

# bia

APAREJADORES MADRID



**Sede  
de Idom**  
*Las nuevas  
oficinas-paisaje*



**REHABILITACIÓN:** La biblioteca de la 'Casa de Fieras'  
**ENTREVISTA:** Salvador Torres Barroso, presidente de IFMA  
**HISTORIAS DE MADRID:** Plaza de España



COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES  
Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MADRID



## 2012 AÑO DE LA BIOCONSTRUCCIÓN EFICIENCIA Y SOSTENIBILIDAD

*El uso racional y eficiente de la energía así como de los recursos naturales en general constituye hoy día una prioridad indiscutible y necesaria. Si bien, encontrar el equilibrio entre calidad de vida de la sociedad y de las personas en particular, la afección e impacto al medio natural y el desarrollo económico y tecnológico no parece tarea fácil.*

*El Colegio celebra en 2012 el Año de la Bioconstrucción elaborando un plan anual completo en cuyo marco organizará jornadas, encuentros y otro tipo de actividades con el fin de incorporar e impulsar los cambios normativos en las actuaciones de construcción, bajo el prisma de la sostenibilidad.*

*Entre otros actos y actividades se desarrollarán jornadas técnicas y mesa redonda con representantes del sector, cursos de formación, publicaciones temáticas, artículos técnicos en revistas especializadas, exposición de productos y la creación de un espacio específico en la web del Colegio.*

Para más información [www.aparejadoresmadrid.es](http://www.aparejadoresmadrid.es)



Observatorio2020  
DE LA EDIFICACIÓN

COLABORAN:



CON EL APOYO DE:



GRUPO APAREJADORES MADRID:





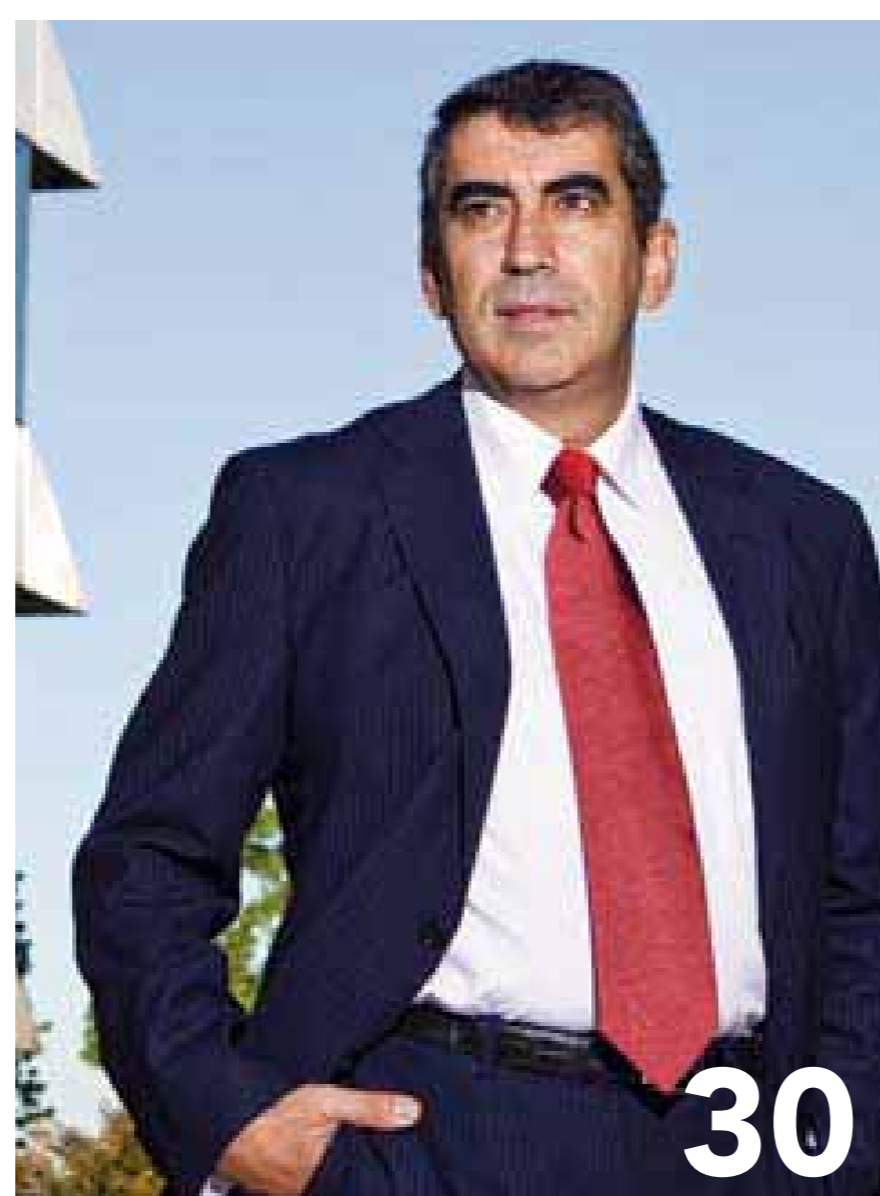
**EDIFICIO SINGULAR  
SEDE DE IDOM  
EN MADRID**

Montecarmelo es la zona elegida por la firma de ingeniería, construcción y consultoría para sus instalaciones. Sencillez, ecología y confort se unen en estas oficinas-paisaje.



**RECUPERAR MADRID  
CASA DE  
FIERAS**

Tras un importante proyecto de rehabilitación, la que fuera casa de animales en El Retiro -jaulas incluidas- se ha convertido en una biblioteca.



**ENTREVISTA  
SALVADOR  
TORRES BARROSO**

El presidente de la Sociedad Española de *Facility Management*, que acaba de firmar un acuerdo de colaboración con el Colegio, explica cuáles son los futuros retos de esta actividad.

- 05 EDITORIAL**
- 08 ACTUALIDAD**
- 10 ACTIVIDAD COLEGIAL**
- 14 EN CONSTRUCCIÓN**  
La primera Iglesia ortodoxa rusa de Madrid
- 44 BIONCONSTRUCCIÓN**  
Rehabilitación energética y acústica de los edificios
- 50 SEGURIDAD Y SALUD**  
Hitos en la coordinación y la responsabilidad del jefe de obra
- 56 LEGISLACIÓN**  
Reglamento Europeo sobre productos de construcción
- 65 EMPRESAS**
- 70 PROTAGONISTA**  
Carlos Vicente Fernández, arquitecto técnico expatriado
- 74 HISTORIAS DE MADRID**  
Plaza de España
- 88 TODA UNA VIDA**  
Alfonso Pascual Pérez
- 102 CULTURA**  
Historia del interiorismo, Gauguin, El artista en la ciudad, y Torres y rascacielos
- 112 VENTANA AL MUNDO**  
La madera como protagonista
- 114 UNA MIRADA**  
Interior reformado del Edificio Telefónica

EDITA: Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de Madrid. Maestro Victoria, 3. Tel. 917 01 45 01. 28013 Madrid. COMITÉ DE REDACCIÓN: Jesús Paños Arroyo, Carlos Aymat Escalada, José María Chércoles Labad, Rafael Fernández Martín, Myriam Fernández Rivero, Alberto Serra María-Tomé, Luis Gil-Delgado García, Carlos Herva Paz y José Francisco Gómez Regueira. PUBLICIDAD: Departamento Comercial del Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Madrid (comercial@aparejadoresmadrid.es). Tel.917 01 45 00. REALIZACIÓN: Prisa Revistas, Valentín Beato, 48, 28037 Madrid. DIRECTORA DE PUBLICACIONES CORPORATIVAS: Virginia Lavín. SUBDIRECTOR: Javier Olivares. DIRECTORA DE PROYECTO EDITORIAL: Margarita Mas Hesse. DIRECTOR DE ARTE: Andrés Vázquez. COORDINACIÓN: Elena Arranz. MAQUETACIÓN: Ángel Perea. EDICIÓN GRÁFICA: Paola Pérez (jefa) y Ángel Manzano. IMPRENTA: Dedalo Offset. ISSN: 1131-6470. DEPÓSITO LEGAL: M-2517-1962.

BIA no se hace necesariamente responsable de las opiniones vertidas en los artículos firmados.



**COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES  
Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MADRID**

[www.aparejadoresmadrid.es](http://www.aparejadoresmadrid.es)

 @aparejadoresmad



**CAI**  
**Centro de Atención  
Integral**

buzoninfo@aparejadoresmadrid.es

**91 701 45 00**

Horario de atención telefónica:  
L a J de 08h00 a 17h15 y V de 08h00 a 15h00

Fax 91 532 24 07  
C/ Maestro Victoria, 3  
28013 Madrid

## HORARIO ATENCIÓN PRESENCIAL

L a J de 08h30 a 16h30 y V de 08h30 a 14h30 (excepto especificados)

<b>VISADOS Y SURCO</b> Tel. 91 701 45 00 Fax 91 532 24 07 Caja y recogida de expedientes L a J de 08h30 a 16h00 V de 08h30 a 13h30	<b>CONTROL</b> L a J de 08h30 a 16h00 V de 08h30 a 13h30	<b>BIBLIOTECA</b> L a J de 08h30 a 16h30 V de 08h30 a 14h30
	<b>SEGUROS</b> L a J de 08h30 a 18h00 V de 08h30 a 14h30	<b>BOLSA DE TRABAJO</b> L a J de 08h30 a 16h30 V de 08h30 a 14h30

## SERVICIO DE ASESORÍAS

asesorias@aparejadoresmadrid.es

<b>ACCIDENTES EN OBRA</b> accidente@aparejadoresmadrid.es L a J de 08h30 a 16h30 V de 08h30 a 14h30 En horario colegial: Tel. 91 701 45 40 En horario no colegial: Tel. 659 90 48 89	<b>GABINETE TÉCNICO</b> Tel. 91 701 45 00 L a V de 09h30 a 13h30	<b>REHABILITACIÓN</b> Tel. 91 701 45 00 L a V de 09h30 a 13h30
	<b>JURÍDICA</b> Tel. 91 701 45 00 Mañanas: 08h30 a 14h00 Tardes: cita previa	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b> Tel. 91 701 45 06 M y J de 15h30 a 17h30 X de 10h00 a 14h00
	<b>LABORAL</b> Tel. 91 701 45 35 L y X de 16h30 a 18h30	<b>SERVICIO DE INSPECCIÓN</b> Tel. 91 701 45 06 L a J de 08h30 a 16h30 V de 08h30 a 14h30
<b>FISCAL</b> Tel. 91 701 45 06 M y J de 12h00 a 14h00	<b>PRÁCTICA LABORAL</b> practicalaboral@aparejadoresmadrid.es Tel. 91 701 45 00 L a V de 9h00 a 14h30	<b>TÉCNICA</b> Tel. 91 701 45 00 L a J de 08h30 a 16h00 V de 08h30 a 13h30
<b>FUNCIONARIOS</b> Tel. 91 701 45 00 Mañanas: 08h30 a 14h00 Tardes: cita previa	<b>PREVENCIÓN DE INCENDIOS</b> Tel. 91 701 45 35 M de 15h30 a 17h30	<b>URBANÍSTICA</b> Tel. 91 701 45 00 L a V de 08h30 a 14h00



## TIEMPO DE APRENDIZAJE

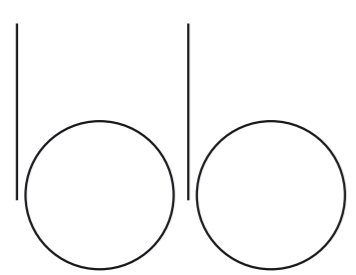


Jesús Paños Arroyo  
*Presidente*

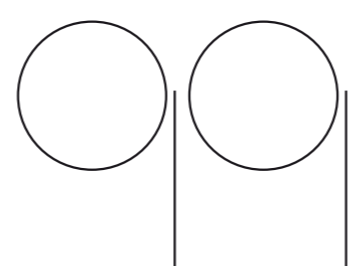
**E**n este periodo de crisis y cambio que estamos atravesando, algunos aparejadores con una amplia experiencia y buen hacer demostrado y otros más jóvenes, que afrontan por primera vez el futuro laboral, se encuentran con dificultades para desempeñar su profesión. La mala situación del sector de la Edificación y la competencia cada vez mayor entre los profesionales son responsables en gran medida de esta situación. Pero la realidad es que se abre ante nosotros un nuevo panorama, y es preciso contar con las herramientas adecuadas que nos permitan desenvolvernos en él. Es tiempo de renovarse para no dejar escapar las nuevas oportunidades que ofrece el mercado. Es tiempo de aprendizaje, de poner al día los conocimientos adquiridos, e incluso de ir un poco

más lejos y especializarse. Creo que los aparejadores debemos ser en este momento más versátiles que nunca, hemos de ampliar nuestras miras y comprender que podemos desarrollar nuestro trabajo en nuevas vertientes del sector de la Edificación. Conscientes de esta realidad, en el Colegio hemos apostado firmemente por la formación complementaria.

Las tecnologías digitales nos ofrecen, para ello, una ayuda inestimable: la enseñanza continua a través de la web permite a los profesionales conocer las novedades del sector, y reciclarse sin demasiado trastorno en su rutina diaria. En esta dirección, hemos firmado un acuerdo con el Consejo General de Arquitectura Técnica y con el Colegio de Aparejadores de Barcelona para gestionar una plataforma de formación *online* entre todos. Con este proyecto, que entrará en vigor en el primer semestre de 2013, pretendemos reforzar la formación práctica, fundamental para la constante actualización de los aparejadores de toda España de acuerdo con los continuos cambios de la normativa y las nuevas demandas de la sociedad. Así, estos cursos, que se van a impartir a través de la plataforma Área Building School, incluirán desde aspectos técnicos de nuestra profesión hasta otros más amplios, pero también muy importantes para ser competitivos, como pueden ser los idiomas, la informática o las habilidades directivas y sociales. La plataforma dará sus primeros pasos en la Red, pero la idea es desarrollar después postgrados y cursos semipresenciales.



## Los aparejadores podemos ampliar nuestras miras y especializarnos para poder trabajar en nuevas vertientes del sector de la Edificación



Esta formación especializada de postgrado tiene, en estos tiempos, un interés cualitativo. Nos enfrentamos a retos diferentes a los que habíamos conocido hasta ahora, se demandan profesionales especializados en nuevas materias. Se abren posibilidades. El Colegio, a través de la Escuela de la Edificación, está ofreciendo un importante refuerzo formativo para los graduados.

Así, me gustaría citar el máster en *Facility Management*, una actividad destinada a la gestión de activos inmobiliarios y servicios que responde a una demanda creciente del sector, tanto en el ámbito privado como en el público. Se trata de “una herramienta que debe ayudar a las empresas a superar la situación económica actual”, según explica Salvador Torres, presidente de IFMA España (Sociedad Española de *Facility Management*) en una entrevista que se incluye en este número de la revista BIA.


Otro máster que ofrece salidas profesionales con amplias perspectivas de futuro es el de *Project Management*.

Su finalidad es formar a profesionales capacitados para dirigir y gestionar operaciones inmobiliarias, y ya ha permitido a muchos colegiados desempeñar este trabajo.

El Plan de Formación del Colegio no se queda aquí. También contempla cursos de menor duración, jornadas y programas monográficos. Este año se vuelve a impartir, por ejemplo, el curso en interiorismo que se estrenó el año pasado y ha proporcionado a sus alumnos unos conocimientos que complementan y dinamizan su trabajo. Asimismo, el curso de Analista Inmobiliario dota a los aparejadores de conocimientos en valoración y optimización de activos inmobiliarios que les permiten asesorar desde a entidades bancarias, hasta a promotoras inmobiliarias o Administraciones públicas.

Y como el Colegio ha declarado 2012 el Año de la Bioconstrucción, ha volcado sus esfuerzos para dar a conocer los últimos avances relacionados con la construcción eficiente y apoyar proyectos que relacionen energía, edificación, competitividad y medio

ambiente. El departamento de formación ha preparado varios cursos, y entre ellos quiero mencionar el de *Energy Management*, destinado a formar a gestores energéticos de edificios urbanos con unos conocimientos integrales. Esta materia, que se puede cursar de forma independiente, forma parte del máster en Recuperación y Gestión en Patrimonio Construido que la Escuela de la Edificación viene impartiendo con muy buena acogida desde hace unos años.

Sea como fuere, por necesidad o por espíritu de superación, desde el Colegio recomendamos que se aprovechen estos tiempos de cambio y transición para completar conocimientos con las nuevas tendencias y tecnologías que nos abrirán las puertas profesionales. Por nuestra parte, además de ofrecer esta necesaria formación, queremos ampliar la Bolsa de Trabajo con el objetivo de responder a las demandas de los colegiados y de intentar, entre todos, estar preparados para desenvolvernos lo mejor posible en el nuevo escenario económico y social que se abre ante nosotros. 

# EMPRESAS ASOCIADAS AL COLEGIO



El Colegio, considerando imprescindible que todos los agentes del sector implicados en el proceso constructivo estén representados y que formen parte del colectivo: profesionales, constructoras, fabricantes, promotoras, etc., ha creado la figura de Empresas Asociadas al Colegio.

Bajo esta denominación se aglutinan todas aquellas compañías que de algún modo intervienen en el proceso constructivo y que trabajan para mejorar la calidad, sostenibilidad, innovación y profesionalización del sector.

