacio Moreno Basalobre, director técnico de la FEE, “se cuenta con un claustro de gran experiencia y trayectoria profesional formado por 290 profesores, de los cuales el año pasado impartieron clase un total de 118”.

DOCENTES EN ACTIVO

Uno de los detalles de más valor cualitativo es el ejercicio en activo de estos docentes. “Nuestro profesorado pertenece a empresas del sector trabajando específicamente en la especialización docente que imparten en sus clases. Esto hace que los alumnos, además de recibir los contenidos teóricos que requiere el temario, adquieran el conocimiento práctico y habilidades que el docente diariamente está utilizando en su propia actividad y que el alumno aprende a hacer mediante la resolución de casos prácticos”, subraya Moreno.

La FEE ha sido un observatorio privilegiado durante la crisis del sector, según su director técnico. Antes de la crisis, el perfil dominante de los alumnos era el de profesionales en plena actividad laboral que necesitaban perfeccionar su nivel de conocimientos y especialización. “Durante la crisis, la procedencia de nuestros alumnos cambió radicalmente”, apunta Moreno. “Casi todos eran profesionales que acababan de quedarse en paro, de muy diversas edades, o técnicos que recientemente ha-

“ *Nuestro cuadro docente trabaja en empresas del sector en la misma especialización en la que imparte sus clases. Además de teoría, los alumnos adquieren habilidad práctica* ”



● **Nieves Ruiz Medina**
COATIEM
Encargada de los procesos de inscripción y facturación a los alumnos de la FEE.



● **Rosa Rodríguez Bravo**
FEE
Encargada de la Secretaría de Cursos Presenciales de la Fundación Escuela de la Edificación.



● **Chelo Rodríguez Bravo**
FEE
Responsable de la Secretaría de Cursos a Distancia de la Fundación Escuela de la Edificación.



● **Isabel Gallardo Berjano**
COATIEM
Responsable de Asistencia de Aulas y de contenidos de la página web.

bían acabado sus estudios de grado. Los alumnos se acercaban a nuestros posgrados con la esperanza de encontrar trabajo una vez cursados”.

En la actualidad, “comienzan a aparecer alumnos que ya tienen trabajo pero con necesidad de nuevos conocimientos y habilidades, tanto por los cambios experimentados en sus empresas como por los nuevos requisitos de sus clientes”.

LOS CURSOS ‘ESTRELLA’

Ignacio Moreno subraya que el mercado comienza a reactivarse lentamente y que ahora hay buena demanda de perfiles profesionales orientados a la gestión de los activos inmobiliarios para su explotación, venta, optimización y puesta en valor. “Para dar respuesta a este perfil, el Máster Inmobiliario Profesional ofrece un programa muy innovador que responde a las exigencias de los nuevos agentes del sector y que con su estructura modular permite a los alumnos realizarlo íntegramente o cursar solo contenidos que completen la formación que ya tienen”.

La FEE también ha observado un aumento de la demanda en la gestión de proyectos. El project manager, perfil ya muy solicitado en etapas anteriores, se consolida. Según Ignacio Moreno, “en nuestro país se espera un alza importante en el uso de este sistema de gestión, dado que garantiza a los nuevos o renovados promotores mantener niveles de calidad, control de costes y plazos sin necesidad de crear grandes estructuras internas. Este año se está impartiendo la 21ª edición del Máster en Gestión de Proyecto y Construcción *Project & Construction Management*”.

“ El Máster Inmobiliario, el de Project-Construction Management, el de Gestión de Activos Inmobiliarios y Facility Management y los cursos BIM componen la oferta formativa ”

Otro de los cursos estrella es el Máster en Gestión de Activos Inmobiliarios y Servicios *Facility Management*, “actualmente con pleno empleo de todos los alumnos de nuestras ediciones anteriores”, dice Moreno. “Las empresas necesitan cada vez más profesionales y equipos capaces de gestionar inmuebles y servicios de soporte que mejoren y reduzcan los costes de explotación”.

Por último, el Building Information Modeling (BIM) se ha impuesto internacionalmente como metodología específica del mundo de la construcción y no podía faltar en los planes de estudio. Según el director técnico, “son ya muchos los países que lo han impuesto como metodología obligatoria y la FEE oferta estudios superiores BIM estructurados de manera modular en tres programas máster y éstos, a su vez, en cursos de experto y en cursos especializados, que permiten a los profesionales decidir el itinerario formativo adecuado a su necesidad”.

Una formación de muy alta calidad con precios, además asequibles, “especialmente para los colegiados –continúa Moreno–, quienes obtienen descuentos de hasta el 50% en los precios de matrícula. Del mismo modo ofrecemos ventajas comerciales

a empresas que se integren en los programas, siempre y cuando éstas ofrezcan oportunidades profesionales a los alumnos de los distintos cursos”. En cuanto a facilidades de pago, la FEE y el Colegio financian a coste cero los cursos a los colegiados, con un plazo máximo de fraccionamiento similar a la duración del curso.

Según su director técnico, “la FEE organiza además sesiones y conferencias de acceso público en las que se tratan aspectos del desempeño profesional relacionados con la gestión de la edificación y que obedecen o dan respuesta a las inquietudes de las empresas, los profesionales y los usuarios de los edificios y viviendas. En definitiva, tanto la Escuela como el Colegio se mantienen como punto de encuentro y referencia del sector.”.

A este respecto, Ignacio Moreno hace una reflexión: “Es preciso que los técnicos generalistas como los arquitectos técnicos avancen en su formación. En definitiva, que sean más ingenieros y menos tradicionales, que sean más expertos y que, consecuentemente, alcancen mayor cota de protagonismo que en tiempos pasados”.



● **Ignacio Moreno Balsalobre**
FEE
Director Técnico.



● **Felipe Molinero Suárez**
FEE
Gerente.

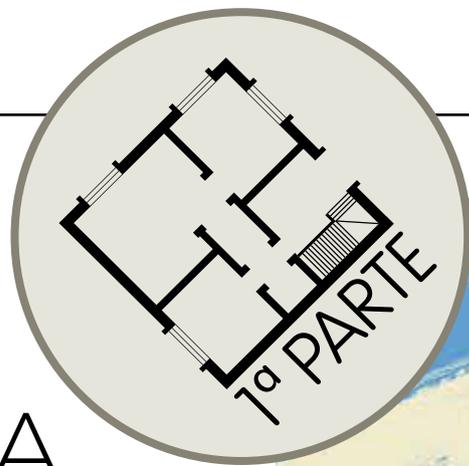


● **Felipe Aparicio Jabalquinto**
COATIEM
Director de Desarrollo.

CÓMO Y DÓNDE

Contactar con la Fundación Escuela de la Edificación es fácil. Se encuentra en la sede del Colegio, en la calle Maestro Victoria, 3. Su número de teléfono es 91 5318700. Su correo es: edif@escuelaedificacion.email

En su web, <http://escuelaedificacion.org/> se puede acceder con detalle a sus horarios y planes de enseñanza. También disponen de cuenta en Twitter y Facebook.



MODELO DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN

ACTITUD FRENTE A LA REHABILITACIÓN ENERGÉTICA

EL ARTÍCULO SE DESARROLLA EN DOS ENTREGAS. EN LA PRIMERA SE ANALIZA EL CONTEXTO ACTUAL Y SE PROPONE UN MODELO DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DEL CAMBIO DE COMPORTAMIENTO DE LOS CIUDADANOS FRENTE A LA REHABILITACIÓN ENERGÉTICA PARA, A CONTINUACIÓN, DETALLAR LOS PROBLEMAS Y LAS SOLUCIONES DESEABLES.

► Eduardo Montero Fernández de Bobadilla. Arquitecto técnico, consultor e investigador.

Hay una idea que se repite permanentemente en el sector y es que “la rehabilitación es futuro de la construcción”. Es una frase hecha que se viene escuchando, yo me atrevería a decir que desde antes de que nos afectara la crisis económica mundial que, en nuestro país, se agravó —como es por todos conocido— por el estallido de una burbuja inmobiliaria de unas proporciones nunca vistas hasta la fecha. Estamos hablando, por tanto, de antes de 2008.

A fecha de hoy la situación es de una cierta parálisis, sin que esto quite que se hayan realizado y se estén realizando actuaciones de forma esporádica con una intensidad que no induce a pensar que el futuro del que habla la citada frase se encuentre cerca. Estamos muy alejados de la masa crítica de actuaciones necesaria para que la rehabilitación sea realmente el futuro del sector de la construcción y además, por cierto, para cumplir con los objetivos europeos de 2020, 2030 y 2050 en la materia

La razón principal por la que no arranca el proceso, desde mi punto de vista, es que no se ha conseguido trasladar a los ciudadanos la necesidad y la conveniencia de rehabilitar sus viviendas. No se ha logrado que se interiorice

esa necesidad ni se ha logrado la necesaria presión social para conseguir que las autoridades faciliten su puesta en marcha con un volumen suficiente para que su efecto sea multiplicador. Además de lo anterior, existen otras trabas, como son lo dilatado de los plazos, las dificultades en la financiación y la inexistencia de una ventanilla única para abordar el tema que dificultan el proceso.

Quizá uno de los errores que contribuye a obstaculizar el arranque del proceso pueda ser que los técnicos vivimos en un mundo, creado por nosotros mismos, que se aleja bastante de la realidad del resto de los ciudadanos. Tenemos soluciones para casi todo, pero el problema es que esas soluciones (muchas de ellas impresionantes técnicamente) no sirven a los ciudadanos, fundamentalmente porque no las pueden pagar y, por tanto, no pueden acceder a ellas.

Hay soluciones sensatas que sí se podrían pagar —con dificultades en muchos casos— utilizando los recursos de apoyo que debe poner o, en algunos casos, ha puesto ya la Administración; recursos que facilitan que soluciones que requieren amortizaciones con los ahorros de 20 a 40 años —según la antigüedad del edificio— sean factibles de acometer. Cuando





Uno de los errores que obstaculiza el proceso es que los técnicos vivimos en un mundo que se aleja bastante de la realidad del resto de ciudadanos ●



Para que el proceso entre en un círculo virtuoso debe rehabilitar también la clase media, sin dejar por ello de ayudar prioritariamente a los más necesitados

se tiene interés en salvar un sector se ponen los medios. El sector de la automoción –estratégico para el país– ha salido de la crisis con una buena gestión y ayudas permanentes, como fueron los conocidos Planes PIVE.