En estos momentos ya forman parte de este colectivo las siguientes empresas:



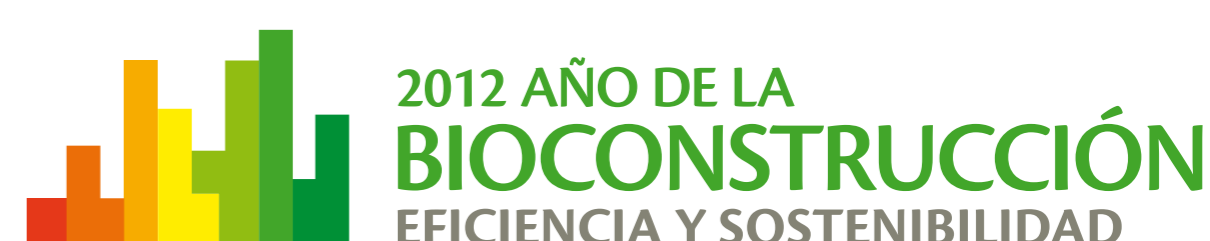
Si como empresa del sector tiene interés en incorporarse a nuestro colectivo, solo tiene que solicitarlo y le informaremos al respecto.

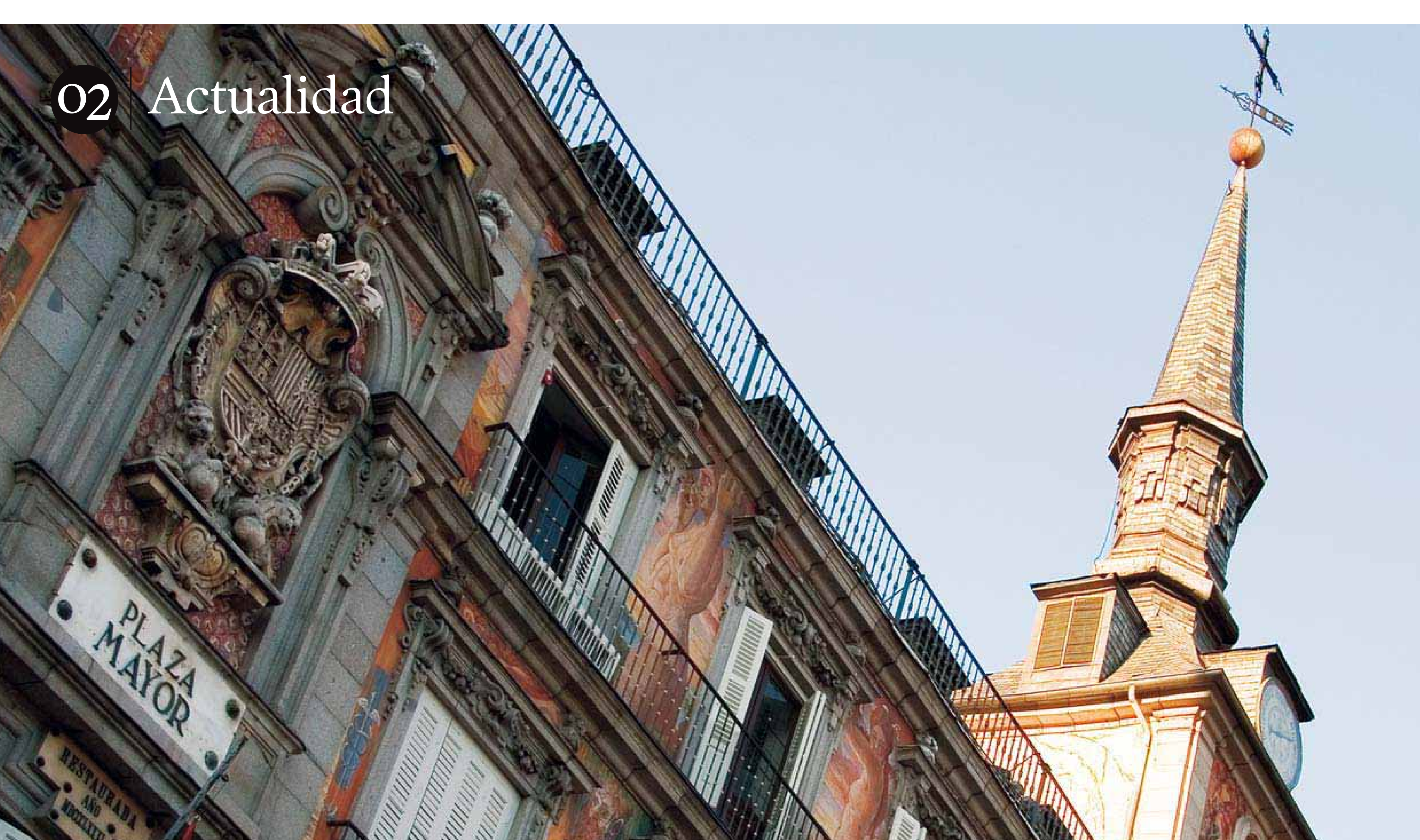
C/ Maestro Victoria, 3  
28013 Madrid  
Tel. 91 701 45 00  
comercial@aparejadoresmadrid.es



COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MADRID

[www.aparejadoresmadrid.es](http://www.aparejadoresmadrid.es)





### Hotel en la Plaza Mayor

## Renovación integral

¿Dormir en un hotel de lujo en plena Plaza Mayor? De momento es un sueño, pero pronto será realidad. Concretamente en la Casa de la Carnicería, cuya fachada está considerada Bien de Interés Cultural, y que será sometida a una rehabilitación integral para albergar un hotel de alto nivel. El imponente edificio, que cierra su lado sur en el número 3, se ha visto beneficiado por la modificación del Plan General de Ordenación Urbana, decidida por el Consejo de Gobierno de la Comunidad. Esta ampliación del régimen de usos hace posible su completa rehabilitación. Y es que el interior del edificio goza de protección de nivel I con el grado de Singular en la categoría de Monumentos. Las obras acabarán con el estado de abandono en el que se encontraba la edificación, pero respetando sus valores históricos.



### Reformas en inmuebles eclesiásticos

## Convenio de rehabilitación

Restauraciones integrales, acondicionamiento de cubiertas, rehabilitación de fachadas... Un total de 20 inmuebles eclesiásticos (15 iglesias parroquiales, tres monasterios, una capilla y una ermita) serán mejorados y rehabilitados gracias al convenio de colaboración firmado entre la Comunidad de Madrid y la Provincia Eclesiástica de Madrid. Además, este acuerdo favorecerá la restauración de óleos, retablos, esculturas, tallas y órganos pertenecientes al patrimonio histórico de la Comunidad. Con un presupuesto de 1,7 millones de euros, se verán beneficiadas de este convenio -entre rehabilitaciones en inmuebles y en interiores- 27 localidades de la región madrileña.





## Edificio bioclimático Vecino moderno en el centro

Su fachada no pasa desapercibida en la céntrica calle San Vicente Ferrer, en el madrileño barrio de Malasaña. El edificio, que alberga un total de seis viviendas, se ha diseñado con una fachada ventilada de acero corten, que imita la composición de huecos. No es habitual encontrar en pleno centro histórico de Madrid un edificio residencial como este, pero su moderno diseño ha conseguido integrarse entre sus vecinos. La consideración de bioclimático se fundamenta en las ventajas que ofrece su doble fachada, que permite aprovechar el sol en invierno como método de calefacción pasiva, mientras que en verano protege del mismo como si de una celosía árabe se tratara.

## Estudio sobre ofertas de empleo En construcción se piden 4 años de experiencia

La competitividad del mercado laboral actual hace necesario no sólo una buena formación teórica, sino también experiencia. Así lo establece un análisis sobre las ofertas de trabajo en el sector de la construcción, en el que se solicitan casi 4 años de experiencia laboral para ocupar un puesto. Mientras otros sectores establecen una media de 3 años de experiencia, la construcción alcanza los 3,99. El informe, elaborado por Infoempleo y Adecco, detalla que en las ofertas de construcción no se suelen solicitar requerimientos específicos en lo que a la edad se refiere.



## Repsol se muda a Méndez Álvaro Nueva -y verde- sede

En verano comenzaba el traspaso de casi 4.000 trabajadores de Repsol a la nueva sede que la petrolera tiene en Méndez Álvaro. Se trata de un complejo de cuatro edificios, al que la empresa ha bautizado como "Campus Repsol", y que está situado en la que fuera una de las zonas industriales de Madrid, hoy en plena remodelación. Los cuatro edificios del complejo, que se han construido en una parcela de 32.000 m<sup>2</sup>, conforman un anillo que rodea un amplio jardín (10.000 m<sup>2</sup>). Y es que la nueva sede se ha proyectado como una instalación verde: materiales bajos en emisiones de CO<sub>2</sub>, paneles solares, ausencia de material de PVC... Optando, así, a la certificación Leed Oro que el US Green Building Council concede a sedes ecológicas.



## ACUERDO DE COLABORACIÓN ENTRE COLEGIOS VISADO ÚNICO PARA ARQUITECTOS Y APAREJADORES

EN BENEFICIO DE LOS COLEGIADOS Y DE LOS USUARIOS DE SERVICIOS PROFESIONALES, AMBOS COLEGIOS HAN FIRMADO UN ACUERDO PARA UNIFICAR LOS TRÁMITES EN LA OBTENCIÓN DEL VISADO DE LOS C.F.O. DE EDIFICACIÓN. UN PROCESO QUE PODRÁ HACERSE DE MANERA TELEMÁTICA.

**Desde el 1 de octubre están operativas** las mejoras derivadas del acuerdo alcanzado entre los Colegios Oficiales de Arquitectos y de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Madrid. Con este convenio de cooperación se acortan y facilitan los trámites administrativos previstos en la Ley Omnibus y en la última modificación de la Ley de Colegios Profesionales. Todos los colegiados se verán beneficiados por este acuerdo que evitará las tramitaciones en paralelo o incompletas. Este sistema permitirá disponer de la información completa de la tramitación del visado solicitado de los C.F.O. de edificación, para consulta de ambas corporaciones, técnicos y otros interesados. El nuevo protocolo precisará la corrección de la documentación a presentar, tanto por el director de obra como por el director de la ejecución.

**Más información en**  
[[www.aparejadoresmadrid.es](http://www.aparejadoresmadrid.es)]



La principal novedad que se deriva de este acuerdo es la posibilidad de entregar toda la documentación en uno de los dos Colegios, en vez de en ambos, y retirarlos en el Colegio inicial. Para dar a conocer todos estos cambios se ha habilitado una guía sobre tramitación y una ficha resumen. Están disponibles en las webs de ambos Colegios, donde también se pueden descargar los nuevos impresos para su tramitación telemática.

En el acto de presentación del visado único Jesús Paños Arroyo, presidente

del Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de Madrid, se mostró más que satisfecho por el acuerdo firmado: "En estos momentos resulta fundamental aunar esfuerzos y buenas intenciones. Así demostramos a la sociedad que los Colegios son útiles, y que iniciativas como ésta facilitan trámites para llevar a cabo una obra de edificación". Opinión compartida por José Antonio Granero, decano del Colegio de Arquitectos, en el acto de presentación, celebrado en la sede del COAM.

## Área Building School, nuevo proyecto e-learning

### FORMACIÓN 'ONLINE'

Los Colegios de Aparejadores de Madrid y Barcelona, junto con el Consejo General de Arquitectura Técnica acordaron firmar un convenio para la formación a través de Internet. El proyecto ha sido rubricado y presentado por Jesús Paños Arroyo y María Rosa Remolá y Ferrer, presidentes de ambos Colegios, bajo el nombre de Área Building School. En la presentación de la plataforma *areabs.com*, la cual comenzará a funcionar a partir del primer semestre de 2013, se detallaron cuestiones sobre este nuevo método de estudios *online*, creado con el objetivo de reforzar la formación de los profesionales del gremio; lo cual les permitirá obtener mayores garantías de éxito en sus proyectos. El objetivo es que los alumnos se centren en cursos prácticos, impartidos por expertos con una amplia experiencia, sin necesidad de cumplir horarios ni de desplazarse. El plan de formación cubrirá desde disciplinas técnicas de especialización, hasta idiomas o informática. Los cursos serán anunciados a través de *newsletters* mensuales, con descuentos sustanciales para los colegiados.



## Nuevo Cuaderno Técnico sobre Ayudas a la Rehabilitación en Madrid

### QUINTO VOLUMEN

El objetivo de este Cuaderno Técnico es informar a los agentes intervinientes en el proceso de rehabilitación de las subvenciones que conceden las administraciones (se detallan las existentes a día de hoy, tanto a nivel estatal, como autonómico y municipal). Y es que los conceptos de rehabilitación y conservación, actualmente y en un futuro próximo, tienen una importancia relevante en la actividad constructora. Son muy necesarios para mejorar el patrimonio arquitectónico; impulsar el sector de la construcción y fomentar el empleo; mejorar las condiciones de accesibilidad, estanqueidad, seguridad y habitabilidad de los edificios; mejorar el entorno de nuestras ciudades; y disminuir las emisiones de CO<sub>2</sub> y el gasto energético. Además, el cuaderno pretende aclarar algunos de los cambios que ha supuesto la regulación de la ITE, que entró en vigor el 1 de enero de 2012.



### Conferencia Técnica. Las claves de la valoración internacional SECTOR GLOBAL

A través del curso de especialidad *Analista Inmobiliario Profesional - Profesional Real Estate Analyst*, el Colegio y la Fundación Escuela de la Edificación organizaron en verano una conferencia donde informaron a los asistentes sobre las bases y métodos de valoración internacional, así como su aplicación al sector inmobiliario. Las distintas valoraciones se realizaron en función de las finalidades y tipologías de inmuebles, con referencias y ejemplos concretos basados en la experiencia de cada ponente. "Comprender los principales conceptos y terminologías de la valoración bajo normativa internacional (International Valuation Standards y RICS) resulta fundamental para moverse en el mercado inmobiliario en España, así como en el resto del mundo", se recalcó.



### Conferencias-coloquio

#### ACTUALIDAD Y NUEVAS OPORTUNIDADES LABORALES

El Colegio, junto a la fundación Escuela de la Edificación, organizó durante los meses de septiembre y octubre una serie de conferencias-coloquio sobre varios temas que afectan al sector en la actualidad, o que lo harán en un futuro más o menos próximo. Entre otras cuestiones, se debatió sobre las perspectivas que ofrece el *facility management* como nueva salida profesional, la reestructuración de la deuda en una compañía inmobiliaria, el analista inmobiliario como oportunidad profesional, y la calificación energética de edificios (auditar para calificar). Todas ellas responden al compromiso adquirido por el Colegio de difundir temas que afectan a los profesionales del sector.

## Jornadas monográficas AÑO DE LA BIOCONSTRUCCIÓN

El uso de materiales sostenibles, instalaciones y edificios eficientes, y oportunidades y modelos orientados a la sostenibilidad fueron los temas principales a tratar en las tres jornadas celebradas durante el mes de octubre por el Colegio con motivo del Año de la Bioconstrucción. Las conferencias de estas jornadas corrieron a cargo de varias empresas que pudieron exponer físicamente sus productos, servicios y sistemas novedosos durante una semana.



## IV Mañanas de la Edificación

### CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS EXISTENTES

Con la finalidad de favorecer la promoción de edificios de alta eficiencia y las inversiones en ahorro energético, el Colegio organizó una nueva edición de las Mañanas de la Edificación. Se debatió sobre la iniciativa que busca, mediante una única disposición, que se refunda lo válido de la norma de 2007, la derogue y complete, incorporando las novedades de la nueva directiva y amplíe su ámbito a todos los edificios, incluidos los existentes.

## Conferencia Técnica sobre la Optimización de Activos Inmobiliarios CASO PRÁCTICO EN EDIFICIO DE OFICINAS

Gracias a este foro de encuentro, profesionales y organizaciones pudieron analizar la optimización y valoración de un edificio de oficinas con posibilidad de otros usos urbanísticos. Un interesante debate sobre temas claves para el presente y el futuro de la edificación, preparado por el Colegio y la Fundación Escuela de la Edificación.



## Jornada informativa sobre Redes Sociales

### NUEVAS HERRAMIENTAS 'ONLINE'

El mundo 2.0 tiene un importante potencial también en el desarrollo profesional. Contactos, nuevas salidas laborales, oportunidades en el extranjero... Saber gestionar las redes sociales puede suponer un importante avance en la carrera de cualquier profesional y, por ello, el Colegio dedicó una jornada a este tema para conseguir sacar el máximo partido a las nuevas herramientas que ofrece Internet.



UN EDIFICIO ÚNICO EN MADRID

## LAS CÚPULAS DORADAS DE HORTALEZA

EN POCOS MESES ABRIRÁ SUS PUERTAS LA PRIMERA IGLESIA ORTODOXA RUSA DE MADRID. Y LO HARÁ TRAS UNAS OBRAS DE QUINCE MESES QUE HAN CONSEGUIDO RESOLVER LAS PECULIARIDADES DE ESTE TIPO DE CONSTRUCCIÓN NADA HABITUAL EN ESPAÑA. SUS CÚPULAS DE PAN DE ORO ASÍ LO ATESTIGUAN.

*TEXTO: Rafael J. Álvarez García, arquitecto técnico.*

*PROYECTO Y DIRECCIÓN DE LA OBRA: Jesús San Vicente Domingo y Alexei Vorontsov. Financiado por la Fundación cultural Natividad de Cristo.*

*DIRECCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA: Rafael J. Álvarez García (Intergest 2006 S.L.), Mario Crespo García y Juan Carlos Sánchez González, arquitectos técnicos.*

*COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD: Mario Crespo García y Juan Carlos Sánchez González, arquitectos técnicos.*



1

**El pasado mes de diciembre** se efectuaba el acto de bendición de la primera piedra (de cuatro toneladas y traída desde Galicia) de la que será la primera iglesia ortodoxa rusa de Madrid. Ubicada en la avenida Gran Vía de Hortaleza, está prevista su finalización para el próximo mes de marzo. En total, quince meses de obras en un solar cedido por el Ayuntamiento de Madrid al Patriarcado de Moscú. El proyecto partió del arquitecto ruso Alexei Vorontsov, cuya obra ha sido completada por el arquitecto español Jesús San Vicente. En un primer momento, se recibió una infografía y unas plantas que llegaron desde Rusia, y desde ahí se ha desarrollado el resto del proyecto en España. Por convenio, la plantilla está compuesta por trabaja-

dores españoles y rusos. En total, la obra cuenta con una media de veinte trabajadores diarios.

#### **DOBLE FUNCIÓN**

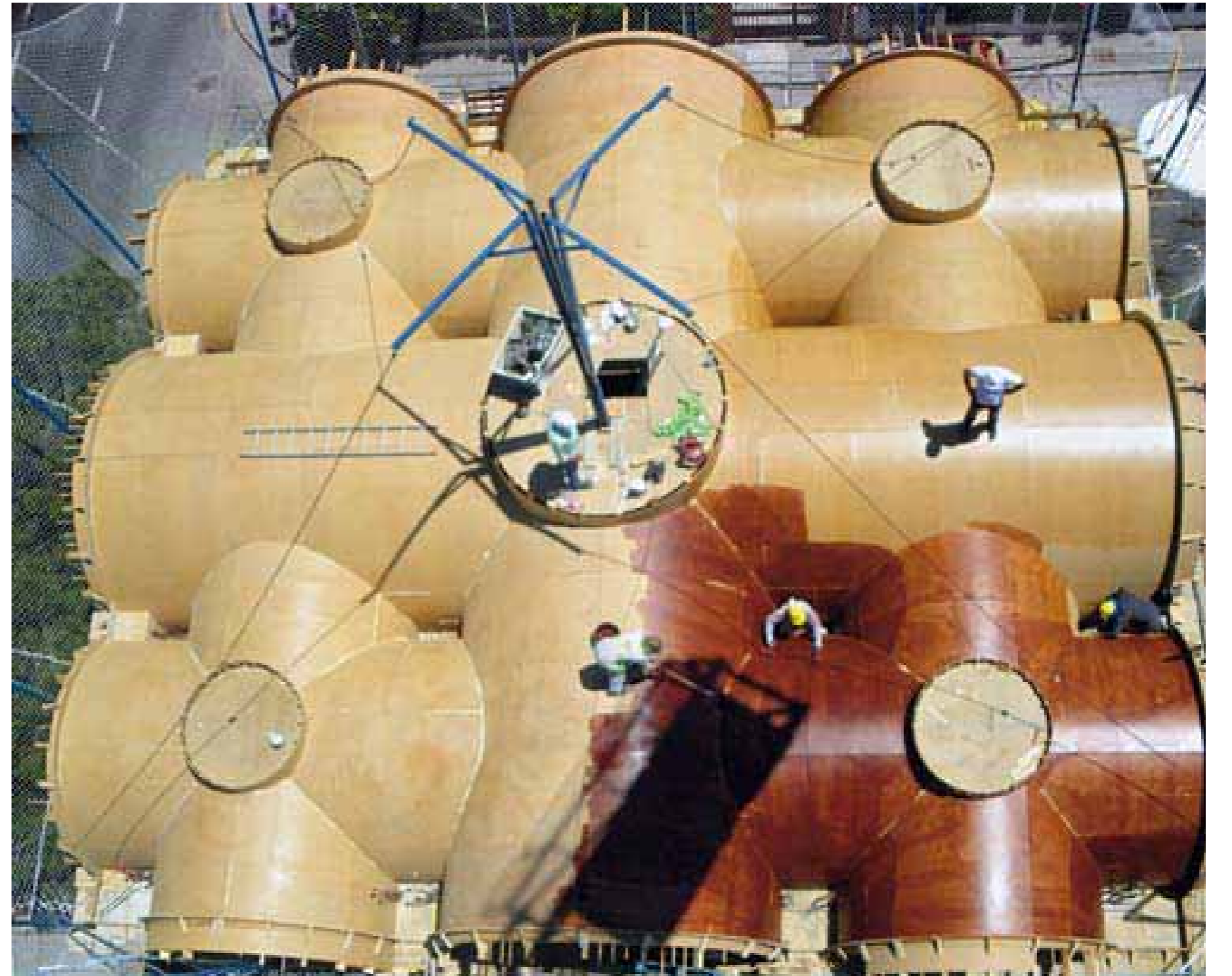
La obra tiene dos partes muy diferenciadas: la basílica y la parroquia. Esta última, además de albergar las oficinas parroquiales, servirá de vivienda para los sacerdotes. En el sótano se ha habilitado un garaje con diez plazas de aparcamiento y varios cuartos técnicos (hidráulico, eléctrico, centro de transformación, etc.). Por su parte, el semi-sótano alberga la biblioteca, varias aulas, una sala de reuniones y dos cuartos de baño. La planta baja, que tiene acceso desde Gran Vía de Hortaleza, da paso a un gran hall, desde el cual se da acceso por un lado a la basílica y por

otro a una tienda y varios despachos. En las dos plantas superiores se han planteado sendas viviendas para los sacerdotes. Por último, en la cubierta se encuentra un imponente campanario. Las cúpulas formadas por sendas estructuras metálicas revestidas de cobre van forradas con pan de oro, una técnica típica de los templos rusos. La central simboliza a Cristo y las otras cuatro a los evangelistas. Las características del terreno, con varias edificaciones perimetrales, hicieron imprescindible pilotarlo. En todo el perímetro

1. Vista aérea en la que se observan en detalle las costillas de las bóvedas de la iglesia ortodoxa de la Gran Vía de Hortaleza.



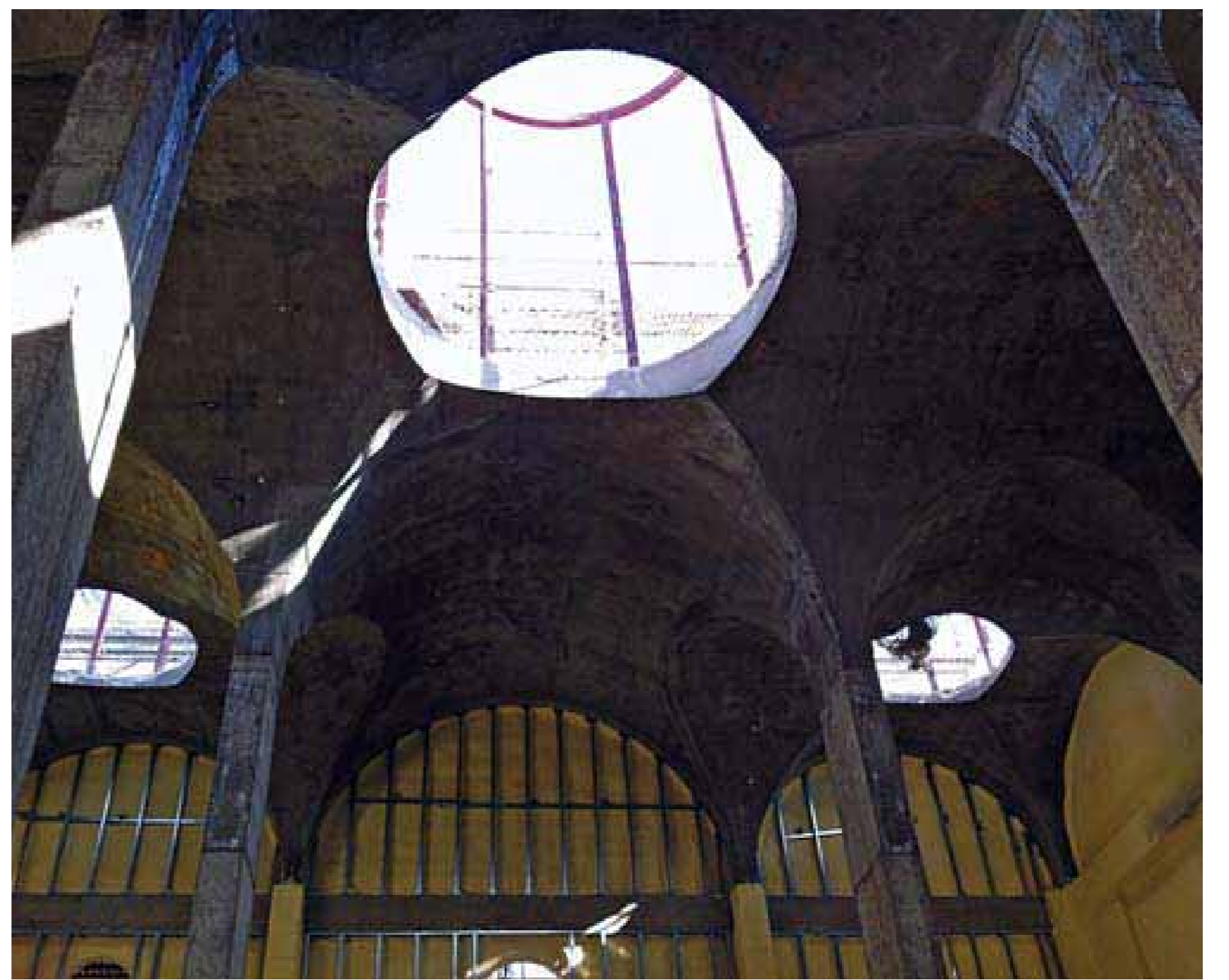
1



2



3



4

Llegar a la solución de las cúpulas fue todo un reto. Al final, se optó por unas prefabricadas que se instalaron con grúa

lleva unos pilotes de 45 centímetros de diámetro. Parte de ellos fueron anclados al terreno, concretamente las partes que daban a la Gran Vía de Hortaleza y a la calle Haro, y otras tuvieron que arriostrarse porque los propietarios de los edificios colindantes no

permitieron perforar por debajo de sus viviendas. Por otra parte, el terreno es bueno, típico de esta zona, de arena de miga. Se ejecutó una cimentación con zapatas aisladas y toda la estructura es de hormigón armado. Los forjados son de vigueta y bovedilla y alguna losa. Los pilares de la parroquia también son de hormigón armado y tienen aproximadamente 10 metros de altura. La cubierta, la parte más compleja de la obra, consiste en una losa formada por seis bóvedas de cañón de medio punto que se van entrecruzando tres a tres formando bóvedas de arista, lo que ha

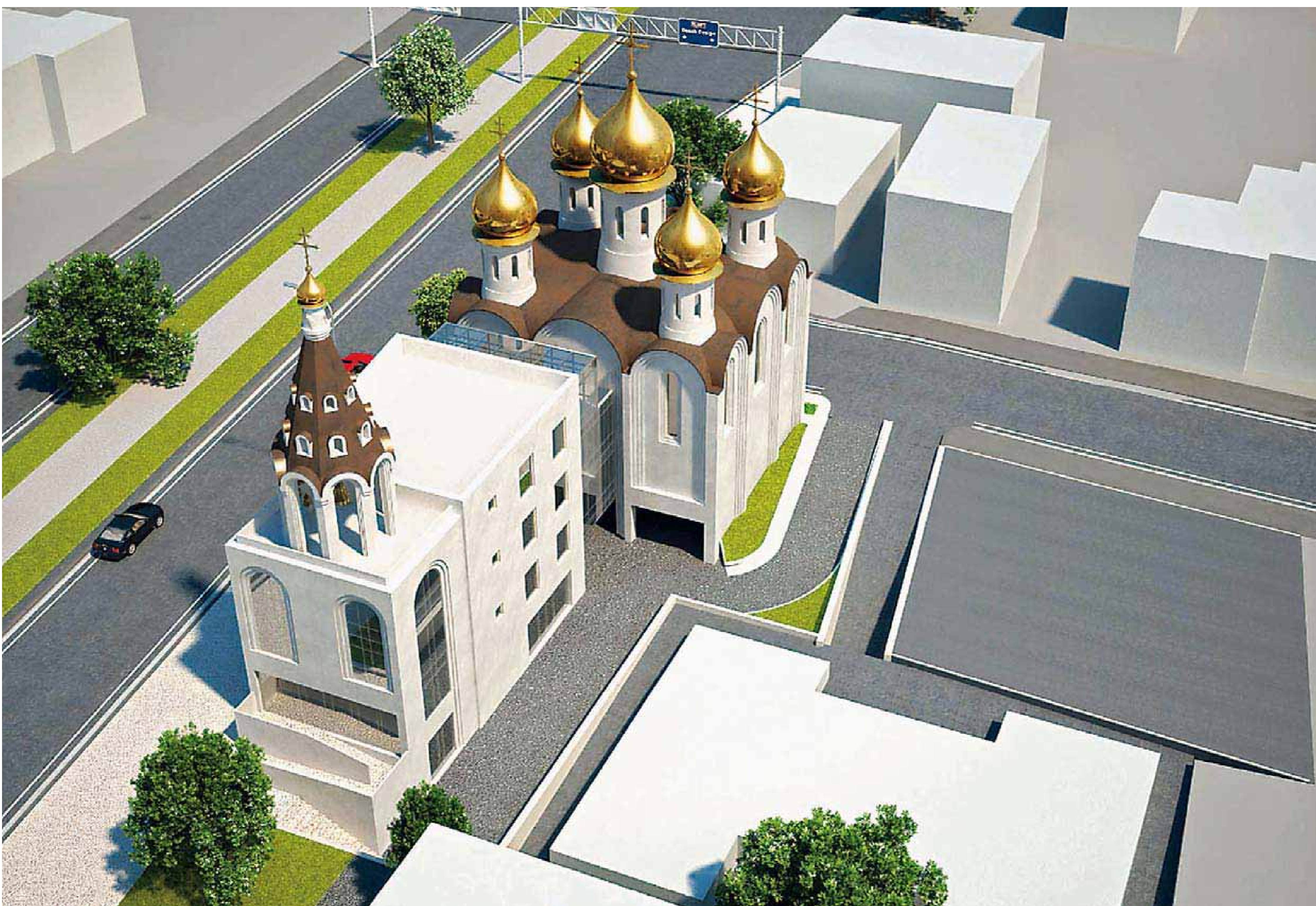
dado lugar a un complejo sistema de encofrado totalmente artesanal revestido con tablero fenólico, así como un armado de la losa de hormigón conformado in situ sobre los tableros.

#### EL GRAN RETO

Sin duda, la mayor peculiaridad de esta edificación son sus cúpulas revestidas con pan de oro. Hasta ese último paso se utilizaron los materiales más habituales: hormigón, madera, acero... Pero las cúpulas son totalmente novedosas para el tipo de arquitectura que se suele hacer en España. Llevan una estructura metálica cubierta con chapa de cobre, y, por último, pan de oro de 24 quilates y 36 micras. De las cúpulas se encarga una empresa colaboradora de El Escorial, y el pan de oro proviene de Alemania. Viene en libritos de 8x8 cm que hay que ir colocando de uno en uno después de dar una serie de tratamientos al cobre, que lleva una imprimación, luego una base y finalmente, el pan de oro con


1. Estructura de las bóvedas.
2. Entablado de las bóvedas.
3. Proceso de hormigonado.
4. Interior de la basílica.
5. Infografía.
6. Bóveda del ábside central.





5

una capa protectora. Lo bueno de este material es que es muy duradero y flexible. Llegar a la solución final de estas cúpulas ha sido el mayor reto de todo el proceso porque, en un principio, venían planteadas con revestimiento de latón. Además, tienen una estructura bastante compleja, metálica y con ventilaciones. Por eso se optó por cúpulas prefabricadas para izarlas después con grúa.

Otra de las cuestiones a tener en cuenta en una obra de esta envergadura es la prevención de riesgos. Las medidas colectivas han sido muy importantes, sobre todo en la cubierta. Preparamos cuatro líneas de vida en las que trabajamos permanentemente, además de las protecciones colectivas que cubrían por completo el perímetro. Todas esas cuestiones se han cuidado escrupulosamente. También hemos cumplido con toda la normativa relacionada con los temas energéticos, la parroquia va a ser completamente eléctrica apoyada con placas solares. 