En el caso de la construcción, las ayudas que existen están fragmentadas. Toda buena Administración tiene su ayuda. El Estado las concede a través del IDAE; las Comunidades Autónomas, a través de planes específicos dotados con los fondos que le ha trasladado el Plan Estatal de Fomento del Alquiler de Viviendas, la Rehabilitación Edificatoria y la Regeneración y Renovación Urbanas 2013-2016, prorrogado a 2017, y los ayuntamientos, a través de nuevos planes dotados con recursos propios. Esta fragmentación induce a pensar que la finalidad –no querida formalmente– pudiera ser que el ciudadano desista de solicitarlas. Si a esa circunstancia se suma el riesgo de que se comunique con la obra terminada que no van a pagar la ayuda,

las reticencias a empezar el proceso de los ciudadanos parecen justificadas.

Si la gestión de subvenciones y ayudas se racionalizara y las administraciones trabajaran de forma coordinada y eficaz para el ciudadano se podría comenzar con un proceso en el que, con la participación de los ciudadanos y con equipos multidisciplinares, se podría hacer que ese futuro se materializara lo antes posible. Equipos formados por representantes de la Administración, arquitectos e ingenieros, economistas y especialistas en temas sociales podrían hacerlo factible.

Con las anteriores cuestiones solucionadas, o al menos en vías de solución, sería el momento ideal para emprender de forma integral el proceso de rehabilitación de los edificios y continuar con la regeneración de los cascos urbanos más deteriorados.

Procesos como tomar medidas en los edificios, adaptadas a los recursos disponibles de que disponen los ciudadanos, en campos como la eficiencia

energética, la accesibilidad, la eliminación de humedades y condensaciones, la atenuación del ruido, la adaptabilidad a los nuevos hábitos de vida y las realidades sociales (hay que tener presente el peso de la tercera edad), por ejemplo, y actuaciones urbanas que pusieran en valor el espacio público, pasarían a ser factibles. Medidas, por cierto, todas ellas dirigidas a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

Pero, en mi opinión, para que el proceso entre en un círculo virtuoso que tienda a equilibrar los gastos e ingresos de la Administración, la clase media debe rehabilitar también, sin dejar por ello de ayudarse prioritariamente a los sectores más necesitados de la sociedad. Las ayudas fiscales, en este caso, parecen imprescindibles. Ayudas para obras claramente especificadas, destinadas a poner en marcha actuaciones en los campos anteriormente citados y con una cuantía mínima previamente fijada facilitarían que partidas que se amortizan en plazos muy dilatados (por ejemplo, el aislamiento de la envolvente) resulten más atractivas a la hora de acometerlas. Por citar un monto, ayudas próximas a los 8.000-10.000 euros, desgravables en 4 o 5 años podrían facilitar considerablemente el tema.

En cualquier caso, para poner en marcha el proceso hay que tener un plan de acción, que contemple y permita acometer las siguientes actividades:

• Estudio sobre el estado de la cuestión (datos de partida).

1. Recopilación y análisis de todas las actuaciones similares que se han efectuado en España.

2. Estudios previos.

3. Selección previa de los barrios objetivo. Determinar cuáles son las áreas más idóneas para lograr el objetivo que se pretende.

4. Preanálisis de escenarios (manzanas o zonas) potenciales según los distintos puntos de vista (técnico, social y económico).

5. Determinar los consumos y los márgenes que permiten las actuaciones. En esta fase se deben lograr concretar los argumentos que vamos a utilizar para tomar decisiones.

6. Selección de los conjuntos tipo donde actuar previamente.

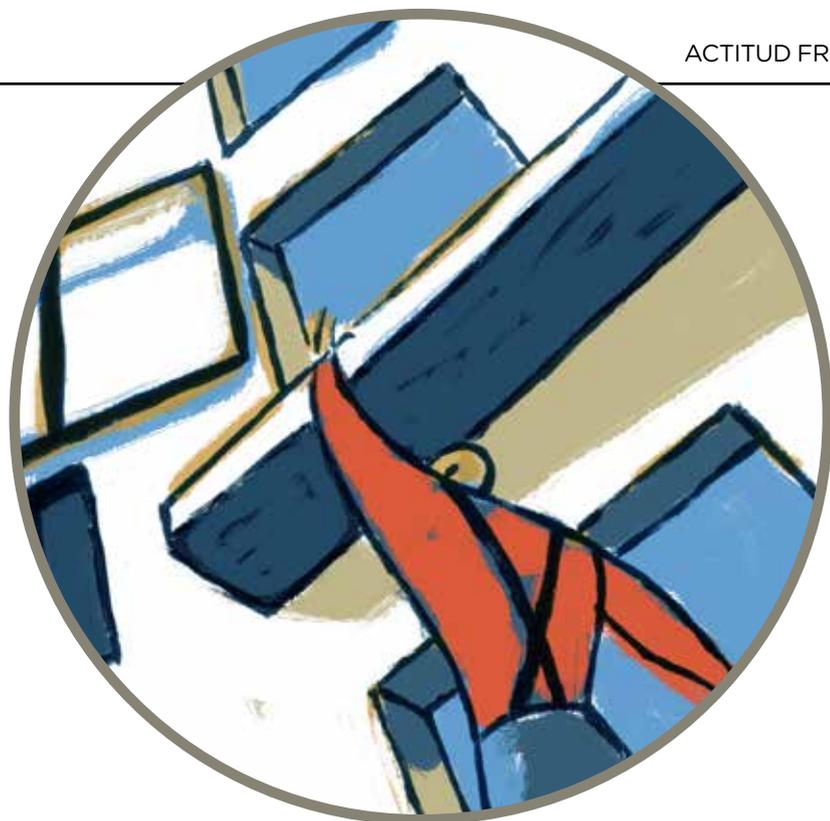
7. Redacción de Planes Directores (PDs) con la participación de los vecinos y otros agentes involucrados.

8. Desarrollo a nivel general de los aspectos sociales, técnicos y económicos de la propuesta.

MODELO DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN

FASE 1: PLANIFICACIÓN





9. Búsqueda e incorporación a la operación de, entre otros, los siguientes agentes:

- a) Un operador energético local que se implique en el proceso y se encargue de la comercialización de la energía.
- b) Una entidad financiera.
- c) Proyectos técnicos específicos (proyecto básico, plan de ejecución y DOs) para los casos a desarrollar.

d) Desarrollo a nivel de detalle de los aspectos sociales, técnicos y económicos de la propuesta.

En esta fase se analizará si puede resultar de interés incluir el operador energético u otra figura equivalente.

• Seguimiento posterior

Las actividades que definen las actuaciones a realizar requieren en casi todos los casos de la participación de los vecinos, pues son ellos los que, una vez se hayan concienciado y sensibilizado, pondrán todo el proceso en marcha. Este artículo pretende contribuir a crear el marco teórico que facilite esa puesta en marcha.

PROPUESTA

Elaborar un modelo de planificación y evaluación del cambio de comportamiento de los ciudadanos (propietarios de viviendas) frente a la rehabilitación energética. El lema debiera ser empezar por el final, es decir, comenzar con la clara definición del problema y las soluciones deseables.

METODO

El método propuesto permite conformar una visión global de las soluciones po-

sibles para emprender la rehabilitación profunda en la edificación residencial que actualmente derrocha energía y contribuir a cumplir con los objetivos que tenemos comprometidos con la UE sobre descarbonización de la economía.

PROBLEMA A RESOLVER

Como se comentó en la introducción, el problema es que la rehabilitación energética de los edificios residenciales no termina de arrancar a una escala que se pueda considerar como relevante para cumplir con las metas que se ha fijado la UE. Hay que lograr que la clase media emprenda el proceso de rehabilitación energética de los edificios obsoletos y despilfarradores de energía.

SOLUCIONES DESEADAS

Hay que dinamizar el proceso de rehabilitación y regeneración urbana y, en paralelo, hay que acabar con la pobreza energética.

Hay que trabajar de forma constante en lograr la eficiencia energética y la accesibilidad universal en el parque de edificios existentes, con un plan flexible que permita adoptar siempre acciones – compatibles entre sí– que, planteadas de forma modular, permitan lograr la meta que nos proponíamos.

Además, cuando se emprendan acciones integrales, hay que poner en marcha actuaciones de regeneración urbana, que deberán realizarse conjuntamente con la rehabilitación de los edificios.

Se debe desarrollar, por tanto, una metodología que contemple acciones

que tengan que ver con el uso de los edificios (racionalización del consumo), la optimización de procesos que se realizan en ellos (adecuación al coste de la energía) y con la infraestructura (implantar medidas modulares pasivas o activas) y además, un sistema de gestión que permita abordar el proceso de forma global, contemplando todas las actuaciones, sean estas sociales, económicas, urbanas o bien las que se emprendan sobre el parque edificatorio a rehabilitar.

Ahora bien, ninguna de las soluciones que se proponen tendrá una aplicación práctica si no se logra que los vecinos participen en la definición del proceso. Proceso al que hasta ahora no se le ha prestado la atención que requiere.

Para lograrlo se deben eliminar los prejuicios y filtros previos que existen entre los distintos agentes buscando los lugares comunes, como punto de partida para poner en marcha las soluciones que se consensúen.

Hemos de tener en cuenta que cada uno de los pequeños pasos que se consiguen dar es la cabeza de puente, o si se prefiere el punto de partida, para el que debemos llevar a cabo a continuación. Más vale muchos pequeños pasos que un gran salto.

FACTORES QUE INFLUYEN

Dentro de los factores que condicionan el proceso citaré los siguientes:

- Baja predisposición de la ciudadanía al ahorro de energía.
- Crisis económica y sus consecuencias
- Nivel de ingresos de los ciudadanos.
- Ausencia de subvenciones y ayudas suficientes para que puedan acometer el proceso determinadas capas de la población (las de menores recursos).
- Ayudas compatibles, en muchos casos, pero inconexas y difíciles de gestionar.
- La edad de los propietarios. La tercera edad no es propensa a abordar este tipo de actuaciones.
- No hay gestores especializados que actúen en la totalidad del proceso.
- No hay un modelo económico claro que pueda ser asumido por la banca.
- No existe ningún sistema de financiar las operaciones que sea atractivo para la iniciativa privada. La financiación pública, hasta ahora, solo se podía lograr mediante préstamos reembolsables a través del programa PAREER-CRECE del IDAE, pero actualmente tiene todos sus fondos comprometidos. ♪

La segunda y última parte de este artículo se publicará en el próximo número de BIA.

UNA ASPIRACIÓN MÁS ALLÁ DE LA OBLIGACIÓN

COLEGIARSE PARA EJERCER LA PROFESIÓN

AL MARGEN DE LA ACTUAL OBLIGATORIEDAD LEGAL DE QUE UN PROFESIONAL DEBE ESTAR COLEGIADO PARA EJERCER LA ARQUITECTURA TÉCNICA, HAY MUCHAS OTRAS RAZONES DE INDUDABLE PESO PARA QUE EL COLEGIO SEA UN PUNTO DE REFERENCIA FUNDAMENTAL.

► Jorge Heras de los Ríos. Director del Departamento Jurídico del Colegio.