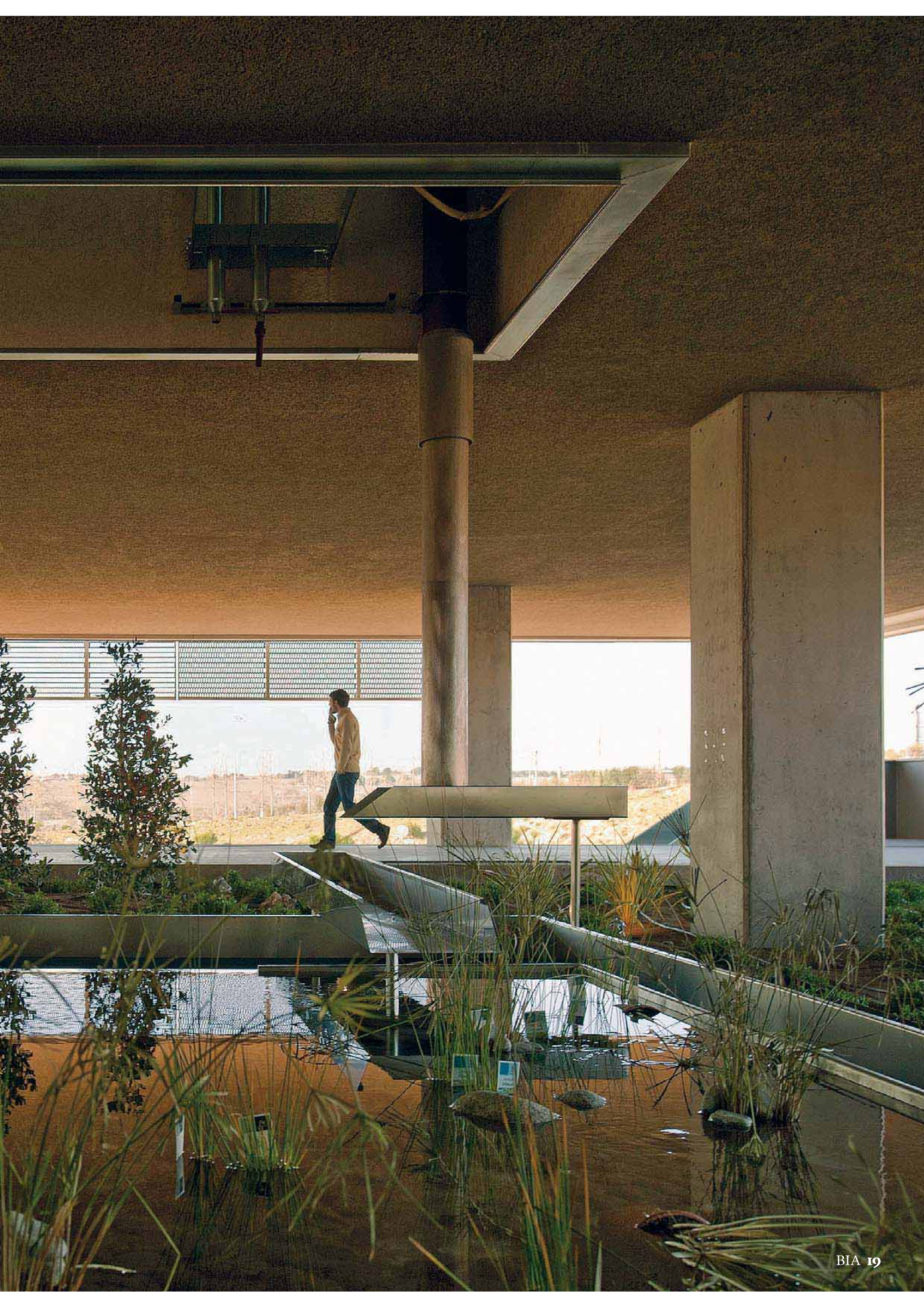
6



# SOSTENIBLE, AMABLE Y VISIBLE

LA SEDE DE IDOM EN MADRID

UNA FIRMA DE INGENIERÍA, CONSTRUCCIÓN Y CONSULTORÍA ALZA SUS OFICINAS EN MONTECARMELO CON UNA INTENCIÓN ECOLÓGICA, BUSCANDO LA SENCILLEZ Y EL CONFORT DE SUS TRABAJADORES. ADEMÁS ES SU TARJETA DE VISITA.





1

POR Carlos Page  
FOTOS Fernando Guerra /  
ACXT-Idom

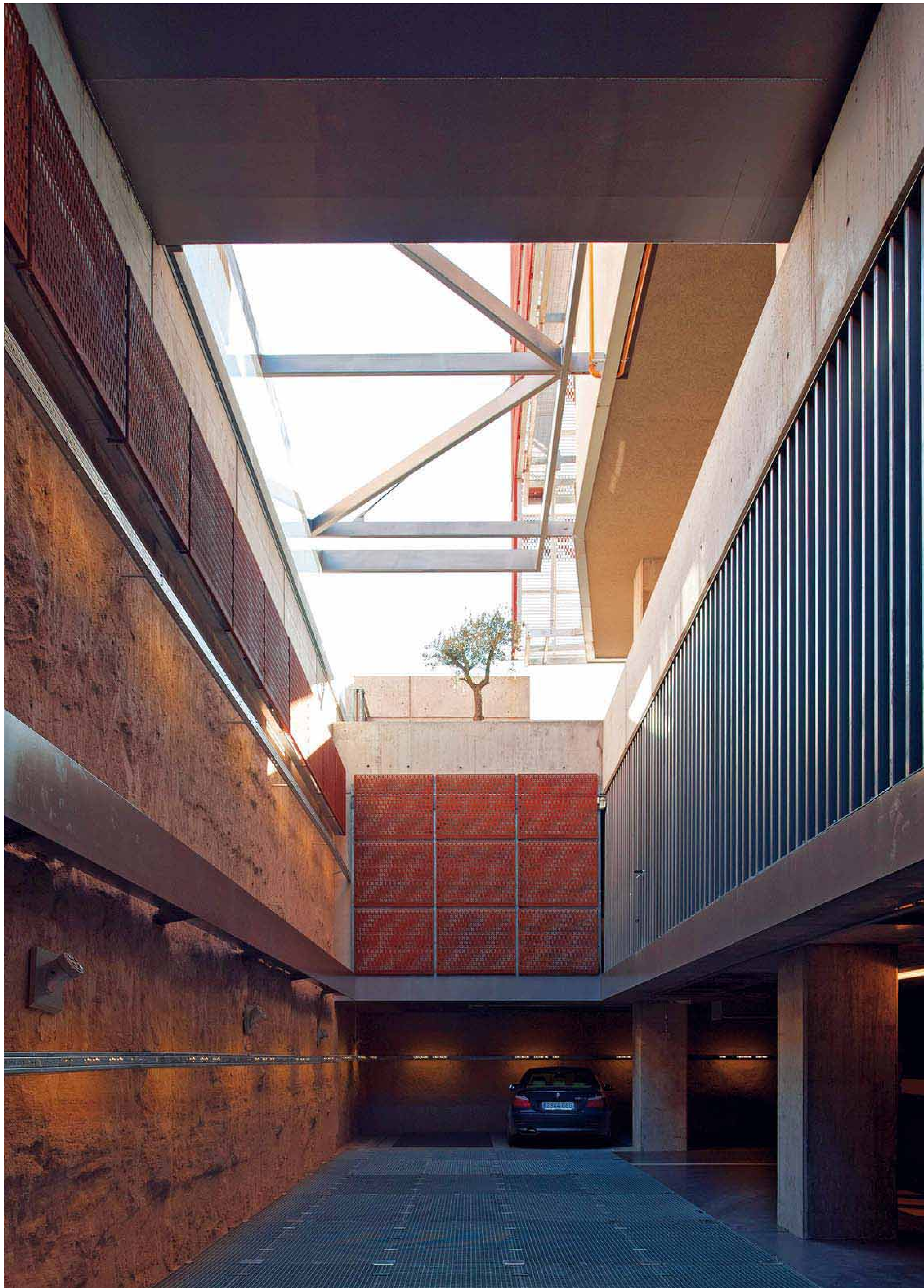
1. Espacio de las oficinas-paisaje, con vistas al norte.  
2. El garaje, abierto al exterior, y con las pantallas de contención sin revestir.

“En casa del herrero, delicada cuchara de forja”. Este refrán transformado refleja lo que la empresa Idom pretendía con el edificio de su sede en Madrid: convertirlo en una publicidad tridimensional de cara a sus clientes, en una referencia arquitectónica. Con respecto a sus empleados, la intención fue conseguir algo más parecido a un hogar que a unas oficinas. “Nosotros mismos somos propiedad, proyectista, dirección de obra, *project management...*”, subraya el director de la ejecución de la obra, el arquitecto técnico Jon Andueza Mugarza. También son el usuario final; o, volviendo a los refranes, se podría decir: “Ellos se lo guisan,

ellos se lo comen”. El edificio se desarrolla en cuatro plantas rectangulares de unos 80x30 m<sup>2</sup>, con tres sótanos: dos núcleos (con escalera de dos tramos y dos ascensores) los unen verticalmente. Huecos o pequeños patios abiertos en los forjados comunican visualmente los distintos niveles sobre rasante. En busca de la flexibilidad, se reducen los apoyos estructurales, resultando unas amplias oficinas-paisaje.

#### MIRANDO AL SOL

Las fachadas mayores del edificio son la norte y la sur, que se han tratado de muy distinta manera en función del soleamiento. “La envolvente de la pri-





1

mera se resuelve con un muro cortina y las demás, con cerramiento de una hoja de 14 centímetros de termoarcilla (bloques cerámicos machiembrados de arcilla aligerada) más un sistema de aislamiento exterior”, señala Andueza Mugarza. Así, en las caras sur, este y oeste, se extiende una piel exterior de chapa perforada de acero corten, sujeta gracias a una subestructura resistente de ménsulas ancladas a los forjados, con zonas de aperturas. “La hoja de bloque cerámico se colocó a cara vista desde el interior y con un aislamiento térmico en el exterior de paneles de espuma rígida

1. Área exterior en la planta de acceso, con estanques y plantas.
2. Estructura metálica de la última planta.
3. Cimentación de la obra.
4. Alzados este y oeste.
5. Alzado norte.



2



3

de poliestireno (con superficie de 100x50 cm y 12 cm de espesor) ensamblados y encolados mediante mortero de encolado, y fijación adicional con espigas de tornillo expansible de acero galvanizado. Los paneles van dispuestos de forma plana lisa, unos junto a otros totalmente a presión; los pequeños desniveles en las juntas se rectificaron con lijadora mecánica para conseguir planeidad total y pre-

parar la superficie para la aplicación de la capa de acabado”.

En el espacio interior no hay cielos rasos, ni falsos suelos, tampoco paneles aislantes... Con ello se consigue un aspecto distinto al de una oficina convencional, al mismo tiempo que se aprovecha la masa térmica de los cerramientos al entrar en contacto directo con ellos. Los vidrios instalados son dobles, con 1,1 W/m<sup>2</sup>K, y gas argón en su interior.



## EL CICLO DEL AGUA

### UNA GESTIÓN RESPONSABLE

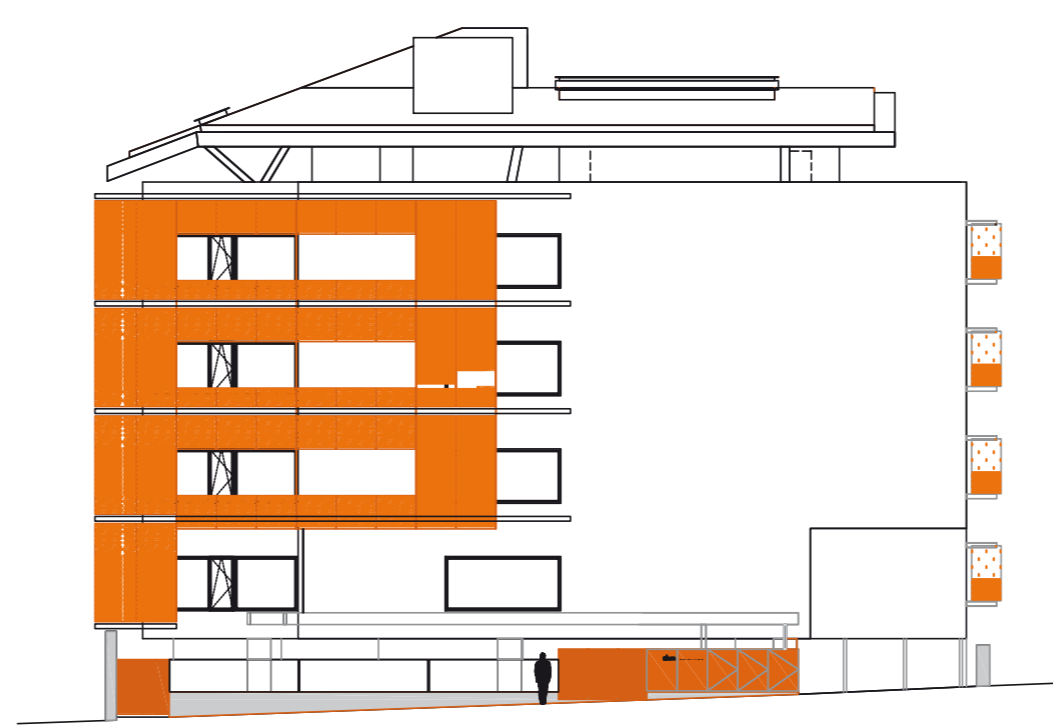
Toda la lluvia que cae sobre los 2.400 m<sup>2</sup> de la cubierta vegetal se recupera y se almacena en cuatro estanques-aljibes de la planta baja, con una capacidad de unos 40 m<sup>3</sup>. Desde ellos se abastecen las instalaciones de riego, los urinarios y el sistema de enfriamiento evaporativo de la estructura. Su depuración se realiza mediante una válvula ultravioleta que permite mantener unas condiciones adecuadas para la vida y albergar tanto plantas como animales.



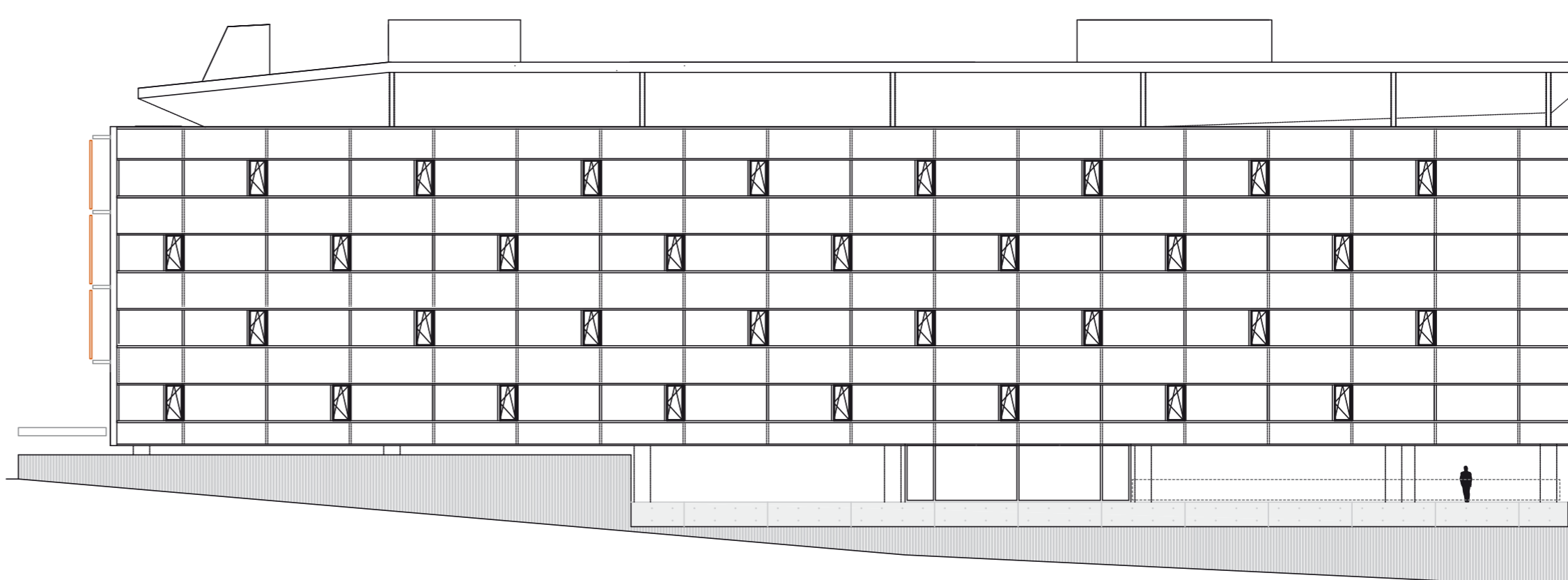
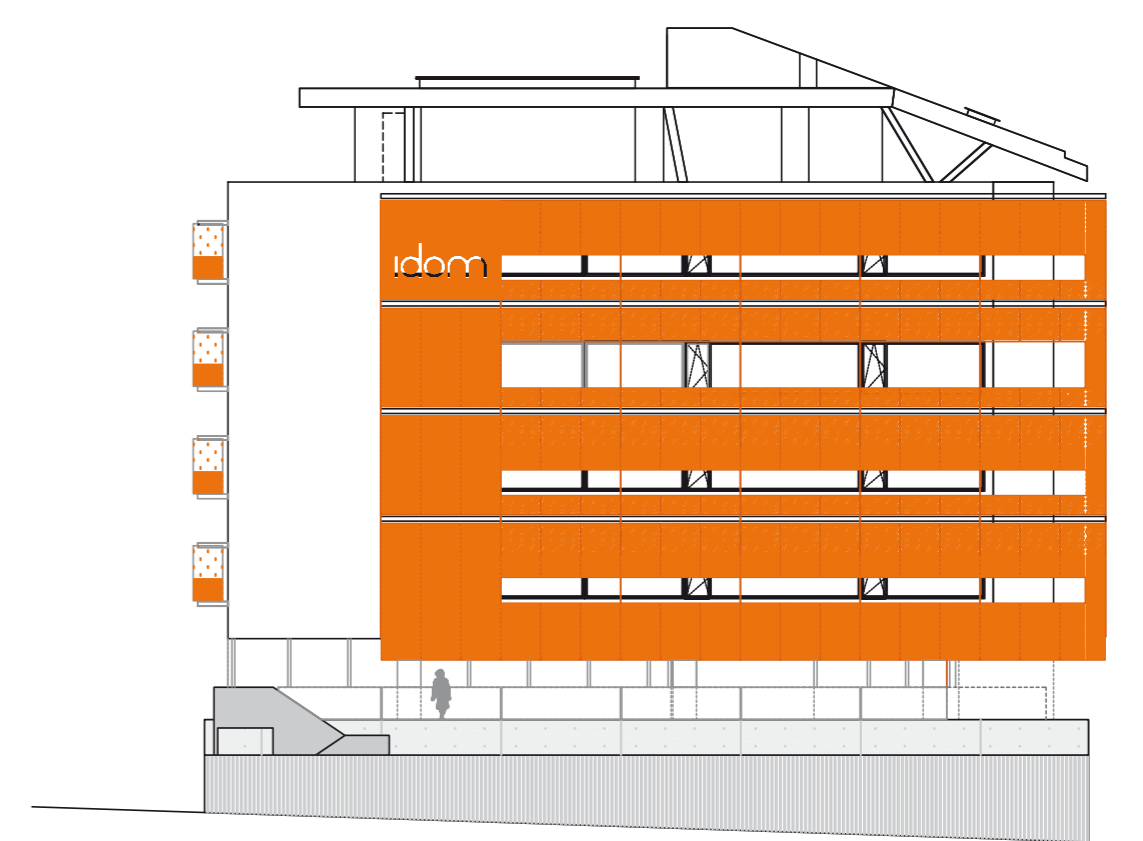
Todos los elementos arquitectónicos descritos, además de la cubierta y fachada vegetal, la estructura de hormigón y las instalaciones se diseñan con el propósito de lograr un edificio sostenible, para alcanzar un consumo de energía lo más bajo posible. Y son perfectamente medibles, según precisa el director de la ejecución de la obra: “Se ha conseguido un 85% menos de gasto que en un edificio convencional”.

## INNOVACIÓN

En esta línea de objetivos ecológicos, Andueza resalta las tuberías de agua embebidas en los forjados de plantas sobre rasante, sistema que se decidió emplear según se ejecutaban dichos forjados. “Se denomina Thermally Active Building System (TABS) y podemos decir que su uso en nuestro país ha supuesto una de las mayores innovaciones del edificio, ya que en el norte de



4



5

Europa sí se estaba empleando desde hace un tiempo”.

Se basa en el uso de la masa del edificio, de capacidad acumulativa, para reducir la temperatura de las distintas estancias a lo largo del día. Con este fin, se integra un conjunto de tuberías de polietileno reticulado entre los elementos estructurales del área estáticamente neutral de los forjados; a través de ellas se deja fluir agua a niveles energéticamente

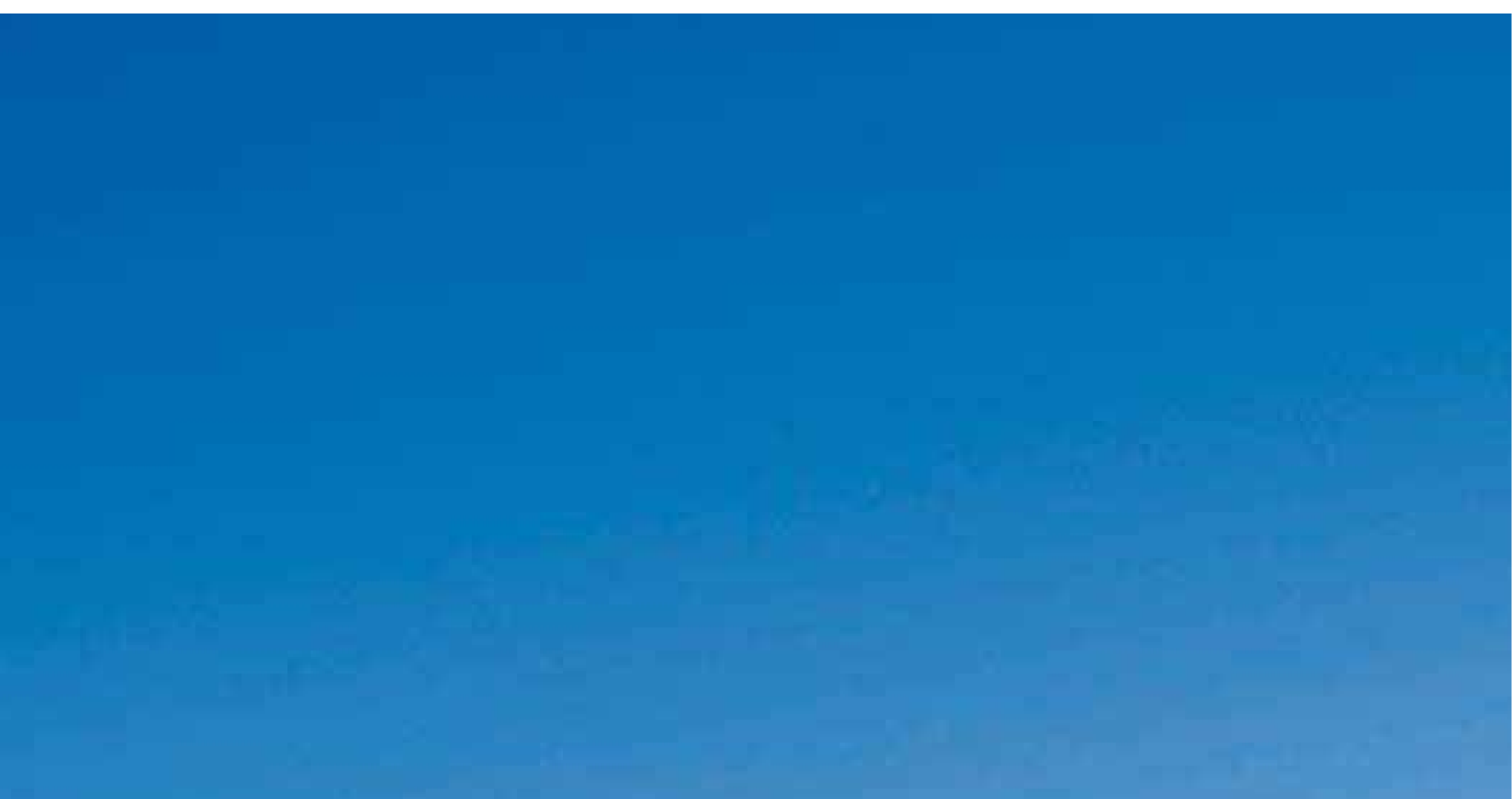
óptimos (refrigeración: 16-20°C; calefacción: 22-28°C). Así se controla la temperatura del edificio y se obtienen grandes inercias térmicas que sirven tanto para invierno como para verano. Como la superficie neta de contacto con el ambiente es enorme, los resultados resultan muy efectivos.

Sus principales ventajas, en lo que a términos económicos se refiere, comienzan por un ahorro considerable de la

inversión frente a los sistemas convencionales (como techos fríos o equipos de climatización); también se rebajan los costes de edificación al reducirse la altura de los pisos por no requerir falsos techos. Y los componentes del sistema prácticamente no exigen mantenimiento alguno.

Además, si se produce un cambio en la compartimentación del espacio no requieren costosas reformas para

1



## SOPLO DE AIRE FRESCO

### INSTALACIONES COMPATIBLES

El sistema general de distribución del aire utiliza conductos textiles con impulsión a 19° C y reparto por semidesplazamiento, pero se puede complementar con la ventilación natural. En épocas favorables, se saca aire de los atrios gracias a seis exutorios motorizados y también se abren las ventanas oscilantes del alzado norte para llevar aire fresco directamente hacia los techos.







2 y 3

4

1. Vista nocturna de la fachada norte.
2. Ejecución del forjado de hormigón, con el sistema TABS.
3. Instalación de la carpintería exterior.

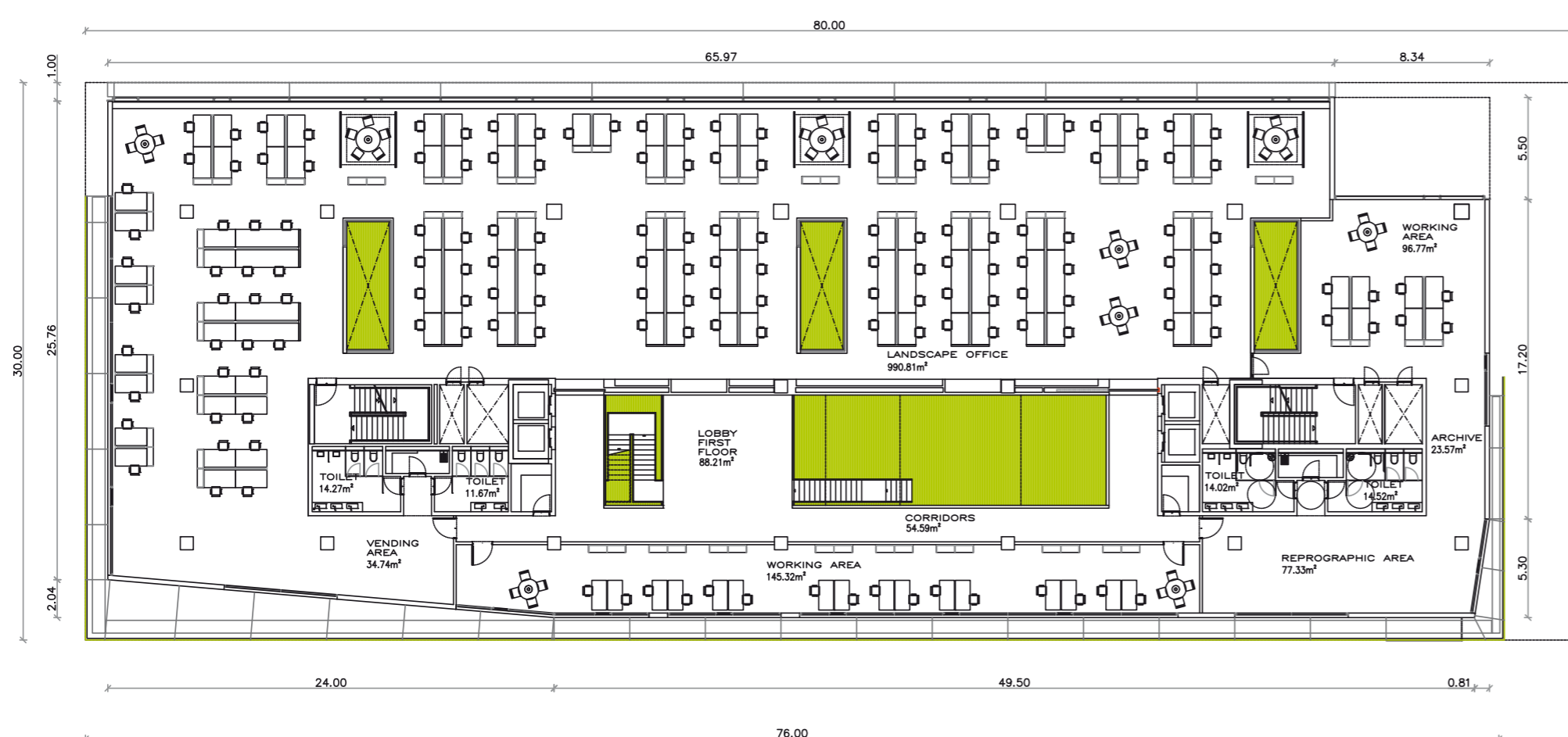
4. Montaje de vidrios y paneles en la fachada norte.
5. Planta primera de oficinas.
6. Planta de acceso.

corregir la conducción del aire o la refrigeración, con lo que facilita bastante la flexibilidad en el uso diario del edificio.

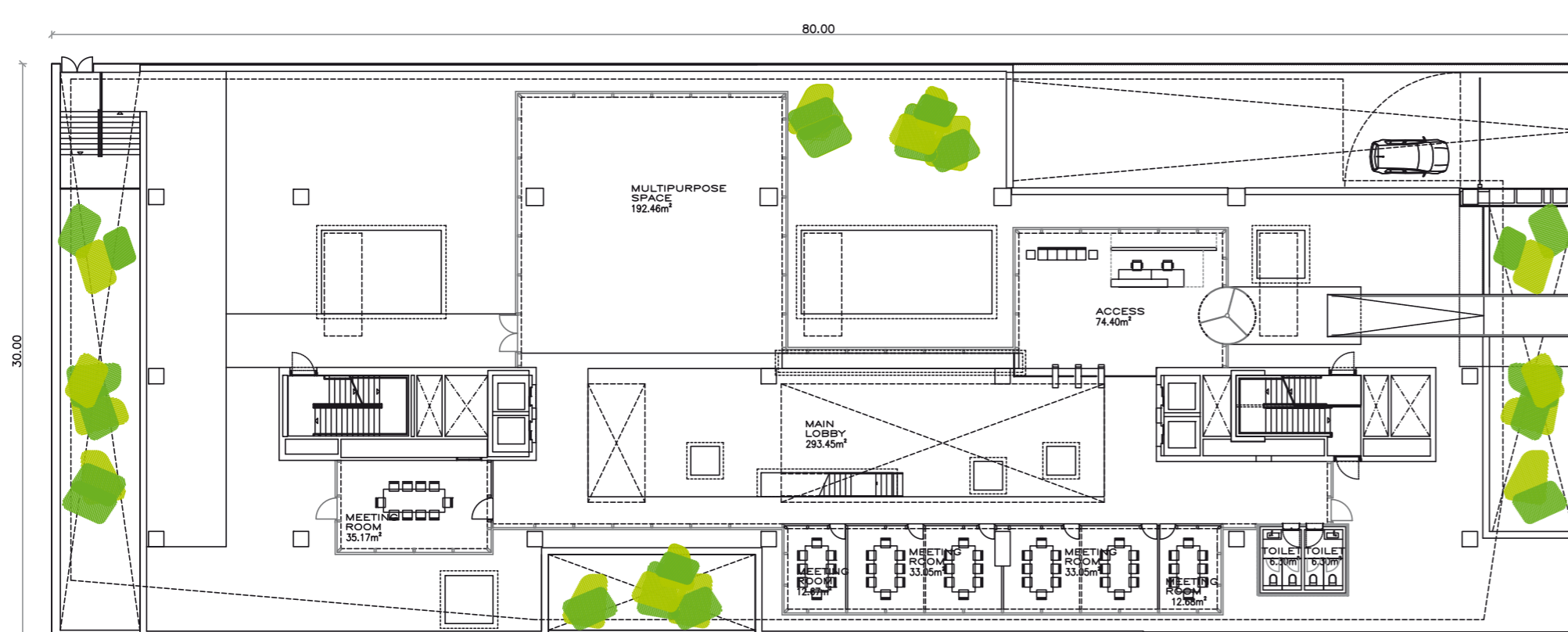
Finalmente, en cuanto al confort y aceptación que va a suponer para los usuarios, el sistema TABS es muy ventajoso; así, por ejemplo, no produce ruido alguno ni ráfagas de aire frío y permite la apertura de las ventanas.

“En las instalaciones”, resume el arquitecto técnico, “todos los equipos se diseñaron y se eligieron minimizando su consumo, buscando la máxima eficiencia y se incorporaron al edificio sistemas de producción que usan fuentes de energía renovables (como la solar). Además se proyectó un sistema de captación de agua de lluvia”.

También se ha tenido muy en cuenta el ambiente interior que se respira: cada sala y despacho del edificio dispone de una sonda de CO<sub>2</sub> para poder controlar el nivel de ventilación. Los conductos textiles del aire actúan como un último filtro y la práctica inexistencia de moquetas y otros elementos absorbentes de polvo hacen



5



6



1

de la calidad de aire uno de los principales logros de la construcción.

En la elección de los materiales se ha primado el uso de materias locales y todas las maderas han sido certificadas por entidades reconocidas que aseguran su procedencia y el correcto proceso de su manufactura.

El edificio cuenta con aparcamiento de bicicletas, 15 plazas reservadas para vehículos eléctricos con su correspondiente instalación de carga (de las 135 existentes en total) y fácil comunicación con el transporte público. Todo este esfuerzo aspira a ser reconocido mediante la certificación LEED-NC-GOLD (otorgada por la estadounidense Green Building Council) a la que opta entre los ejemplos

de nueva construcción. “Este título da fe tanto del compromiso medioambiental de la compañía como del carácter sostenible de esta construcción en todas sus fases”, subraya Andueza.