A modo de preámbulo debemos señalar que nuestro Colegio no ha perseguido hasta la fecha el ejercicio de la profesión sin el preceptivo alta en la corporación profesional porque, como se explicará más tarde, siempre hemos apostado por un Colegio necesario, más que obligatorio.

El Colegio debe ser un lugar de encuentro y prestación de servicios que sean interesantes y necesarios o que aporten valor añadido a la actividad de nuestros colegiados.

Tenemos la aspiración de que los miembros de la institución lo sean por voluntad propia. No porque una ley les obligue, sino porque aquí encuentren un referente para la defensa de la profesión, un proveedor de servicios especializado en su ámbito y la casa común de todos los que comparten necesidades, problemas y esperanzas de un ejercicio más conocido por la sociedad, el sector de la construcción, las administraciones y la judicatura.

A pesar de lo anterior, la realidad normativa existente a día de hoy y desde que se publicó la Ley de Colegios Profesionales 2/1974 en su primera redacción, establece que, para el ejercicio de la profesión de la arquitectura técnica, en todos sus ámbitos o facetas profesionales, la colegiación es un requisito indispensable.

En efecto, hasta diciembre de 2009, el artículo 3 de la Ley 2/1974, de 13 de febrero, sobre Colegios Profesionales, es-

tablecía que “es requisito indispensable para el ejercicio de las profesiones colegiadas hallarse incorporado al Colegio correspondiente. Cuando una profesión se organice por Colegios Territoriales, bastará la incorporación a uno solo de ellos, que será el del domicilio profesional único o principal, para ejercer en todo el territorio del Estado”.

DIRECTIVA COMUNITARIA

Esta obligación directa y sin matices, fue revisada (entre otros cientos de normas) en 2009, como consecuencia de la transposición en España de la Directiva 2006/123/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006, relativa a los servicios en el mercado interior.

El objeto de la Directiva era eliminar los obstáculos de todo tipo al mercado de servicios (los de profesionales de la arquitectura técnica incluidos) en la Unión Europea, mediante la simplificación de los procedimientos administrativos para los profesionales que prestan sus servicios, el refuerzo de los derechos de los consumidores y empresas destinatarios de los servicios y el fomento de la cooperación entre los países de la UE.

Para facilitar el acceso a la prestación de servicios y la libre concurrencia de competencia en beneficio de los consumidores,







la Directiva obliga a los estados a la eliminación de aquellas trabas o exigencias que supongan una barrera injustificada para la realización de la actividad profesional.

Desde esta óptica se ha examinado si la colegiación supone tal barrera u obstáculo para que los profesionales puedan ejercer su actividad. El artículo 16.1 de la Directiva de Servicios permite establecer excepciones por razones de Orden Público, de Seguridad y Salud Pública o de protección del Medio Ambiente.

Con el fin de transponer la Directiva, el Gobierno español aprobó la **Ley 25/2009**, de modificación de diversas normas para su adaptación a la Ley sobre el Libre Acceso a las Actividades de Servicios y su ejercicio (llamada ley Ómnibus), estableciéndose **que será requisito indispensable para el ejercicio de las profesiones hallarse incorporado al Colegio profesional correspondiente cuando así lo establezca una ley estatal.**

Esto es, a partir de diciembre de 2009, solo si lo estableciese una ley estatal la colegiación seguiría siendo obligatoria para el ejercicio de determinadas profesiones (entre ellas, la arquitectura, la ingeniería, la arquitectura técnica, la abogacía o la medicina).

SOLO EN ANTEPROYECTO

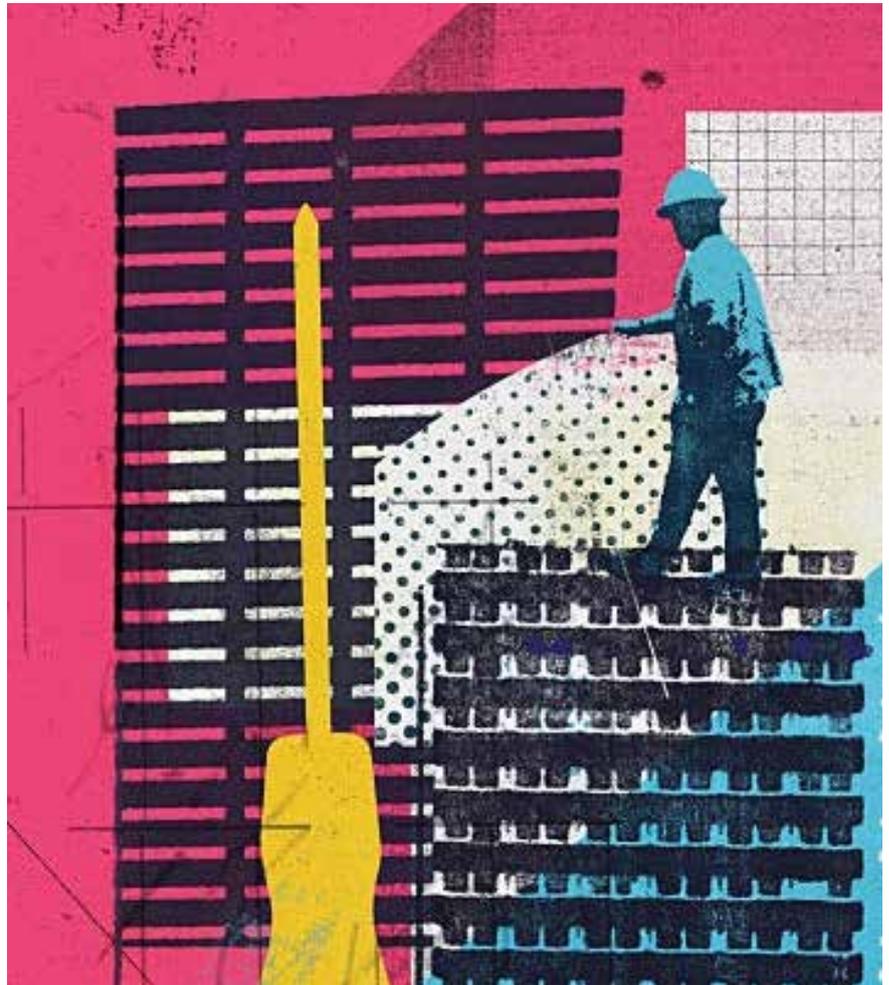
Esa futura ley estatal aún no ha sido publicada, puesto que la futura Ley de Servicios y Colegios Profesionales se quedó en fase de anteproyecto, de 11 de noviembre de 2014, sin pasar a la correspondiente tramitación parlamentaria.

Por tanto, habrá que atender a lo que la propia Ley 25/2009 contemplaba en su disposición transitoria cuarta, relativa a la vigencia de las obligaciones de colegiación, en la que se dispone que, hasta la entrada en vigor de la mencionada ley, se mantendrán las obligaciones de colegiación vigentes.

En conclusión: a la fecha de este artículo, y en tanto no se publique la futura Ley de Servicios y Colegios Profesionales, para ejercer la profesión de arquitecto técnico es obligatorio hallarse colegiado. Ahora bien, ¿cuál es la razón de esta obligación?

Dice el Tribunal Constitucional que “la obligación de incorporación a un Colegio para el ejercicio de la profesión se justifica no en atención a los intereses de los profesionales, sino como garantía de los intereses de los destinatarios de sus servicios profesionales”.

Así, los Colegios profesionales constituyen una típica especie de corporación reconocida por el Estado, dirigida no solo a la consecución de fines estrictamente



privados, lo que podría conseguirse con la simple asociación, sino esencialmente a garantizar que el ejercicio de la profesión —que constituye un servicio al común— se ajuste a las normas o reglas que aseguren tanto la eficacia como la eventual responsabilidad en tal ejercicio que, por otra parte, ya ha garantizado en principio el Estado con la expedición del título habilitante.

Son, por tanto, esos otros fines específicos, determinados por la profesión titulada, de indudable interés público (disciplina profesional, normas deontológicas, sanciones penales o administrativas, recursos procesales, etc.) los que justifican la legitimidad de la opción del legislador por la colegiación obligatoria.

El fin esencial de los colegios que afecta a la ordenación del ejercicio de la profesión de aparejador y arquitecto técnico se traduce en la obligación que recae sobre el profesional colegiado de velar por el estricto cumplimiento de las normas profesionales de actuación; la observancia de las incompatibilidades legales; el mantenimiento fiel de los principios de deon-

tología profesional; por el respeto debido a los legítimos derechos de los receptores de los servicios profesionales y de cuantas obligaciones impongan las disposiciones vigentes que regulen las funciones y competencias de los aparejadores y arquitectos técnicos.

INTERÉS PÚBLICO

Por su parte, la Disposición Transitoria Cuarta de la *Ley Omnibus* contiene un mandato al Gobierno para determinar la continuidad de la obligación de colegiación para aquellas profesiones que lo requieran por ser el instrumento eficiente de control del ejercicio profesional y por su interés público, citándose entre otras materias la integridad física y seguridad personal de las personas.

Si la salud justifica que las profesiones sanitarias tengan colegiación obligatoria, si el acceso a la justicia y la seguridad jurídica justifican que las profesiones sanitarias y jurídicas, respectivamente, tengan colegiación obligatoria, la protección de la seguridad de las edificaciones, y por

ello de la seguridad de las personas, por el propio interés público requieren que los profesionales de la edificación tengan configurada su profesión como colegiada.

El control y la ordenación profesional a través de la colegiación obligatoria es el más adecuado y proporcionado. Es económico, ya que no tiene costes para Administraciones Públicas ni para los usuarios, cuando cualquier otro control a través de la Administración Pública, requeriría gasto público en organismos y personal.

Es el control más cercano y directo: el propio colegiado está sujeto a la potestad del Colegio, sin interferencia alguna, y a través de sus órganos y estructuras.

Es el control más eficiente: la colegiación obligatoria asegura que la práctica profesional se realiza adecuadamente, en beneficio de los clientes y de los ciudadanos. Los Colegios de profesionales cuentan con códigos deontológicos, con normas de incompatibilidades, con órganos

de control con la Administración y archivo de la documentación exigida por las leyes.

Gran parte de todas estas razones han venido siendo recogidas por nuestro Tribunal Constitucional, al resolver sobre las distintas leyes de colegiación autonómicas.

La sentencia 63/2013, de 14 de marzo de 2013, dictada en el recurso de inconstitucionalidad 1022-2004, declara la nulidad del precepto legal de la Comunidad Andaluza que excluye de los supuestos de colegiación obligatoria de los funcionarios públicos autonómicos.