#### **LA EJECUCIÓN PASO A PASO**

En el proceso para levantar la sede no se contó con una empresa constructora única, sino que se usaron más de 30 contratistas para los distintos oficios, además de otros contratos de servicios, medios auxiliares, etc. El responsable técnico describe los principales trabajos que exigieron las diferentes unidades del edificio:

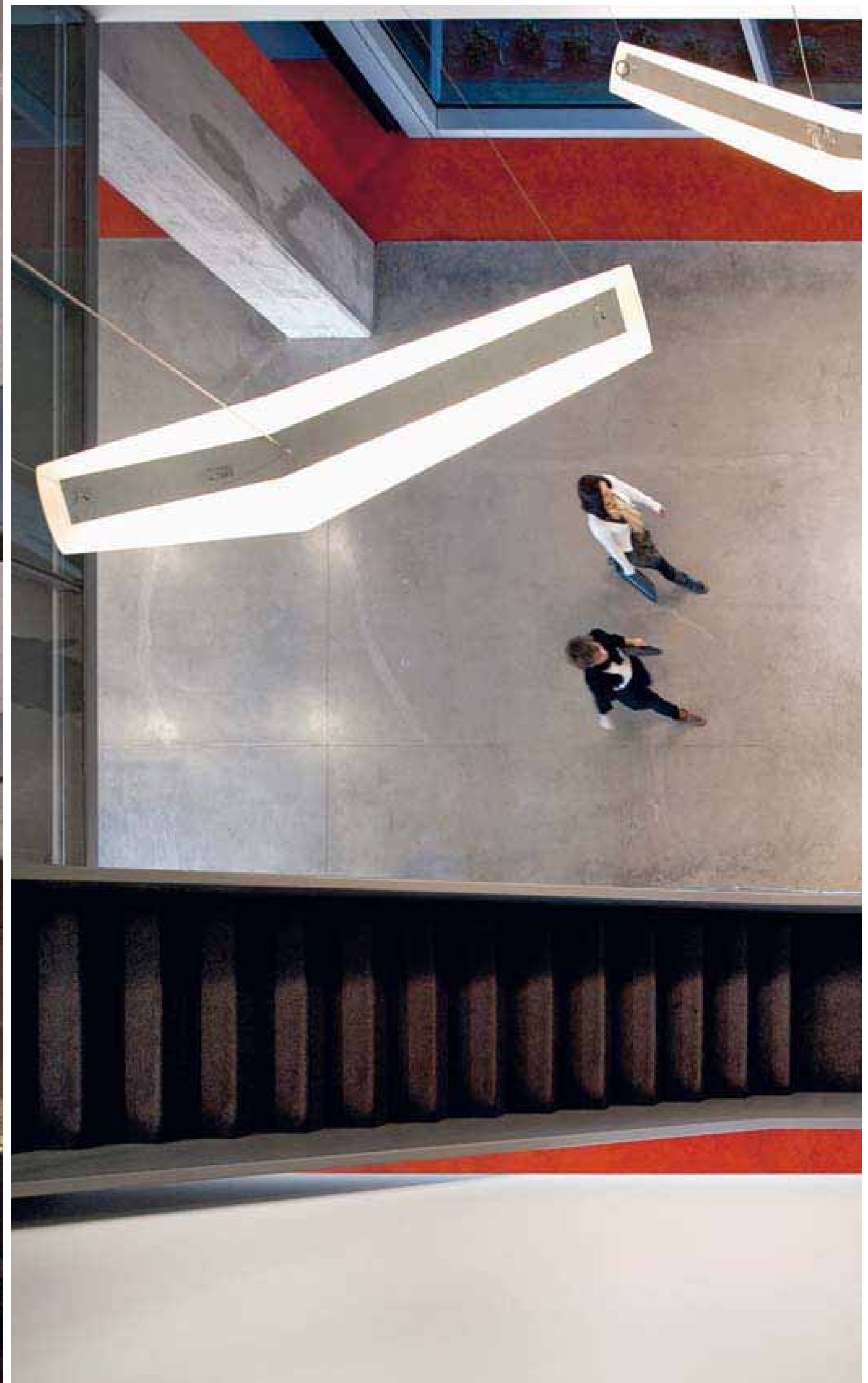
Para ejecutar el vaciado correspondiente a los sótanos del edificio se pro-

yectan pantallas de contención continuas, de 45 centímetros de espesor, en todo el perímetro. “La altura de las mismas variaba de acuerdo con la inclinación natural de la parcela, que presenta un desnivel este-oeste de aproximadamente tres metros. En función de estos cambios de cota se proyectaron pantallas de distinta profundidad y diferentes niveles de anclaje provisional. El arriostramiento definitivo de las pantallas se realizó mediante los forjados de la estructura bajo rasante”, comenta el director de la ejecución de la obra.

La cimentación se resuelve, de acuerdo a las recomendaciones del informe geotécnico, mediante zapatas aisladas de hormigón armado apoyadas directamen-



2



3

te sobre el sustrato de tosco. “En aquellos casos en los que se superponían las zapatas de dos o más elementos (pilares, muros, escaleras, etc.) se proyectó una cimentación de zapatas combinadas considerando las solicitaciones de todos esos elementos. Finalmente, todos se cimentaron a la misma cota excepto los muros que conforman el núcleo de escaleras y ascensores de la zona este, los cuales se apoyan en la cota inferior del foso de ascensor. Junto con estos muros, se han bajado de nivel los elementos que por su proximidad comparten cimentación”.

Por su parte, el saneamiento se resuelve en dos partes: una enterrada al nivel del último sótano que cuenta con grupos de bombeo, y otra parte que evacúa directamente por gravedad sin necesidad de tener que bajar hasta esa cota.

### ESPACIOS ABIERTOS

En cuanto a la estructura, se establecieron tres unidades principales: bajo

1. Vista nocturna de las fachadas sur y oeste del edificio.  
2. Esquina en la que se aprecian las

diferentes pieles de fachada.  
3. Espacios interiores relacionados mediante patios.

## FICHA TÉCNICA

### PROMOTOR:

Ingeniería IDOM Internacional S.A.

### PROYECTO/PROYECTISTA

Ingeniería IDOM Internacional S.A.  
Jesús M<sup>º</sup> Susperregui Virto y Jorge Martínez Bermejo (arquitectos), y Antonio Villanueva Peñalver (ingeniero).

### DIRECCIÓN DE OBRA

Jesús M<sup>º</sup> Susperregui Virto, Jorge Martínez Bermejo y Antonio Villanueva Peñalver.

### DIRECCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Jon Andueza Mugarza (arquitecto técnico).

### COORDINACIÓN

#### DE SEGURIDAD Y SALUD

En fase de proyecto: Marta de Castro Camino (arquitecto técnico). En fase de ejecución: Roberto Couto Botana (arquitecto técnico).

### EMPRESAS CONSTRUCTORAS

Peyber, Forcimsa y Elecsa.

### PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL

10.490.000 €.

### FECHA DE INICIO DE LA OBRA

Agosto 2008.

### FECHA DE FINALIZACIÓN OBRA

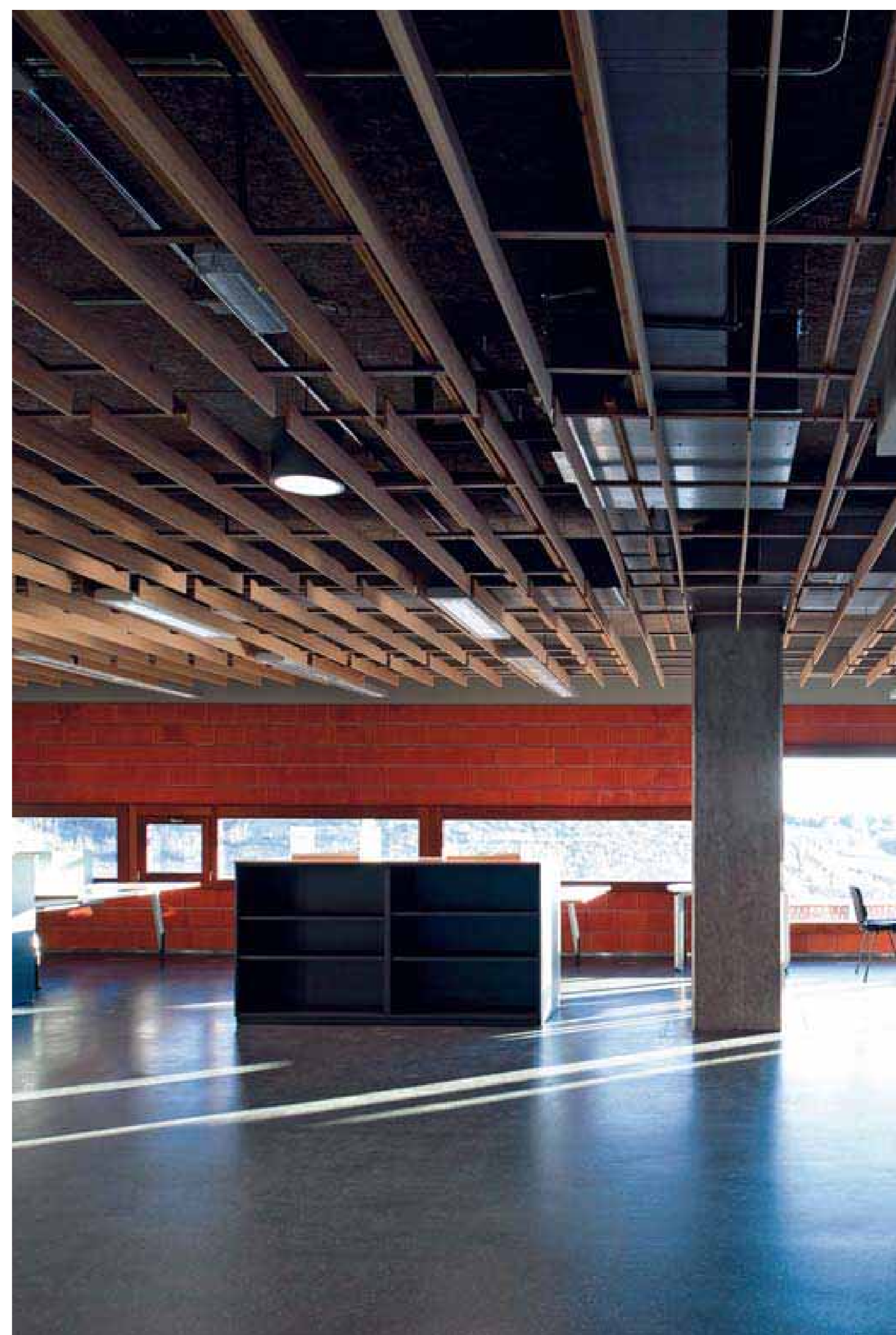
Enero 2011.



1



2




3

1. Vista hacia el exterior desde la planta de acceso, con el jardín.
2. Un patio que comunica verticalmente varios niveles.
3. Interior de las oficinas.

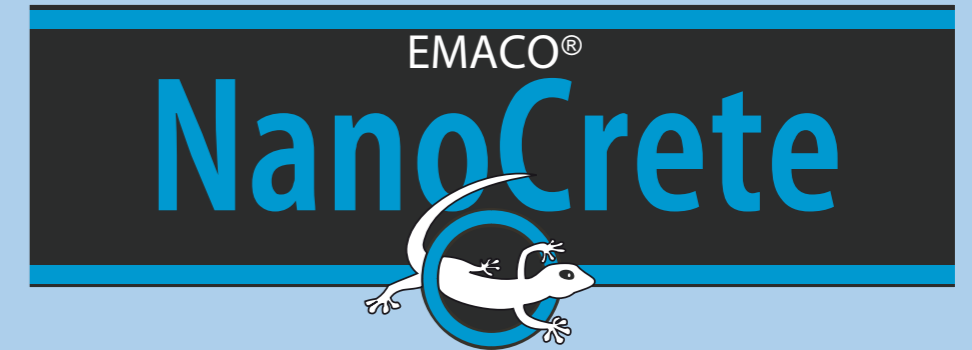
rasante, sobre rasante y la de cubierta. La primera utiliza pilares de hormigón de sección cuadrada y forjados reticulares de hormigón de casetón recuperable que apoyan en los muros pantalla perimetrales. “La estructura sobre rasante, en cambio”, sigue Jon Andueza, “se ha conformado mediante forjados de losa maciza de hormigón pretensado con armaduras postesas de canto igual a 40 centímetros. También en la planta baja se ha usado este sistema que usa una armadura activa no adherente”. Todo ello facilita uno de los requerimientos que perseguía el proyecto desde un principio: la búsqueda de amplios espacios abiertos, empleando grandes luces de vanos (hasta 12 metros) e importantes vuelos de las losas sobre rasante (llegan-

do hasta los 6 metros de vuelo en algunas zonas).

La planta de cubierta se configura con una cubierta ecológica vegetal no transitable que apoya sobre una estructura metálica de protección; entre ésta y el último forjado de las oficinas se localizan los equipos de instalaciones. “Dicha estructura metálica se ejecutó con un forjado de chapa grecada y capa de compresión de 10 cm, sobre correas metálicas que a su vez apoyan en pórticos configurados a base de perfiles de acero laminado”, señala Andueza.

Por último, apuntar que la compartimentación interior se resolvió con fábrica de ladrillo y tabiquería de cartón yeso, según el tipo de recinto y el uso previsto para el mismo. 

# EMACO® Nanocrete: Productos y sistemas de reparación de hormigón



El hormigón armado, desde que se utilizó por primera vez a finales del siglo XIX, se ha convertido en el material de construcción más utilizado y ha hecho una enorme aportación al desarrollo económico global. Los aditivos para hormigón de BASF Construction Chemicals, que lideran el mercado y la tecnología, permiten a ingenieros y arquitectos diseñar estructuras con funcionalidad, durabilidad y atractivo estético.

Sin embargo, incluso el hormigón de la mejor calidad sometido a una amplia gama de condiciones atmosféricas y medioambientales requiere protección y reparación periódicas con objeto de garantizar la durabilidad de diseño de la estructura. Los sistemas integrados de reparación y protección de BASF Construction Chemicals utilizados de la forma prescrita por la norma europea de EN 1504 están diseñados para proporcionar sencillez, éxito y valor.



 **BASF**

The Chemical Company

SALVADOR TORRES BARROSO. *Presidente de IFMA España*

## “EL CLIENTE REQUIERE CADA VEZ SOLUCIONES MÁS COMPLICADAS”

LOS APAREJADORES SON UN COLECTIVO MUY LIGADO AL ‘FACILITY MANAGEMENT’. EN ESTA ENTREVISTA EL PRESIDENTE DE IFMA EXPLICA CUÁLES SON LOS RETOS DE ESTA ACTIVIDAD.

POR Rosa Cabana ■ FOTOS Adolfo Callejo

**IFMA Sociedad Española de ‘Facility Management’ (FM)** tiene como principal objetivo conseguir que la profesión de la gestión de inmuebles y los servicios asociados a ella tengan identidad propia. Su presidente, Salvador Torres Barroso, explica en qué consiste dicha tarea que está adquiriendo una gran importancia como nueva salida profesional.

**BIA:** *¿Cómo definiría el trabajo de IFMA y la relación con sus clientes?*

**S.T.:** En la coyuntura económica actual lo que está cambiando realmente son las necesidades del cliente, que requiere cada vez soluciones más complejas y ajustadas a sus necesidades. Las empresas de servicios ya no pueden limitarse a ejercer como un simple proveedor, deben dar un paso más y ofrecer soluciones de valor añadido que las posicionen en el nivel de un *partner*. Clientes y proveedores deben sentarse juntos y estudiar la forma de solucionar problemas para que la simple reducción de un servicio no implique una pérdida en la calidad del mismo. Podemos decir que España está a la cabeza del FM a nivel europeo, aunque todavía tenemos mucho por hacer en el sector público. Por traducir esto en números y poniendo como ejemplo nuestra asociación, IFMA España es el *Chapter* o Capítulo

más importante en Europa en número de afiliados, seguido de Holanda. Las empresas españolas y las multinacionales afincadas en nuestro país gestionan cada vez mejor sus activos y nos demandan permanentemente soluciones o conocer nuevos modelos que les permitan a ellos progresar. Estamos en consecuencia en un mercado maduro, pero con mucho recorrido todavía. El objetivo que tenemos como asociación es acompañar y apoyar en este camino a estos profesionales dentro del entorno de FM. Con todo ello, efectivamente, IFMA cobra cada vez más sentido.

**BIA:** *¿Cuáles son los principales focos de actividad que tiene IFMA en el momento actual?*

**S.T.:** El horizonte inmediato se presenta muy complicado, tanto para las compañías compradoras de servicios como para los operadores de FM. Las empresas están obligadas a seguir recortando costes, plantillas y, en consecuencia, metros cuadrados. Las empresas de servicios vendrán también obligadas a reducir volumen de negocio para conseguir estos ahorros que demandan sus clientes. La Administración Pública también está moviendo ficha en este mismo sentido y de una forma muy agresiva. En este contexto tan adverso, el *facility*

*manager* debe asumir el protagonismo que le corresponde ayudando a su organización a mantener los niveles de servicio pero de una forma más eficiente. Como ya he dicho anteriormente, las empresas de FM tienen que aportar soluciones de valor añadido y no simplemente aportar servicios en su oferta comercial. Cuestiones como la sostenibilidad o la eficiencia energética son muy tenidas en cuenta por todas las empresas, pero deben ir acompañadas también de beneficios o ahorros que justifiquen económicamente su implantación. Tenemos que gestionar edificios o activos sostenibles preservando nuestra calidad de vida en el futuro, pero debemos hacerlo de una forma económicamente viable. Ninguna compañía está en condiciones de acometer inversiones cuantiosas en eficiencia o sostenibilidad sin que éstas se amorticen a corto o medio plazo.

**BIA:** *Siempre con la pretensión de generar valor...*

**S.T.:** IFMA España está poniendo atención, y por tanto el foco, en todos estos aspectos que hemos comentado, tanto en los estudios e investigaciones que lleva a cabo, como en los foros y eventos que se realizan, como en la formación dirigida a sus asociados. Desde nuestra asociación y, teniendo





de base el mercado español y el latino en general, estamos apostando muy fuertemente por la profesionalización y el fomento del *Facility Management* y que su grado de penetración en todos los estamentos empresariales vaya siendo cada vez más frecuente y de forma más estratégica, como medida de generación de valor en los tiempos en los que estamos, cuando los ajustes y las buenas prácticas tienen que estar presentes en todas las funciones empresariales.

**BIA:** *IFMA ha firmado un Acuerdo de Colaboración con el Colegio. ¿Por qué han tomado esta decisión?*

**S.T.:** Pensamos que los aparejadores son un colectivo de profesionales muy

ligado al *Facility Management* con los que consideramos muy interesante colaborar estrechamente en actividades. Y más este año que dedican a la bioconstrucción.

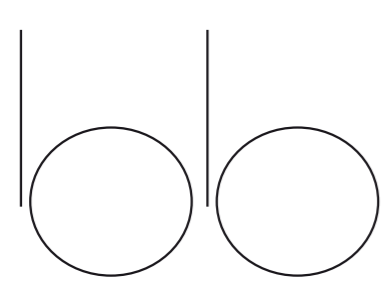
**BIA:** *¿Dónde cree que falla el sistema de gestión de inmuebles?*

**S.T.:** Si por gestión de inmuebles entendemos la gestión patrimonial de los inmuebles, no falla el sistema. Habrá que llevar a cabo ordenadamente su seguimiento y la administración de todo ello. En cambio, si entendemos por ello la gestión y racionalización de los espacios y los edificios, puede fallar el tema cultural que tenemos los latinos, hacia el sentido de nuestra posesión, en cuanto a la

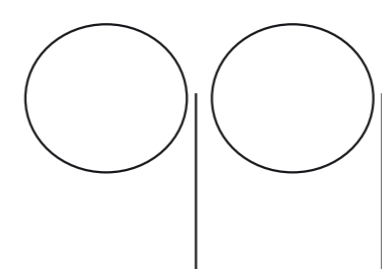
demanda de puestos fijos no compartidos, metros cuadrados de despacho, defensa del puesto físico por encima de todo, etc.

**BIA:** *¿Qué puntos débiles deben reforzarse en este ámbito en nuestro país?*

**S.T.:** Debemos entender y potenciar, sin complejos, que el trabajo flexible y el teletrabajo existen. La cultura latina en este sentido es reacia y cuesta implantar estos modelos, pero hay que comprender que, para determinadas funciones, y considerando el uso racional e inteligente de las nuevas tecnologías, se pueden obtener igual o mejores resultados –en todos los sentidos– tanto en productividad como en ahorro económico, como en facilidades para el profesional que lo ejerce. Los tiempos están cambiando y no queda más remedio que adaptarnos a ellos. El FM debe ser entendido como una herramienta de gestión y, como tal, debe ayudar a las empresas a superar la situación económica actual. No podemos seguir gestionando nuestros edificios y los servicios ligados a ellos de la misma forma que lo hacíamos hace 20 años. Las nuevas tecnologías, el puesto de trabajo, las necesidades de los empleados han cambiado y los



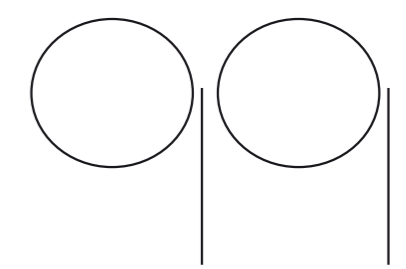
España está a la cabeza del 'Facility Management' en Europa, aunque tenemos mucho por hacer en el sector público







## Hemos firmado un Acuerdo de Colaboración con el Colegio. Pensamos que es un colectivo de profesionales muy ligado al FM



*facility managers* o los gestores de esos edificios deben saber y poder dar soluciones a esos ocupantes cada vez más exigentes.

**BIA:** *¿Cuál es el perfil de la empresa o profesionales que demandan sus servicios y su orientación?*

**S.T.:** Si volvemos a hacer de nuevo un análisis de la actual situación, lo que está cambiando realmente son las necesidades del cliente, quien requiere cada vez soluciones más complejas. Como ya he dicho anteriormente, las empresas de *Facility Management* tienen que aportar soluciones de valor añadido y no limitarse simplemente a sumar servicios en su oferta comercial habitual. Esto ha hecho cambiar mucho los requerimientos de las empresas que demandan los servicios propios de la función de los *facilities*. La orientación de los profesionales ha de acompañar a los nuevos requerimientos de las empresas y, por tanto, han de estar mucho más profesionalizados que antes.

**BIA:** *En estos once años de andadura de la asociación, ¿qué ha cambiado principalmente? ¿Qué papel juegan las empresas de servicios?*

**S.T.:** IFMA España nació de la fusión de las dos asociaciones. La unión era una cuestión que estaban demandando los afiliados de ambas instituciones. Carecía de sentido que, en un mercado como el español, funcionaran de forma paralela dos modelos asociativos con intereses prácticamente idénticos. Bajo el paraguas de una única asociación sectorial, IFMA España está dando respuesta a los profesionales del FM que demandan formación, conocimiento y actividades donde interactuar con otros clientes y operadores del mercado. Nuestra asociación aglutina a más de 600 profesionales que trabajan en empresas y sociedades de todos los sectores de la economía. Como es lógico, las empresas de servicios juegan un papel muy importante dentro de IFMA y contamos con cerca de 30 *sponsor* o patrocinadores que nos ayudan a desarrollar todas las actividades que ponemos en marcha y que tienen como objetivo el fortalecimiento del FM en nuestro país.

**BIA:** *¿Cómo valora la marcha actual de IFMA España? ¿Contemplan un próximo crecimiento?*


**S.T.:** Nos encontramos en un momento clave en la historia de nuestra asociación. Nuestra preocupación va encaminada, por una parte a que haya una mayor información del mundo del *Facility Management* y, por otro lado, a dar respuesta en los diferentes ámbitos de actuación a las exigencias, a que nuestros asociados tengan acceso a una mayor formación, a todas las noticias fundamentales de nuestro ámbito, a los estudios de *benchmarking*, y les haga estar a la vanguardia de información y conocimiento de nuestro sector. Desde el punto de vista de nuestra asociación, IFMA continúa creciendo tanto en número

de socios como en patrocinadores, lo que nos confirma que, a pesar de estas circunstancias económicas, estamos dando una respuesta al profesional del FM en España.

**BIA:** *¿Qué posición internacional tiene la Asociación?*

**S.T.:** Desde IFMA hemos apostado muy fuerte. Como todos los inicios siempre son duros y los momentos económicos actuales tampoco ayudan, pero confiamos en que esta sea la primera edición de otras muchas. Nuestro sector es sumamente amplio, abarca muchos sectores, y creemos que debe dar acogida a todos aquellos profesionales, que aglutine toda esa diversidad. El crecimiento de la asociación en los últimos años venía siendo exponencial y, lógicamente, y como consecuencia de la fusión de las dos asociaciones, nos hemos convertido en el *Chapter* en Europa con más número de socios.

**BIA:** *¿Qué retos se les presentan en un futuro próximo?*

**S.T.:** Queda mucho trabajo por hacer todavía. En Europa hay otras asociaciones fuera del mundo de IFMA con colectivos muy potentes y con un alto grado de profesionalidad. Nuestro objetivo como asociación es seguir creciendo y ofrecer soluciones a todos nuestros afiliados. Nuestra proactividad para con los asociados, nuestro interés en este ámbito y nuestra preocupación por el mundo del FM, unido a nuestra participación en los foros más importantes a nivel internacional y al empuje que nos han dado los asociados y *sponsor*, han logrado que ganemos gran prestigio mundial. Es importante que nos movamos y que consigamos que miren hacia nosotros como asociación a considerar y tener en cuenta. 

FIERECILLA  
**DOMADA**

NUEVA BIBLIOTECA EN EL RETIRO



LOS LIBROS ASUMEN EL PROTAGONISMO QUE TUVIERON LOS ANIMALES EN EL RETIRO. LA REHABILITACIÓN, QUE QUIERE RECUPERAR LA IMAGEN ORIGINAL DEL EDIFICIO DE LAS JAULAS, LO HA CONVERTIDO EN BIBLIOTECA.

POR *Carlos Page* ■ FOTOS *Luis Rubio*

1. El pabellón principal tras la demolición y la eliminación de los elementos añadidos.
2. Excavación del sótano.
3. Los forjados de viguetas de madera originales, al descubierto durante la rehabilitación.
4. Ejecución de los muros de hormigón con el sistema MK2.
5. En la siguiente página: escalera metálica y ascensor de la cara norte.

**Cuando el zoo madrileño** moraba en los jardines del Retiro, recibía el histórico nombre de Casa de Fieras. Pero sus construcciones quedaron vacías con el traslado de los animales a otra Casa, la de Campo, en los primeros 70 y fueron pasando por distintos usos, como dependencias de servicio del parque y oficinas municipales, hasta su abandono en 2004. Su pabellón principal tiene un cuerpo de una sola crujía con casi

90 metros de longitud y dos plantas: la baja se limita por dos muros exteriores de gran porte, siendo la cara sur la que alojaba las antiguas celdas (separadas por potentes muros de ladrillo) mientras que en el norte se sitúa un pasillo de reparto. En el nivel superior aparentemente no existían divisiones importantes.

El proyecto básico de rehabilitación, del estudio Araujo y Nadal Arquitectos (desarrollado como proyecto de ejecución por M<sup>a</sup> Jesús Martelés), aspira a darle una nueva vida como biblioteca resolviendo también, según la Memoria, “la situación de inseguridad creada por el abandono en la que se encontraba”. Para esta recuperación, de acuerdo con los condicionantes de la Propiedad, era básico redefinir la imagen de las fachadas norte y sur. En esta última, la más representativa y recordada, sobre-

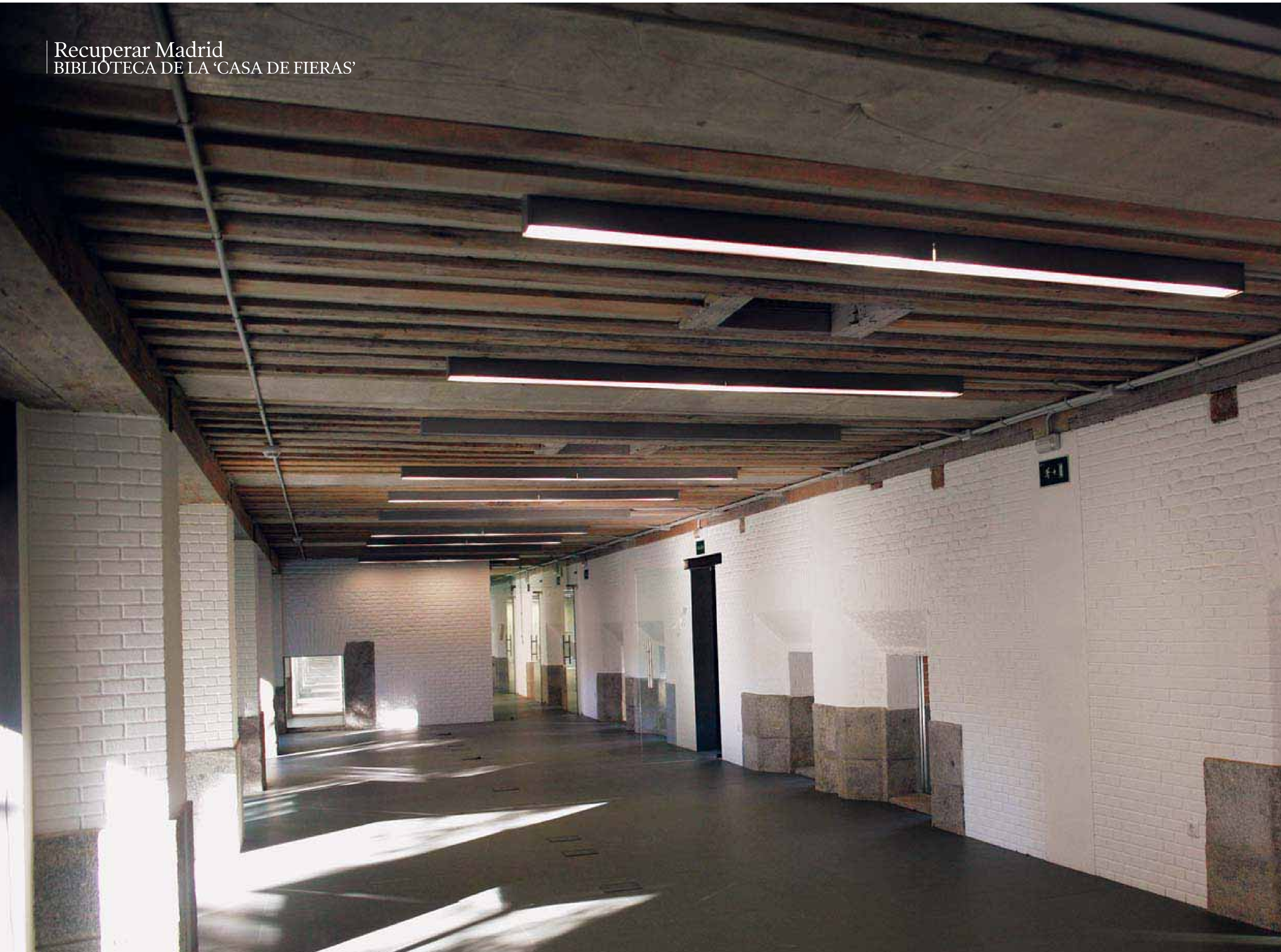
1y2



3y4







## ORGANIZACIÓN FLEXIBLE

### PROGRAMA DE NECESIDADES

El edificio se distribuye según cuatro zonas: la de adultos incluye acceso e información (400 m<sup>2</sup> aproximadamente), publicaciones periódicas (unos 100 m<sup>2</sup>), multimedia e Internet (100 m<sup>2</sup>), consulta y referencia (100 m<sup>2</sup>) y sala de lectura (100 m<sup>2</sup>); además hay un área infantil (unos 100 m<sup>2</sup>) y juvenil (100 m<sup>2</sup> también). Las zonas comunes (400 m<sup>2</sup> aproximadamente) incluyen recepción, información y préstamo mientras que las áreas interiores (unos 300 m<sup>2</sup>) abarcan dirección, depósito, almacén y servicios.

salían los cuerpos de las jaulas por las que los animales se asomaban al exterior. Su traducción moderna consiste en crear unas cajas voladas de cristal que ahora se utilizan como espacio de lectura. La intervención en la cara norte pretende recuperar las ventanas y la estructura antiguas.

José Alberto Alonso Campanero, director de la ejecución de la obra, describe los procesos de restauración de las fachadas de ladrillo originales: “Primero se sanearon las verdugadas de pedernal, eliminando las partes deterioradas y

reponiendo ladrillos o mampuestos de las mismas características que los existentes. Se retiraron los biodepositos acumulados, sobre todo en la cara norte, mediante cepillo de cerdas suaves y jabones no iónicos. Las basas y piezas de cantería se limpiaron y consolidaron con silicatos de etilo. Finalmente, se aplicó sobre la fábrica un revoco tradicional a la cal teñido con tierras naturales”.

Los trabajos en el interior y en el techado del edificio responden a otra de las exigencias del Ayuntamiento: la recuperación de los sistemas construc-

tivos primitivos. “Para restaurar los forjados y cubierta originales de madera, se desmontaron tabla ripia y restos y se eliminaron las piezas que sufrían un avanzado estado de pudrición”. Continúa Alonso Campanero: “Luego siguió una limpieza general de la estructura, con el decapado y la eliminación de pinturas. Se descubrieron las cabezas de empotramiento de las vigas o viguetas y se cortaron las cabezas en mal estado, sustituyéndolas por prótesis en madera de las mismas características. También se reemplazaron los palos completos por otros de madera.