Se transcriben las últimas conclusiones de la citada resolución:

d) La exigencia de la colegiación obligatoria para el ejercicio de una determinada profesión y, en consecuencia, sus excepciones, constituyen, además, una condición básica que garantiza la igualdad en el ejercicio de los derechos y deberes constitucionales ex artículo 149.1.1 CE. Guarda una relación directa, inmediata y estrecha con el derecho reconocido en el artículo 35.1 CE en el que

“ *La futura Ley Colegios Profesionales quedó en fase de anteproyecto y, a día de hoy, es obligatoria la colegiación. Pero el Colegio quiere ser un espacio necesario más que obligado* ”

de gobierno que intervienen directamente con respecto a sus colegiados, haciendo cumplir tales normas.

Y es por último, un control especializado. La práctica de la arquitectura técnica es por su propia naturaleza muy compleja en el cumplimiento de normativas técnicas requiere ineludiblemente un control de carácter especializado y por profesionales cualificados. Para ello están las estructuras colegiales, que tienen una consolidada práctica en dicho control en beneficio de los intereses generales.

Las razones de interés general señaladas, y entre ellas la seguridad de las personas, son determinantes del mantenimiento de la colegiación obligatoria. El ejercicio profesional de la arquitectura técnica incide en la seguridad y ello requiere colegiación obligatoria. Y no solo por la seguridad, sino también por las demás razones de interés general como son la protección del medio ambiente, el entorno urbano y el patrimonio histórico y artístico nacional.

Por último, no olvidemos la colegiación como mecanismo insustituible de colabora-

incide de forma directa y profunda, y constituye una excepción, amparada en el artículo 36 CE, a la libertad de asociación para aquellos profesionales que, para poder hacer efectivo el derecho a la libertad de elección y ejercicio profesional, se ven obligados a colegiarse y, por tanto, a formar parte de una entidad corporativa asumiendo los derechos y deberes que se imponen a sus miembros y a no abandonarla en tanto en cuanto sigan ejerciendo la profesión (FJ 8).

3. En conclusión, el inciso impugnado, al eximir de la colegiación obligatoria a los empleados públicos cuando ejercen la profesión por cuenta de la Administración, establece una excepción no contemplada en la ley estatal de colegios profesionales. Siendo competente el Estado para establecer la colegiación obligatoria, lo es también para establecer las excepciones que afectan a los empleados públicos a la vista de los concretos intereses generales que puedan verse afectados, motivo por el cual debemos declarar que el inciso impugnado ha vulnerado las competencias estatales y, por tanto, resulta inconstitucional.

En parecido sentido se pronuncia la Sentencia del Tribunal Constitucional de 25 de mayo de 2017, respecto de la ley gallega de colegios profesionales y en otra de la misma fecha sobre la ley de Castilla la Mancha.

EL COLEGIO NECESARIO

Tal y como se anunciaba al principio de este artículo, una vez vistas las razones legales y de interés general para establecer la colegiación de la arquitectura técnica con carácter obligatorio, queremos insistir en el afán de nuestro Colegio de configurarse como un referente necesario y útil para el ejercicio de la profesión.

No es deseo de ninguna corporación profesional conformar su base personal con profesionales que no estén a gusto en la misma, que pertenezcan a la misma obligados y sin percibir las ventajas y servicios que reciben.

El Colegio dispone de todo un catálogo de asesorías altamente especializadas en los problemas diarios que se derivan del ejercicio profesional. No solo de carácter técnico (asesorías tecnológicas y técnicas, Seguridad y Salud, Incendios, etc), sino legales (Jurídica, Laboral, Funcionarios, Urbanismo, etc), que atienden más de 8.000 consultas al año y generan infinidad de documentos demandados por los compañeros para facilitarles su labor. Asesorías que analizan, actualizan, explican y transmiten al colectivo las novedades técnicas y legales que van publicándose.

CERCA DE LA SOCIEDAD

A través del Colegio se acerca a la sociedad la labor de nuestra profesión, se la defiende ante la Administración y los tribunales en materias como la responsabilidad profesional o las competencias y atribuciones.

El Gabinete de Orientación Profesional y la Bolsa de Trabajo facilitan la difícil tarea de poner en contacto a las empresas con nuestros técnicos, facilitar su incorporación al mercado de trabajo y formarles en la búsqueda activa de empleo.

Mediante la web *aparejadoresmundi* hemos conseguido facilitar los desplazamientos de nuestros colegiados a otros países, aprovechando la experiencia de los compañeros que llegaron antes a tales destinos.

Podríamos seguir enumerando infinidad de servicios, todos ellos creados por y para los colegiados, que no buscan rédito económico, sino facilitar la vida a los compañeros y convencerles de que, más allá del visado y el seguro, el Colegio les proporciona un espacio común, una casa abierta y, en definitiva, ventajas para luchar por su trabajo y su profesión en un mundo despiadadamente competitivo. ♠



CON RAÍZ EN EL SIGLO XIII

PLAZA DE SAN FRANCISCO

↳ **Luis Miguel Aparisi Laporta**. Académico correspondiente de la Real Academia de la Historia.
Miembro del Instituto de Estudios Madrileños

📍 **Luis Rubio**



CONFLUYEN EN ESTA MADRILEÑA PLAZA, DENOMINADA ASÍ DESDE 1865, LA CARRERA DE SAN FRANCISCO, LA CALLE DE BUENAVENTURA, LA CALLE DE BAILÉN, LA TRAVESÍA DE LAS VISTILLAS Y LA GRAN VÍA DE SAN FRANCISCO. TODO COMENZÓ CON LA LLEGADA A MADRID DEL FRAILE FRANCISCO, EN EL AÑO 1214.

Triple San Francisco en el entorno (más la Basílica de San Francisco el Grande), como queriendo dejar constancia de su antigüedad. Ya en el posible borrador de la vista de Madrid, dibujado por el flamenco Anton Van der Wyngaerde (1525/1571), la zona escasamente poblada, pero sí se hallaba el Convento de San Francisco, y aunque Wyngaerde no acostumbraba a colocar rótulos en sus dibujos, en ocasiones lo hace, y aquí lo hizo: “S. Franci^{co}”. Después llegará el plano que debió trazarse desde el taller del arquitecto Juan Gómez de Mora (ya completado en 1622), donde la zona está no poblada, sino masificada. Pedro de Teixeira (1656), perfecciona el plano anterior.

La Plaza de San Francisco, se encuentra donde finaliza la Carrera de San Francisco, que tiene su inicio en la Plaza de la Puerta de Moros [ya estudiada en BIA nº 280: *Una pentaplaza en el Madrid castizo* (del Humilladero, de San Andrés, de la Cebada, de los Carros y de la Puerta de Moros)]. También en la Plaza de San Francisco finaliza la Gran Vía de San Francisco, que habrá tenido su inicio en la Glorieta de la Puerta de Toledo (entre 1958 y 1966 se conoció como Avenida de los Reyes Católicos).

La calle de Bailén, que comunica la Plaza de España con la Plaza de San Francisco, pasando junto al Palacio Real, va a condicionar un pretendido uso de la iglesia y del convento. Y entre la calle de

Toledo y nuestra plaza, se halla la calle de Calatrava. Al oficializarse el nomenclátor madrileño (11 de enero de 1835), quedó como Plazuela de San Francisco, cambiando el apelativo a Plaza el 17 de febrero de 1865.

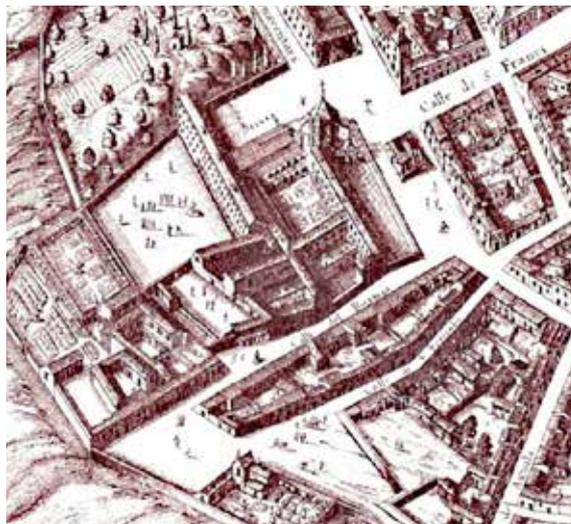
En acuerdo municipal de fecha 8 de julio de 1513, nos encontramos una referencia al entorno: “Mandose notificar a los fieles que se informen. Quien a echado estiercol en la calle que sempedro que va a San Francisco, e lo hagan alinpiar si no que, a su costa, la mandaran alinpiar.” Un buen detalle desde la óptica sanitaria y estética, que nos muestra empedrada la vía delante del convento.

Pero, documentalmente, podemos retroceder varios siglos: en el año 1214 llega a Madrid el fraile Francisco (1182/1220); el Concejo le cederá un terreno, enfrente de una fuente que había entre dos álamos, para levantar una ermita.

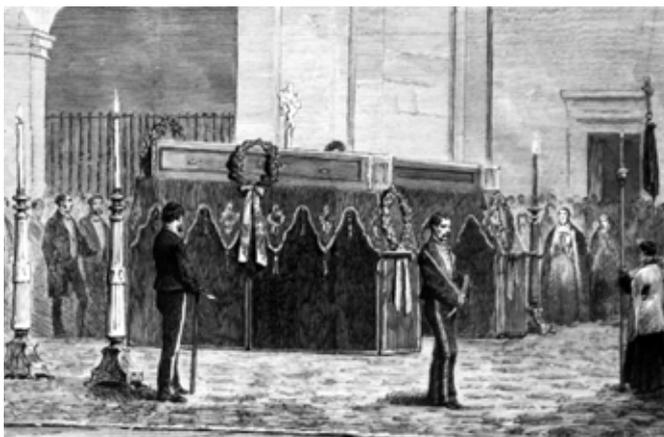
PRIMITIVO CEMENTERIO

Es tradición que el santo, personalmente, colaboró en la edificación de aquel pequeño convento puesto bajo la advocación primero de Santa María; después de Jesús y María y más tarde de Santa María de los Ángeles y el Seráfico Padre San Francisco. En los Anales de Madrid, redactados por León Pinelo, refiriéndose al año 1324 nos dice que en este convento fue enterrado el infante Don Felipe, hijo del rey Don Sancho el Bravo.

Con aquel enterramiento se iniciaba una nómina de ilustres personajes que serán inhumados aquí. Hasta el siglo XIX, será práctica habitual realizar inhumaciones en las iglesias; la del convento de San Francisco hará también la función de cementerio, sin duda ignorando que llegará un momento en que será declarado Panteón de Hombres Ilustres. Pero antes hay otros planes para el convento.



1. Detalle del plano de Pedro Teixeira de 1656 con la Iglesia y el Convento de San Francisco.
2. Grabado de época en el que Ventura Rodríguez y Juan de Villanueva salen de San Francisco para ser nuevamente inhumados en San Sebastián.
3. Durante la Guerra Civil, la basílica sirvió de depósito de obras de arte y otros objetos del patrimonio, como los carruajes reales de la fotografía.



2

3



Convento, hospital, cuartel...

METAMORFOSIS DE UN ESPACIO

A la derecha de la Basílica de San Francisco el Grande, una imagen de 1927 muestra el edificio de un cuartel militar, que finalmente fue derribado en 1961. Antes había sido convento y hospital.



... Y durante muchos años, solar

PARQUE JOVEN EN ZONA CENTENARIA

Imagen del solar a la derecha de la basílica. Tras el derribo del cuartel, el emplazamiento quedó sin uso hasta 2007, cuando se ubicó aquí la actual Dalieda.





UN PARQUE TEMÁTICO DE DALIAS

LA DALIEDA DE SAN FRANCISCO

El parque junto a la basílica data del año 2007 y consta de una serie de parterres con más de 50 variedades de dalias. Las flores están ubicadas a diferentes niveles. En este mismo espacio se encuentran varias esculturas. Bajo estas líneas, el grupo escultórico *El sueño de San Isidro*, de Santiago Costa.





1



2



3



4

Mediado el siglo XVIII, el arquitecto del Palacio Real, Juan Bautista Sachetti, intentará la construcción de un viaducto. Y solo con proyectos, llegamos al siglo XIX. Ocupa el trono José I (el Rey Intruso, en nomenclatura del Archivo General del Palacio, y en archivística se huye de cambios en las catalogaciones y signaturas). De aquellos años es el proyecto del arquitecto Silvestre Pérez uniendo la Plaza de la Armería con las Vistillas de San Francisco.

Pero el proyecto era mucho más ambicioso: una amplia avenida, enlazaría el Palacio Real con la Glorieta de la Puerta de Toledo y el Convento y Basílica de San Francisco el Grande, convertida en Palacio de las Cortes, con una edificación auxiliar que llegaría hasta la calle de Toledo. Este proyecto está fechado el 22 de julio de 1810. Se hará el viaducto; primero metálico y luego de hormigón.

EXTRAORDINARIO MUSEO

San Francisco el Grande se adjetivó así para diferenciarlo de la iglesia del convento de los frailes mínimos de San Francisco de Paula, más conocido como de la Victoria, en la Carrera de San Jerónimo, chafán con la actual calle de la Victoria. Este convento se estableció en el año 1561 y fue germen de la Virgen de la Paloma, cuya iglesia está muy cerca de la Basílica de San Francisco que, por derecho propio, es arquitectura identificadora de Madrid. Con 33 metros de diámetro, su cúpula, es la tercera de mayor diámetro de la cristiandad, tras el Panteón de Agripa y

San Pedro en el Vaticano. El edificio fue inaugurado en 1784, tras derribarse el anterior, de 1760. Su interior es un magnífico museo de arte: Francisco de Goya, Casado del Alisal, Casto Plasencia y Cubells. Vallmitjana, Suñol, Belver... Entre pintura, escultura y orfebrería, el capítulo de autores supera el centenar.

Fue hospital en 1812, el convento se incautó en 1836 y se expulsará a los franciscanos. Por Ley de 1837 aquí se oficializa el Panteón de Hombres Ilustres; un año después, 1838, el templo se convierte en un cuartel de Infantería.

En 1869 se intentará recuperar el proyecto de Panteón de Hombres Ilustres de San Francisco el Grande: Calderón de la Barca, Alonso de Ercilla, Fernández de Córdoba, Federico Gravina, Juan de Mena, Ambrosio de Morales, Garcilaso de la Vega, Juan de Lanuza, López de Aranda, Quevedo, Ventura Rodríguez, Juan de Villanueva. Pronto empezará para todos ellos la diáspora. Algunos, al panteón de Atocha (pero con poca permanencia). Este otro Panteón de Hombres Ilustres que se encuentra junto a la Basílica de Atocha (1899) también es más una intención que realidad. Fracásó el proyecto en San Francisco, y fracasa en Atocha. Allí solo están enterrados 12 prohombres, de ellos seis en tumba compartida. El Panteón de Hombres Ilustres es una asignatura pendiente en la Historia de España.

Durante la Guerra Civil se convertirá la basílica en un almacén-depósito de bienes artísticos requisados en iglesias, conventos y palacios: pinturas, esculturas,

1. Interior de la cúpula de la basílica, decorada con pinturas murales alusivas a Nuestra Señora de los Ángeles distribuidas en ocho grandes secciones.

2. Acceso al Hospital de la Venerable Orden Tercera de San Francisco, el más antiguo en funcionamiento en Madrid, con más de tres siglos desde su fundación.

3. Calle Bailén vista desde la Plaza de San Francisco.

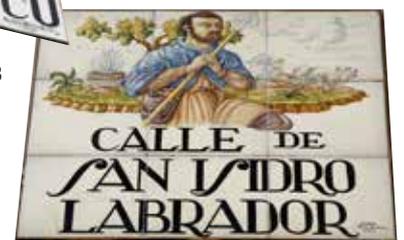
4. Detalle del frontón triangular y la balaustrada de la basílica, ornamentada con la figura de varios santos.



2



3



ras, cerámica, vasos sagrados y otros bienes de iglesia, joyas, etcétera. Muchas de estas joyas se salvarán del pillaje, recuperándose al terminar la guerra.

En el solar que ocupó el antiguo convento, después hospital, y más tarde cuartel, hoy encontramos un pequeño parque: La Dalieda. Cuando la fuente monumento dedicada a Juan de Villanueva se trasladó de la Glorieta de San Vicente al Parque del Oeste (año 1995), las cuatro estatuas de la base, *Madrid en su evolución*, *El Madrid propio de San Isidro*, *El Madrid artesanal* y *El Madrid convertido en una gran ciudad*, serían guardadas en un almacén. En 2007, *El Madrid propio de San Isidro* se llevará a La Dalieda.

Acota este parque la calle del Rosario, unida a la basílica por curiosas leyendas, y a continuación el Hospital de la Venerable Orden Tercera de San Francisco (V.O.T.),

la institución más antigua en Madrid en su género. El nombre original de esa institución, que aglutina a clérigos y seglares, fue Frailes Menores, Hermanos Pobres y Hermanas de Penitencia, evolucionando en procesos de adición y no de división. Desde la primitiva Regla, que bien pudiera ser del propio San Francisco, que accedería a su fundación tras la petición formulada por fieles seguidores de sus ho-

milías y de su ejemplo, la actual normativa es del año 1978, y lo fue por Pablo VI. La V.O.T. (con estas siglas es normal conocerla), ha tenido entre sus miembros a altos dignatarios de la Iglesia: sacerdotes, obispos, arzobispos, cardenales y papas. Y en el mundo civil, desde ciudadanos de humilde condición hasta reyes.

Se ha conservado un valioso archivo desde los primeros años del siglo XVII. El Siglo de Oro español no es ajeno a la V.O.T.:



4



6



5

1. Vista en perspectiva de la calle San Isidro Labrador, muy próxima a la Plaza de San Francisco.
2. Detalle de un muro de la Basílica de San Francisco el Grande contiguo a la actual Dalieda.
3. Indicadores en azulejo de calles próximas y plaza del Ayuntamiento de Madrid.
4. Detalle del exterior de la Capilla del Cristo de los Dolores, en sobrio ladrillo.
5. Vista parcial del colegio arzobispal, inaugurado en la plaza en 1931 y edificado en estilo neomudéjar.
6. Parque de la Cornisa, ubicado en la fachada oeste de la basílica.

Lope de Vega, Miguel de Cervantes dentro de la extensa nómina de personalidades miembros de la Tercera Orden. El Hospital inició su construcción en el año 1679. La arquitectura actual obedece a las reformas efectuadas en 1865. Es Monumento Nacional desde el año 1969. Y a la derecha de la Basílica, la Capilla del Cristo de los Dolores, de la V.O.T.

La Guerra de la Independencia y más tarde la Guerra Civil significarán un continuado expolio de las obras de arte que aquí

se atesoraban (en parte se podrán recuperar). Durante la Guerra Civil, sus bienes serán incautados, pasando entonces a denominarse Hospital Municipal de Cirugía.

Plaza en un entorno muy madrileña. Cerca, la calle del Águila, donde dice la tradición nació San Isidro; allí una capilla lo recuerda; la Iglesia de San Andrés, donde al morir fue enterrado San Isidro; el Museo de los Orígenes (San Isidro), donde el Santo vivió; en la calle del Pretil de Santisteban, donde encerraba Isidro

los bueyes, hoy espacio convertido en una capilla. Y también muy cerca, la parroquia de la Virgen de la Paloma y San Pedro el Real.

Con una planimetría que, en parte, se asemeja a la que tiene la Plaza de la Puerta del Sol. Giros de 90 grados en el tráfico, regulados desde una isleta central, en la que, cuando fueron escritas estas líneas, tiene tres plantas, muy florales, pero inoportunamente colocadas, pues limitan la visión de los conductores. ♡

JUAN JOSÉ LABORDA DÍAZ

“LA INSPECCIÓN DE OBRAS ERA COMO EMBARCARSE EN UNA AVENTURA”

NUESTRO ENTREVISTADO DE HOY FORMÓ PARTE DEL SERVICIO DE INSPECCIÓN DE OBRAS DEL COLEGIO A PRINCIPIOS DE LOS 80. SIN BASES DE DATOS, RECORRIÓ MULTITUD DE PUEBLOS POR CARRETERAS COMARCALES REIVINDICANDO LA NECESIDAD DE LA FIGURA PROFESIONAL DEL APAREJADOR.

► Javier de la Cruz 📍 Adolfo Callejo

Cv

JUAN JOSÉ LABORDA DÍAZ

Concluyó su carrera en 1973-74 en la **Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Madrid**.

Colegiado primero en Oviedo y más tarde en Madrid, con el número 4.918

Se dedicó al **ejercicio libre** durante cuatro años. Ingresó en el Colegio por oposición como **inspector de obras**, entre otras funciones.



La convocatoria de unas oposiciones

por parte del Colegio marcó la vida profesional de Juan José Laborda Díaz (Mieres, 1948) durante casi treinta años. Juan José ha vivido en primera persona la modernización de la institución y de la profesión. Cuando llegó al Colegio las colas para hacer trámites eran el pan nuestro de cada día y multitud de municipios de Madrid vivían un crecimiento explosivo de la edificación sin respetar la normativa...

Es usted asturleonés de origen pero madrileño de adopción. ¿Cómo es eso?

Nací en Mieres y viví allí pero de muy niño. Luego, cuando llegó lo que entonces se llamaba el Ingreso, a los 10 años, me fui a estudiar a León, al colegio de los Maristas, donde cursé hasta el PREU. Fueron siete años en los que estuve interno. Mi familia seguía viviendo en Mieres y yo iba a casa solo en periodos de vacaciones.

¿Trazaba líneas ya por entonces?

Sí, siempre he sido muy aficionado al dibujo. He pintado, he hecho cuadros, he ganado algún que otro premio y yo creo que por eso me atraía el mundo de la edificación. Cuando terminé el PREU, mi abuelo tenía

un taller mecánico oficial de SEAT en Mieres y me quiso incorporar al negocio, pero mi padre dijo que no. Mi padre era militar y me permitió estudiar lo que yo quisiera. No influyó en nada ni interfirió nunca en mi destino profesional.

¿Cómo llegó a ser aparejador?

Mi vocación inicial era la de cursar Arquitectura. Pero se me atragantó la asignatura de Física. Llegué a estar con ella tres años y no lograba aprobar. Para seguir vinculado con la profesión me matriculé en Aparejadores aprovechando que las dos escuelas



estaban juntas, aquí en la Ciudad Universitaria de Madrid. Porque pisar obra también me gustaba. En aquellos años, además, no había Selectivo. Cuando acababas el PREU te matriculabas directamente en la escuela que querías. El año que me matriculé en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura, en el curso 1966-67, fácilmente podríamos estar unos tres mil alumnos...

¿Cómo era su vida de estudiante?

En Madrid viví en una residencia de estudiantes para hijos de militares, al lado del antiguo Estadio Vallehermoso. Era muy

difícil entrar y una de las condiciones para continuar era aprobar el curso completo, con lo cual duré muy poco. Me considero un estudiante mediano, no he sido una lumbrera. Al abandonar esta residencia me fui a un Colegio Mayor, se llamaba entonces Francisco Franco. Es curioso esto, porque en el último curso de Aparejadores estuve en el Colegio Mayor José Antonio... Casualidades de la vida. Luego estuve también en un piso compartido con estudiantes en la Dehesa de la Villa y en una pensión en Fernando El Católico. He pasado por todo.

¿Cómo fue su etapa en Aparejadores?

Entré en el curso 69-70 y lo tuve más fácil de entrada por las asignaturas que me convalidaron. Yo creo que todos los de aquellos tiempos nos acordamos del profesor Miguel Oliver, que impartía Resistencia de Materiales. Era considerado el 'hueso'... Terminé la carrera en el curso 1973-74. Después me colegié en Oviedo.

¿Empezó a trabajar entonces?

No, porque me quedaba la 'mili'. Como era hijo de militar tenía la opción de hacerla donde quisiera y derecho a escoger



“ En esos años muchos pueblos ni siquiera contaban con área de Urbanismo y no sabían que legalmente las obras debían tener un aparejador. Creo que esas visitas sirvieron para que muchos municipios crearan esa plaza pública ”

destino sin hacer la Milicia Universitaria. Fui a un CIR de León tres meses y luego elegí Oviedo como destino, en el Gobierno Militar. Como vivía en Mieres, a 20 kilómetros, hacer la ‘mili’ era como ir a la oficina a trabajar y luego volver a casa.

¿Comenzó a trabajar en Asturias?

No. Terminada la ‘mili’ vine a Madrid otra vez y ya me colegié aquí. Sin trabajo estable. Conocí a un arquitecto con el que empecé en este mundo. Él se encargaba de realizar los proyectos que le encargaba una empresa llamada Bolsa Comercial Inmobiliaria. Lo que más hacíamos eran chalets unifamiliares por la zona norte de Madrid,

Pozuelo y alrededores. Ahí empecé a ganar mis primeros dineritos como dirección de obra. Las urbanizaciones más conocidas que hay ahora empezaron en aquella época. Estuve en este trabajo desde 1976, año en el que me casé, hasta 1980 más o menos.

¿Cómo era por entonces el ejercicio libre de la profesión?

Muy discontinuo. Cobraba por honorarios, sin nómina estable, y había meses buenos y otros malos. Además de en ese trabajo estuve algo menos de un año en una empresa que se llamaba Conteco. La conducía entonces Joaquín Rivero, que luego fue presidente de Metrovacesa. Pero

no lo acababa de ver claro. El ejercicio libre de la profesión es lo que tiene. No puedes programar demasiado tu vida.

El Colegio de Aparejadores ha sido su segunda casa durante casi treinta años. ¿Cómo se incorporó a su plantilla?

A finales de 1980 el Colegio convocó unas oposiciones para el Servicio de Inspección de Obras. Yo por entonces estaba muy en contacto con el Colegio no solo por el Boletín Informativo, sino porque cuando firmabas una obra con un cliente tenías que traer los papeles aquí, dejar la copia del contrato y luego los honorarios había que pasarlos todos por el Colegio. El caso es que una oposición significaba poder entrar en plantilla y tener una estabilidad financiera.

¿Cómo recuerda esas oposiciones?

Pues el temario prácticamente tenías que confeccionarlo tú. No había textos definidos para estudiar porque el Servicio de Inspección era un mundo nuevo. El Colegio tenía que revisar todas las obras que se hacían en Madrid y comprobar si contaban con un aparejador en la Dirección Facultativa, tal y como ordenaba la ley.

A la izquierda, modelo de las cartas que se enviaban a los ayuntamientos a mediados de los años 80 reclamando la necesidad de la figura del aparejador en las obras.

Debajo, Juan José Larboda Díaz recibiendo un diploma y una medalla de manos del entonces alcalde, José María Álvarez del Manzano, por sus 25 años de trayectoria profesional, en 1998.





un aparejador en la dirección de la obra y para que crearan la oferta pública de trabajo para cubrir esa plaza.

¿Ha desempeñado otras funciones?

Además de eso, me dediqué en esos años a hacer un resumen mensual de la actividad profesional del Colegio contabilizando expedientes que se visaban, obras que entraban, presupuestos, honorarios, estudios de seguridad... El Servicio de Inspección del Colegio duró como tal hasta 1994. Dependía de la Comisión de Profesión Libre, en la que había que revisar también expedientes que traían aquí los colegiados para que pudieran visarse. Estuvimos también en estas tareas desde 1990 hasta 1994. En ese año nos incorporamos al Departamento de Control, en donde estuve como supervisor. En 2000 y 2001 me incorporé al Departamento de Visados, también revisando expedientes rápidos que no era necesario que pasaran por la comisión correspondiente. De ahí pasé al Departamento de Formación, entre 2001 y 2009. Ahí, con el jefe del departamento, la tarea era programar cursos, encargarse de los presupuestos, estar pendiente de los textos que se iban a usar... O sea, montar los cursos. Yo, además, como era colegiado estuve también en la Comisión de Cultura y me encargaba de organizar actividades como exposiciones y demás. En 2009 me jubilé. No por edad, sino porque me lo propusieron y llegamos a un acuerdo.

¿Echa de menos todo este jaleo?

La verdad... es que no. Vivo muy entretenido. Tengo mi panda de amigos con nuestra piscina, con nuestro equipo de dominó con el que jugamos la Liga de Madrid y el Campeonato de España... Soy viudo desde hace 22 años pero tengo dos hijas y dos nietos. Una es bióloga y la otra enfermera. Una vive en Orduña y siempre que puedo me escapo a ver a los nietos. Mi hermana además vive en la costa de Asturias, en Llanes, y voy y vengo a menudo... ♡

Los opositores debíamos establecer nuestro propio temario para llegar a la consecución del objetivo que se había planteado, de forma que la Junta de Gobierno leyera los trabajos y ponderara las propuestas. El último ejercicio de aquella oposición lo hicimos en febrero de 1981, en la antigua Sala de Juntas. Cuando estábamos escribiendo entró Eduardo González Velayos y nos pidió que dejáramos de escribir, que recogiéramos los papeles y que nos marcháramos inmediatamente a casa. Nos miramos sorprendidos y preguntamos el motivo. Nos contó entonces que estaba escuchando la radio y que había oído que Tejero y un grupo de guardias civiles había asaltado el Congreso con pistola en mano... Así que el 23-F me tocó vivirlo aquí.

¿Cómo era esa tarea de inspector de obras? ¿Carretera y manta?

Al final del proceso quedamos tres inspectores. Pero uno de ellos al poco tiempo se marchó. Así que solo quedamos dos, Carlos Royo y yo. Nos

repartimos los casi 180 municipios de la provincia. Nos embarcábamos un poco a la aventura por los pueblos. Íbamos, veíamos qué obras se estaban haciendo, tomábamos nota, y veníamos al Colegio a comprobar si estaban registradas. Si había aparejador, como era preceptivo, la obra tenía que estar registrada aquí. Si no aparecía ningún dato, mandábamos una carta al Ayuntamiento denunciando la situación. Y si el Ayuntamiento no respondía, mandábamos una carta al Gobierno Civil, encabezado entonces por José María Rodríguez Colorado.

¿Con qué situación se encontraron?

Muchos pueblos no tenían siquiera aparejador municipal y ni sabían en aquellos tiempos que tenían que contar con esa figura. Las alcaldías de muchos municipios no contaban siquiera con área de urbanismo. Además de las inspecciones, yo creo que aquella labor sirvió para que los municipios se concienciaran de la necesidad de tener

EL MADRID QUE SE NOS FUE

ARQUITECTURA DEMOLIDA

Voladura del Mercado de Olavide en 1974, tras 40 años de servicio. Fue la primera sentencia polémica que despertó cierto rechazo popular, más allá de los profesionales del gremio y del mundo de la cultura o la universidad.





OLAVIDE, LA PAGODA, FLORIDA, MONKY, XIFRÉ...
PATRIMONIO DEMOLIDO QUE DEJÓ DOS SOLARES. EL FÍSICO
SE REEDIFICÓ DE INMEDIATO. EL SIMBÓLICO PERMANECE.
Y SUBLEVA A CADA VEZ MÁS PROFESIONALES DE LA
CONSTRUCCIÓN CONTRA LA DESTRUCCIÓN DEL ARTE.

▣ Juan Pablo Zurdo

“Era una obra optimista y con el poder de evocar, la favorita de los niños cuando la veían desde la carretera de Barcelona. Y de los arquitectos que entonces eran niños”, dice Andrés Fernández Rubio, autor del documental *La delirante historia de La Pagoda*, sobre el derribo del edificio pese al cierre de filas en su defensa. El director lo consideraba una genialidad de la “estética del movimiento”. “Sus paraboloides hiperbólicos cobraban sentido en la sutil rotación” apreciable desde

Debajo, la ligerísima torre (30 metros) de metal y cristal en la fábrica Monkey. A la derecha, el Hotel Florida, cuyo solar ocupa el Corte Inglés de Callao. Y el Palacio Xifré, una carísima obra neonazari frente al Museo del Prado. En la página siguiente, Laboratorios Jordá, popularmente conocidos como ‘La Pagoda’, derribados en 1999.

un coche en marcha. “Era arquitectura amoldada a la escala de la velocidad”.

Cayó en 1999. No en el 74, cuando se vuela el Mercado de Olavide y ni las leyes de protección ni el país eran los mismos que a las puertas del siglo XXI. Tampoco 1949, año que tumba al Palacio Xifré, cuando bastante había con levantar parte de lo que arrasaron guerra y postguerra.

‘NUNCA MÁIS’

Pero aquella demolición quizás acabe siendo constructiva, como un sacrificio ritual que evita otras muertes más adelante. Se ha convertido en un *Nunca más* del patrimonio madrileño. En 2013, una exposición de la Biblioteca Nacional se unió a la causa. Otra a principios

de 2017, *Ciudad Decisiva*, reflexionaba sobre “la relación emocional, afectiva y simbólica de Madrid con su arquitectura del siglo XX, cuál va a conservar y por qué”. Entre sus objetivos, que edificios como las cocheras de Cuatro Caminos o el Pabellón de España en la Expo Universal de Bruselas, en pie pero sin uso, no repitan la delirante historia.

USO INTELIGENTE

Y en estas llegó la piqueta y mandó a parar. A pocos días de arrancar la exposición, salta la noticia de otra baja sensible. Casa Guzmán, nunca más. La Fundación Alejandro de la Sota recordaba que cada año aterrizan estudiantes desde Japón, EE UU o Uruguay para conocer el legado del autor. En especial ese edificio del que el Museo de Arquitectura de Munich expone una maqueta. Valora su forma de airear los muros para integrar en la intimidad doméstica el paisajismo natural a las afueras de Algete. Los herederos de la finca decidieron sustituirla por un bloque de tres pisos.

El debate es también dilema. Cómo equilibrar las fuerzas opuestas, legítimas



© COAM / URÍA



© MUSEO DE LA HISTORIA DE MADRID



© MUSEO DE LA HISTORIA DE MADRID

y desiguales de protección, rentabilidad y propiedad. No es fácil entender que un lugar de peregrinaje para futuros arquitectos y aparejadores como la Casa Guzmán careciese de escudo. La Comunidad de Madrid, ante el escándalo, replica que hace lo que puede, que el patrimonio es inmenso. Lo mismo el Ayuntamiento en 1999 ante la resistencia pro Pagoda: argumentaba que los edificios modernos catalogados pasaban de 600, entre ellos cuatro del mismo autor, Miguel Fisac.

Muchas de las voces sublevadas contra la caída de la Casa Guzmán recuerdan lo

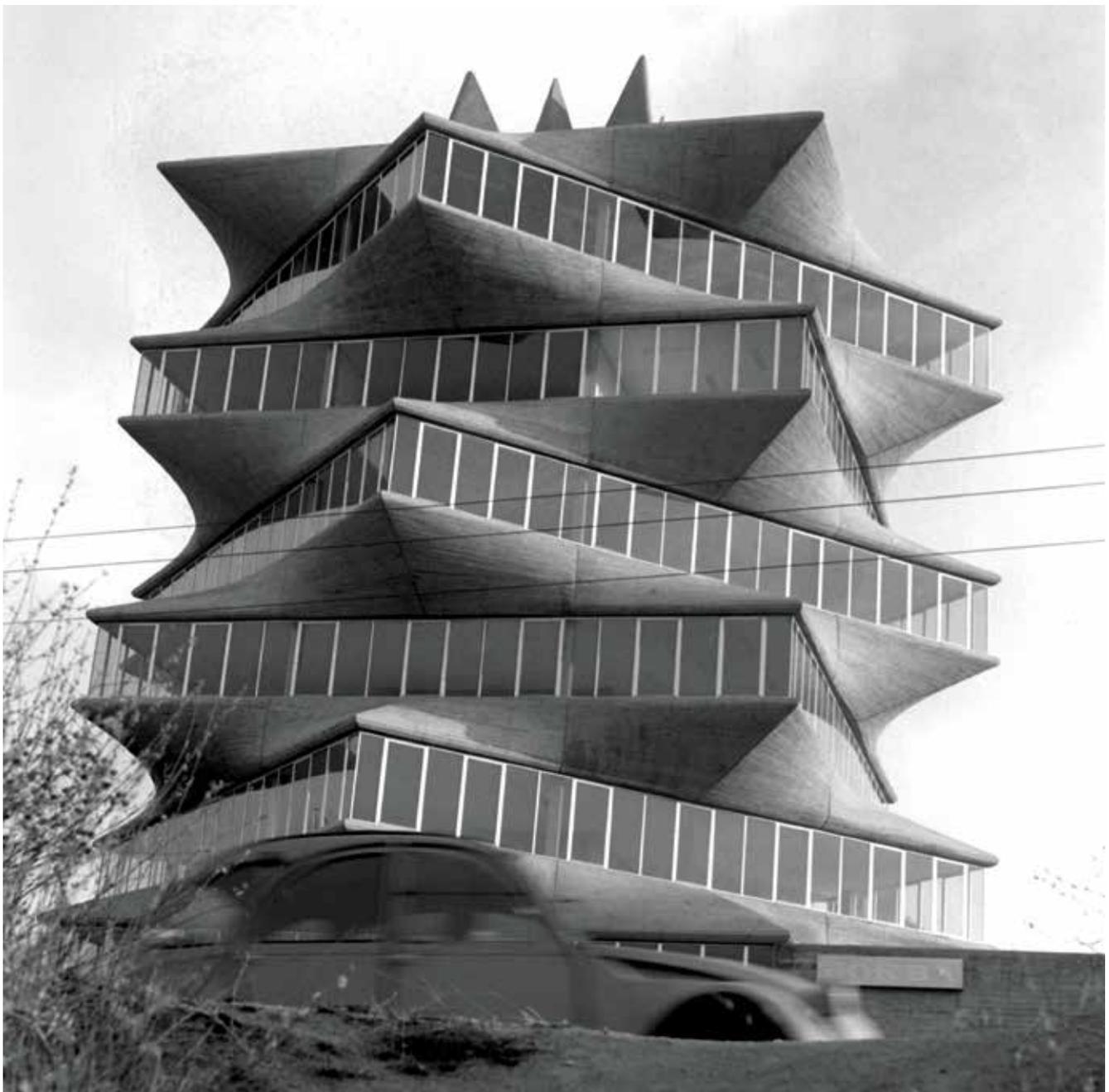
evidente. Que el patrimonio a la larga es riqueza para todos aunque a corto plazo no pueda competir con el pastón especulativo para unos pocos. Inquieta que se califique de histórico un partido de fútbol, una manifestación, pero no un edificio de referencia por el pecado de reciente. Sostienen que en la ciudad cunde la simpleza de que solo es histórico lo que es viejo, y cuanto más viejo, más histórico.

USO INTELIGENTE

Para Juan Casariego, coautor del libro *Madrid. Arquitecturas perdidas, 1927-1986* (prevé actualizarlo con nuevos ca-

sos forenses), el uso puede frenar al abuso. Advierte de no caer en una nostalgia exagerada porque la arquitectura es caníbal, suele emerger del vacío que dejan otras. Pero también se adapta al cambio con tal de sobrevivir, como un animal. Ésa es, en su opinión, la arquitectura inteligente, la que ha salvado al Matadero, al Conde Duque o al hospital que mutó en el Reina Sofía.

Y que tal vez hubiera salvado la fábrica Monky (en parte diseñada por su padre, Pedro Casariego), una de las innovaciones españolas en arquitectura industrial de los sesenta. Industrial y publicitaria:



© EFE



© EFE



© FUNDACIÓN ALEJANDRO DE LA SOTA. CORTESÍA CENTRO CENTRO

De arriba a abajo, piscinas La Isla, junto al Manzanares, una de las seis o siete del Madrid republicano. En la imagen central, Casa Guzmán, la última pieza sacrificada del patrimonio no protegido. Y debajo, el imponente Palacio Arzobispal de Alcalá de Henares, que sobrevivió a la Guerra Civil pero no a un incendio fortuito poco después, en agosto del 39. En la página siguiente, el viejo templete del Metro en la confluencia de Gran Vía y Montera.



© COAM

su ligera torre de estructura metálica y cristal era transparente en todos los sentidos. Dejaba en su interior parte de la maquinaria que procesaba el primer café soluble que después de años de escasez empleaba de verdad café. Al menos así lo aseguraba la marca. El complejo fue derruido en 1991.

Otros edificios tienen un reciclaje más complicado. Por ejemplo, el espectacular Frontón Recoletos, con su graderío futurista. O piscinas públicas como La Isla y su forma de navío inspirada en el Club Náutico de San Sebastián, una de las que proliferaron durante la República en promoción del ocio sano entre las familias obreras. Queda una superviviente, las piscinas Stella, también con aspecto de buque vacacional varado no lejos de la M30. Y protegida, pero sin oficio ni beneficio a la vista.

OVNI DE OLAVIDE

Hay obras que facilitan un uso alternativo por estructura o ubicación. El mercado de Olavide, emblemático del tándem hormigón/acero, fue un hexágono alienígena de barrio castizo. Y pudo ser



© COAM

otras muchas cosas por la versatilidad de su espacio diáfano. Quienes compraron La Pagoda dijeron en un primer momento que la transformarían en oficinas para beneficiarse del cariño popular y la buena imagen de un icono.

El añorado Palacio Xifré tal vez fue víctima de su opulencia. Magnífico en su equilibrio de volúmenes. Llamativo en el entorno su estilo nazarí. Prestigiosa su ubicación frente al Museo del Prado. Pero carísima la recuperación de un interior, ya muy dañado, que reproducía el preciosismo de La Alhambra.

O el Hotel Florida. Épico durante la guerra, vulnerable a su propia centralidad. Los que denunciaron su demolición se hubieran conformado con un proyecto de *casarismo* y conservar siquiera la fachada. Pero no hubiera coincidido con los intereses estéticos de su sustituto, un Corte Inglés.

A veces la solución perfecta lo es porque no contenta precisamente a nadie. En este sentido, *Ciudad Decisiva* mencionaba el proyecto a medias entre beneficio privado y beneficio social barajado en las cocheras de Cuatro Caminos:

Parece que también volverá una de las obras más entrañables por su roce constante con 'gatas' y 'gatos': el Templete de la Red de San Luis

la parte más valiosa para museo, el resto, destinado a viviendas.

Mientras madura la tecnología que permita reconstruir lo perdido en realidad virtual o impresión 3D, han resucitado algunos consuelos. Aunque se trata de construcciones manejables y baratas como la gasolinera pop de Porto Pí, que volvió al mundo hace seis años en un inédito gesto de desagravio.

RETORNO DE GALICIA

Dicen que también regresa otra de las piezas entrañables del viejo Madrid por su roce cotidiano con *gatos* y *gatas*: el templete del Metro cedido al Ayuntamiento de O Porriño para usarlo como

monumento funerario de su autor, Antonio Palacios. No se sabe aún si volvería el original o se construirá una réplica integrada en el intercambiador de la estación de Metro de Gran Vía con la de Cercanías en Sol.

Otras réplicas difícilmente pueden calmar la nostalgia. Si acaso la aumentan. Como el recorrido virtual, desarrollado en 2013, por el inmenso patrimonio calcinado en el Palacio Arzobispal de Alcalá de Henares, uno de los más desbordantes complejos renacentistas de España. Mal que bien sobrevivió cinco siglos para sucumbir a un incendio fortuito en el 39, apenas cuatro meses después de apagada la otra conflagración. ♠



EXPOSICIÓN 'MAGNUM: HOJAS DE CONTACTO'

LA GESTACIÓN DE UNA FOTOGRAFÍA ICÓNICA

LA AGENCIA MAGNUM ES AL FOTOPERIODISMO LO MISMO QUE LA PARAMOUNT AL CINE O QUE EL MUSEO DEL PRADO A LA PINTURA. AHORA PODEMOS ESCUDRIÑAR UN RINCÓN OCULTO DE ESTA MÍTICA CUNA DE REPORTEROS GRÁFICOS.

▀ Javier de la Cruz

Quienes maduraron en la era predigital saben bien la diferencia entre el negativo de una fotografía y la copia. Aquellos tiempos sin píxeles, con el papel, la diapositiva y los líquidos reveladores como grandes protagonistas, parecen ahora propios de la caverna. Pero no quedan tan lejos. Quizá el último gran acontecimiento mundial cubierto con cámaras fotográficas provistas con película de 35 milímetros fue el ataque a las Torres Gemelas de Nueva York, el 11 de septiembre de 2001.

La fotografía profesional con cámaras digitales se encontraba entonces en sus albores. Dos años antes del atentado, Nikon había sacado al mercado su primera cámara profesional completamente digital. Canon, el otro gran fabricante, comercializó su primera réflex digital dos meses después de los ataques al World Trade Center. Sus 4 megapíxeles causaron entonces asombro. Hoy mueven a la ternura.

En aquellos días, la agencia Magnum era ya la meca de todo fotógrafo con aspiraciones. Con Robert Capa y Henri Cartier-Bresson entre sus fundadores, pertenecer a Magnum era la mejor tarjeta de visita de un reportero gráfico. La cima profesional.

De los tiempos de la paciencia, la intuición profesional y el cuarto oscuro llega una hipnotizante exposición a la Fundación Canal nutrida con 65 hojas de contacto de otras tantas fotos icónicas de los archivos de Magnum. Imágenes del instante decisivo en el que se pulsó el obturador y de otras tomas que fueron objeto de descarte, instantes antes o instantes después. Todo un *making off* de la historia que la actual fotografía digital nunca nos permitirá contemplar. ♣



1

© INGE MORATH © THE INGE MORATH FOUNDATION



FUNDACIÓN CANAL

HASTA EL 5 DE ENERO

1. *Una llama en Times Square*, fotografía obtenida en 1957 en Nueva York por la fotógrafa Inge Morath y publicada ese año en la revista *Life*.
2. Positivado en color de diapositivas correspondientes a los ataques terroristas del World Trade Center, el 11 de septiembre de 2001.
3. Imagen de las protestas estudiantiles de París en la primavera revolucionaria de 1968.
4. *Salto de agua* (2002), de Cristina García Rodero, obtenida de una serie sobre rituales en Haití.



© THOMAS HOEPEK MAGNUM PHOTOS © CRISTINA GARCIA RODERO MAGNUM PHOTOS



'SUEÑO Y DISEÑO', EXPOSICIÓN SOBRE DIBUJOS DEL CINEASTA

UN FELLINI ONÍRICO DE LÁPIZ Y PAPEL

“SOY UN ARTESANO QUE NO TIENE NADA QUE DECIR, PERO SÉ CÓMO DECIRLO”, DECÍA DE SÍ MISMO FEDERICO FELLINI. DE ESA FRASE LO ÚNICO CIERTO ES SU DEFINICIÓN COMO ARTESANO. FUE UN ARTESANO DEL CINE, CON CUATRO PREMIOS OSCAR, Y TAMBIÉN DEL DIBUJO, SU OTRA GRAN PASIÓN. EL RESTO ES SIMPLE POSE TRANSGRESORA DE UN GENIO.

► Javier de la Cruz

Mucho antes de dirigir obras maestras de la cinematografía como *La Strada*, *La Dolce Vita* o *Amarcord*, existió un Federico Fellini dibujante, vertiente artística que nunca desaparecería de sus hábitos diarios tras llegar a la consagración como cineasta. Una servilleta, un papel arrugado o la hoja de un cuaderno fueron los soportes que, a menudo, empleó el genio de Rimini para expresar su otra pulsión vital. “Es una especie de reflejo condicionado, un gesto automático, una manía que llevo conmigo desde siempre”, decía Fellini sobre su vertiente como dibujante.

Tomar apuntes improvisados en forma de dibujo, muchas veces con anotaciones manuscritas, suele suponer un festín profesional para cualquier psiconalista conocedor de su oficio. Más aún si esos dibujos se mueven, como los de Fellini, entre lo grotesco, lo extravagante, lo excesivo y lo atormentado.

Lo cierto es que gran parte de los elementos de su cine —incluso las caras, ropas y peinados de algunos personajes— se encierran en esos trazos que dibujaba e ilustraba sorprendentemente el director. El mundo de los sueños funcionó muy a menudo como materia prima de su inspiración. De hecho, Fellini siempre pensó que existían dos mundos diferentes. El que se vive con los ojos abiertos y el otro, el mundo del subconsciente que se apodera de nosotros cuando dormimos.

Las películas y sus dibujos son parte indisoluble de la mentalidad creadora de Federico Fellini. Baste mencionar las escenas oníricas de su extraordinaria película *Ocho y Medio* o su concepción general de la cinematografía como una sucesión de pinturas o viñetas que narran una historia.



Porque Fellini hilvanó su cine a base de encadenar lienzos artísticos.

El director italiano dedicó sus primeros años laborales a colaborar como dibujante en revistas y periódicos. De ahí pasó a elaborar secuencias compuestas en dibujos, más tarde guiones y finalmente a dirigir películas como colofón natural. Hoy

podemos imbuirnos de ese magma creador que rodeó a Fellini en la exposición que organiza el Círculo de Bellas Artes con dibujos originales, fotografías de rodaje, material inédito y diversas proyecciones. La muestra es una verdadera trastienda intelectual que todo buen aficionado al cine de Fellini no debería perderse. ♡



2



3



4

CÍRCULO DE BELLAS ARTES. SALA GOYA
 HASTA EL 21 DE ENERO

1. Federico Fellini, dando instrucciones a su equipo durante el rodaje de una de sus películas.
2. *La habitación secreta y el león*, dibujo incluido en el *Libro de los Sueños*, escrito e ilustrado por el propio realizador italiano.
3. Dibujo para *Desayuno en la hierba*, una ensañación sobre un almuerzo campestre en medio de las vías del tren.
4. El director de cine italiano, ataviado con una bufanda, durante un descanso en la filmación de una de sus películas.
- 5 y 6. Historia desarrollada en viñetas de *Sueño de la comisa*.



5



6

UN PULMÓN ⁰¹ FUTBOLÍSTICO

ESTADIO DE MADERA CON ECOPARQUE PARA UN MODESTO CLUB INGLÉS



Los estadios de fútbol se han convertido en centros de experimentación sobre sostenibilidad y eficiencia energética en el mundo de la edificación. El protagonista no es en este caso un club estrella, sino un modesto equipo de la cuarta división inglesa. El Forest Green Rovers contará con un campo íntegramente realizado en madera con capacidad para 5.000 personas alimentado por fuentes de energía sostenibles. En los terrenos aledaños se incluirá una reserva natural, un centro de transporte público y un ecoparque con carbono neutro o negativo que generará su propia energía.



02

CIUDAD BOSQUE DE LIUZHOU EXPERIMENTO EXPORTABLE

Liuzhou, en China, es una de las apuestas de edificación más ambiciosas del mundo. Casas, hoteles, hospitales y escuelas estarán cubiertos en 2020 por plantas que absorberán 10.000 toneladas de CO₂ y producirán 900 toneladas de oxígeno. Los hogares tendrán aire acondicionado por energía geotérmica y disfrutarán de paneles solares, con carreteras diseñadas para coches eléctricos.



03

ÓPERA NACIONAL GRIEGA SOSTENIBILIDAD ENTRE CRISTALES

El Centro Cultural de la Fundación Stavros Niarchos es la nueva sede de la Ópera Nacional griega. Junto a un lago y a un jardín con olivos, predomina el cristal y la más avanzada tecnología bioclimática. Un mirador ofrece panorámicas de 360° con la Acrópolis visible. El recinto costó 650 millones de euros, fue sufragado por la Fundación Niarchos y ha sido cedido al Estado.



04

HEIDELBERG VILLAGE, EN ALEMANIA NACE EL 'PASSIVHAUSE' MÁS GRANDE DEL MUNDO

Alemania contará con el complejo 'PassivHause' más grande del mundo. Se llamará Heidelberg Village y ocupará 15.000 m² en dos bloques de 162 unidades residenciales. Será completamente accesible para personas con movilidad reducida, contará con azotea con extensas zonas verdes y las paredes exteriores, ajardinadas también, contarán con paneles solares que garantizarán la autosuficiencia energética.

05

DE TERRACOTA NUEVO MUSEO DE YVES SAINT LAURENT

Marrakech fue una ciudad que enamoró a Yves Saint Laurent a finales de los años 60 y ahora ha inaugurado un museo del estilista francés en forma de prisma con parte curva en su fachada. Son 4.000 m² que combinan la terracota local con la celosía de ladrillo rojo y el hormigón abujardado.





© ROBERT CAPA/INTERNATIONAL CENTER OF PHOTOGRAPHY/MAGNUM PHOTOS/CONTACTO

CONTROVERSIAS SOBRE UNA CASA

¿Puede una fotografía icónica convertir una infravivienda en un edificio de interés histórico? Es el actual objeto de debate respecto a la casa de la calle Peironcely 10, ubicada en el barrio de Vallecas, fotografiada por el legendario Robert Capa en 1939 tras sufrir las consecuencias de la Guerra Civil. La vivienda actual poco tiene que ver con lo que el ojo de Capa inmortalizó. No obstante, el bloque ha sido expropiado por el Ayuntamiento para evitar la demolición, objetivo inicial de su propietario. El consistorio realojará a los residentes. El objetivo es incluir la edificación en el catálogo de elementos protegidos del Ayuntamiento de Madrid.



© SANTI BURGOS