Finalmente, aplicamos distintos tratamientos antixilófagos sobre todos los elementos estructurales”. Además, se restauran los elementos de cerrajería que, colocados en el suelo de planta pri-



1

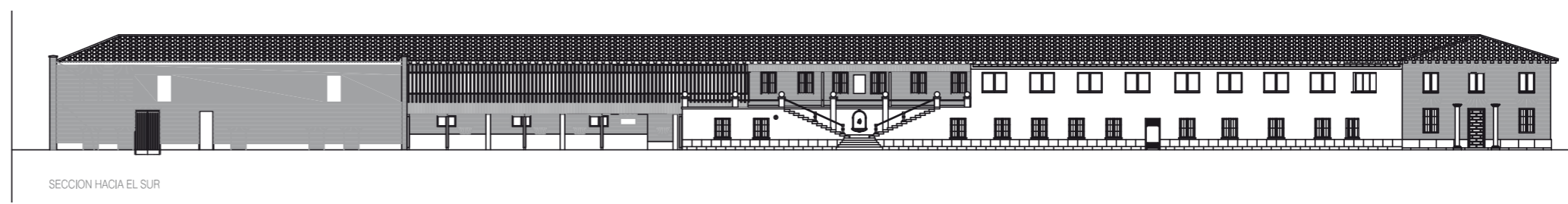
mera, permitieron en su día dar de comer a los animales; y también los elementos de cerámica de fachada.

### POR CAPÍTULOS

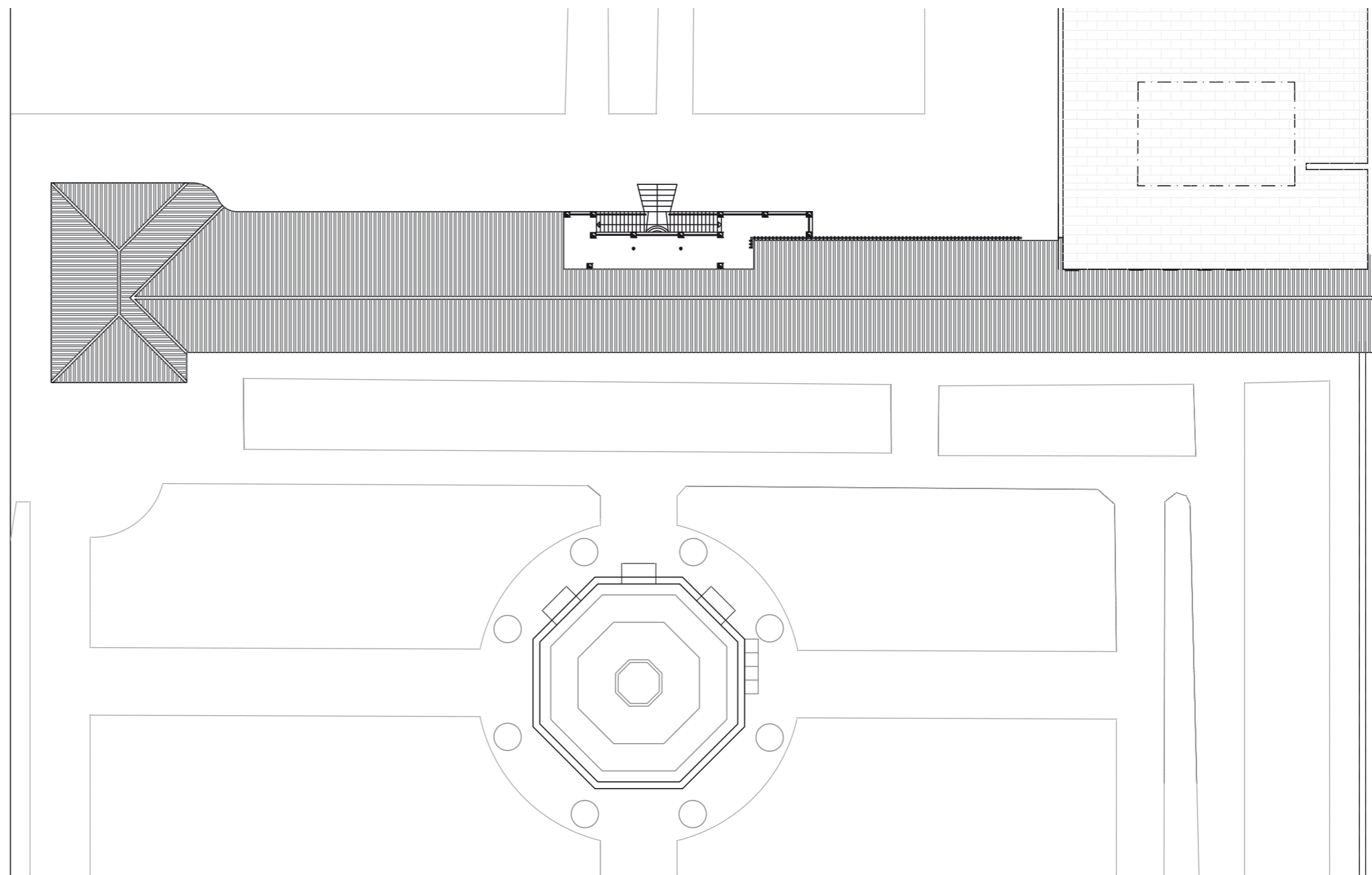
En la descripción ordenada de la obra, por oficios, hay que destacar las siguientes intervenciones, a juicio de Alonso Campanero. “Un capítulo importante fueron las demoliciones y desmontajes, ya que el edificio original del arquitecto Isidro González Velázquez se encontraba muy desvirtuado por las diferentes intervenciones y cambios de uso realizados en 200 años. Se procedió a demoler todos los añadidos y distribuciones, para buscar la traza original del mismo”.

En lo que se refiere al movimiento de tierras, de acuerdo con el programa

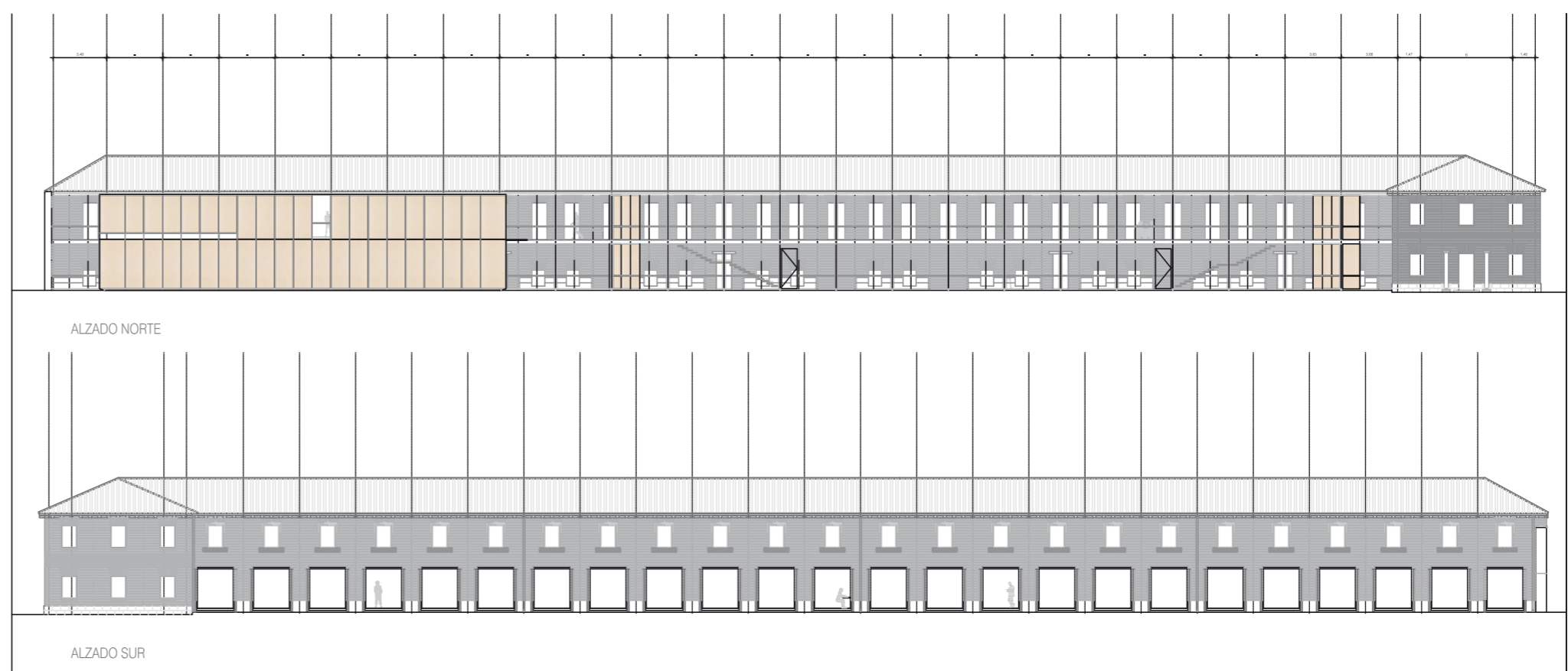
2



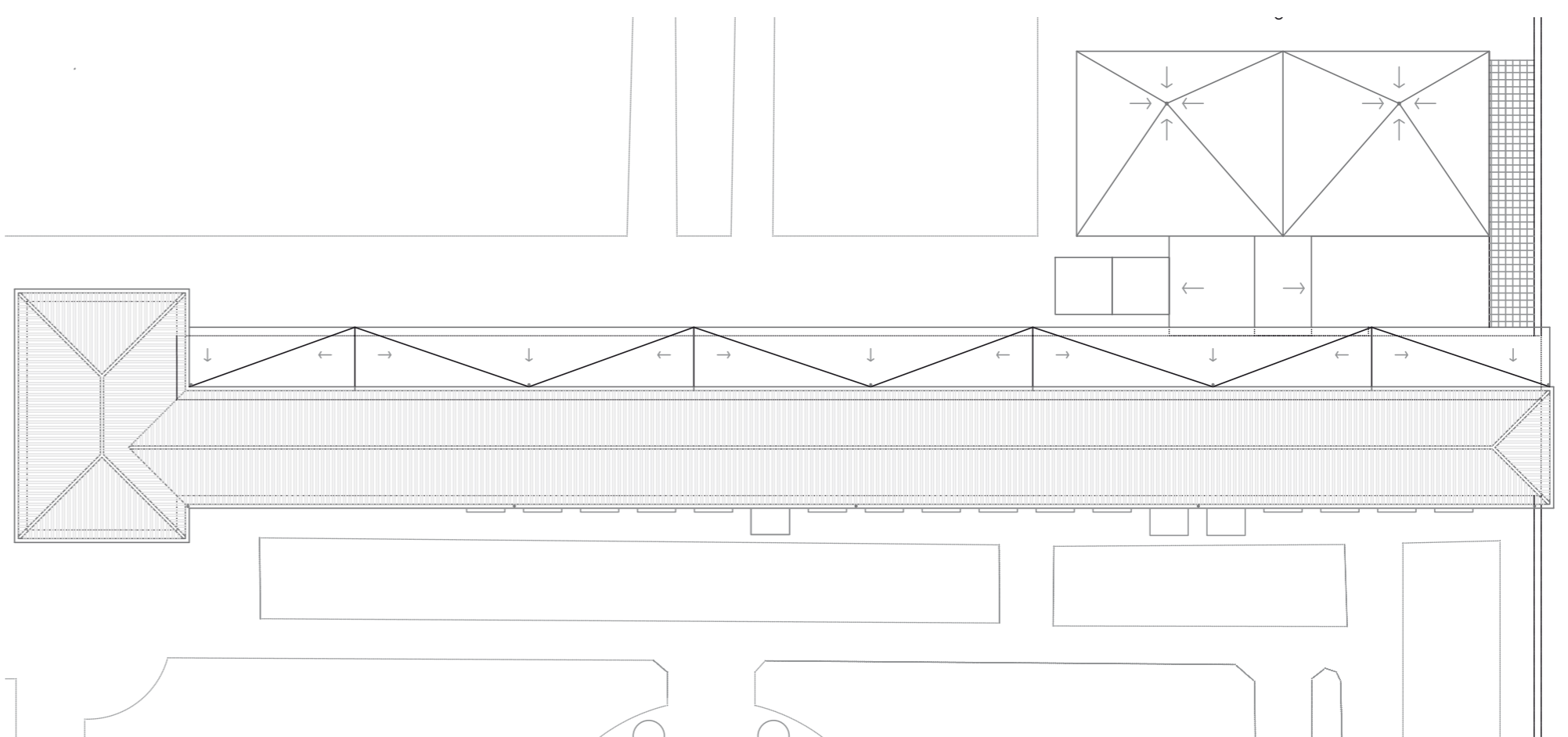
3



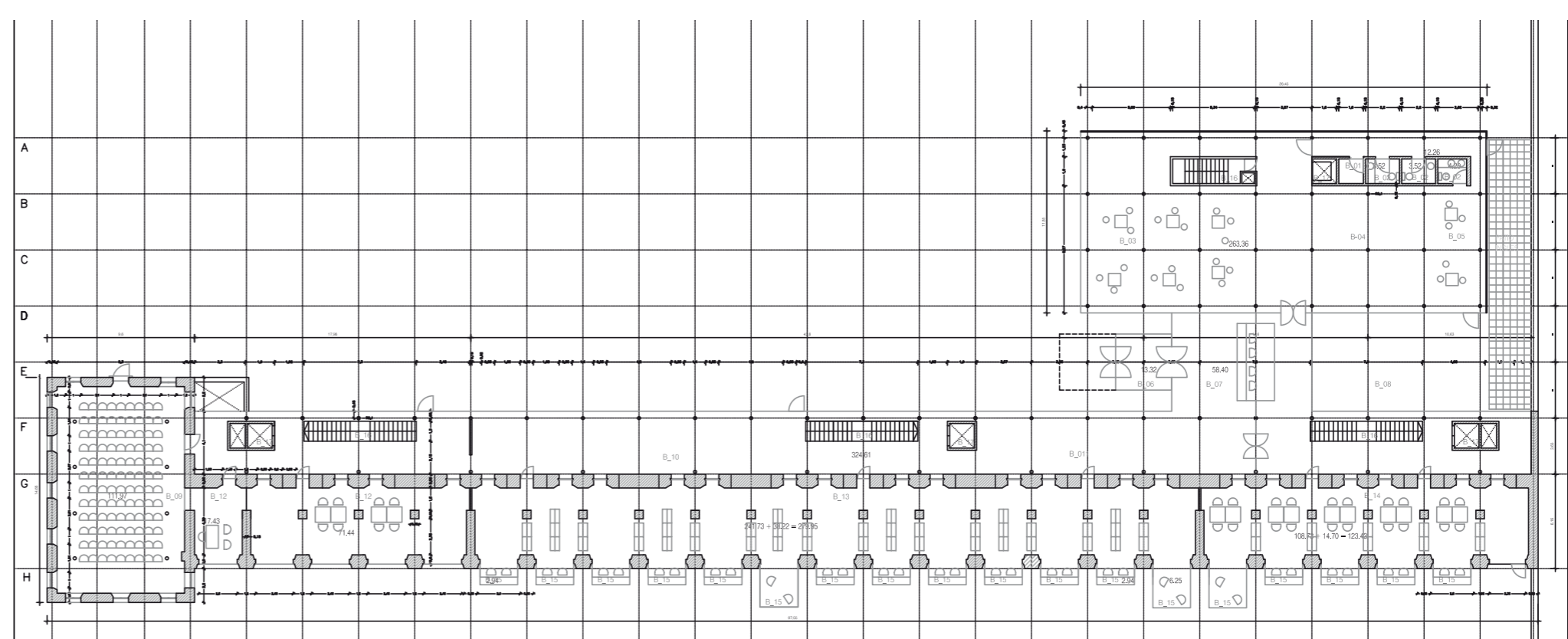
4



5



6



1. Espacio continuo en la primera planta del cuerpo principal.  
2. Sección longitudinal hacia el sur, antes de la rehabilitación.  
3. Planta de cubiertas, antes de la intervención.

4. Alzados norte y sur tras la rehabilitación.  
5. Planta de cubiertas y situación.  
6. Plano de la planta de acceso.



1

## APUESTA MEDIOAMBIENTAL

### MATERIALES Y TRABAJOS

Los puntos fuertes en cuanto a la ecología son: utilización de la madera laminada en la estructura del edificio; minimización de las demoliciones y desmontajes, con aprovechamiento máximo de los todos los elementos posibles; utilización de vidrios de altas prestaciones en los cerramientos; colocación de estores de control de soleamiento en todas las fachadas y el uso de pinturas minerales y lasures al agua.

establecido, el pabellón debía ampliar su superficie de los 2.330,73 m<sup>2</sup> construidos hasta los 3.748,11 m<sup>2</sup>, para lo que se realiza un sótano de 909,75 m<sup>2</sup>. “El terreno hallado no presentó inconvenientes y la excavación se realizó bajo supervisión arqueológica”. Además, continúa Alonso Campanero, “no fue necesario realizar intervención alguna de refuerzo o recalce, pues los muros del edificio original se encontraban perfectamente cimentados a 9 metros de profundidad

mediante verdugadas de ladrillo y mampostería de pedernal”.

Por su parte, la ampliación se cimenta con zapatas de hormigón armado y se construyen muros de hormigón mediante el sistema constructivo MK2. “Éste es un sistema distinto a la técnica habitual de encofrado de madera. Utiliza paneles prefabricados de poliestireno expandido de 15 kg/m<sup>2</sup>; sobre sus dos caras se colocan sendas armaduras de acero galvanizado y en ellas se proyecta un micro-hormigón. Esto permite

una mayor rapidez de ejecución, flexibilidad en el diseño y la incorporación del aislante térmico continuo en el propio muro de cerramiento”, afirma Alonso Campanero.

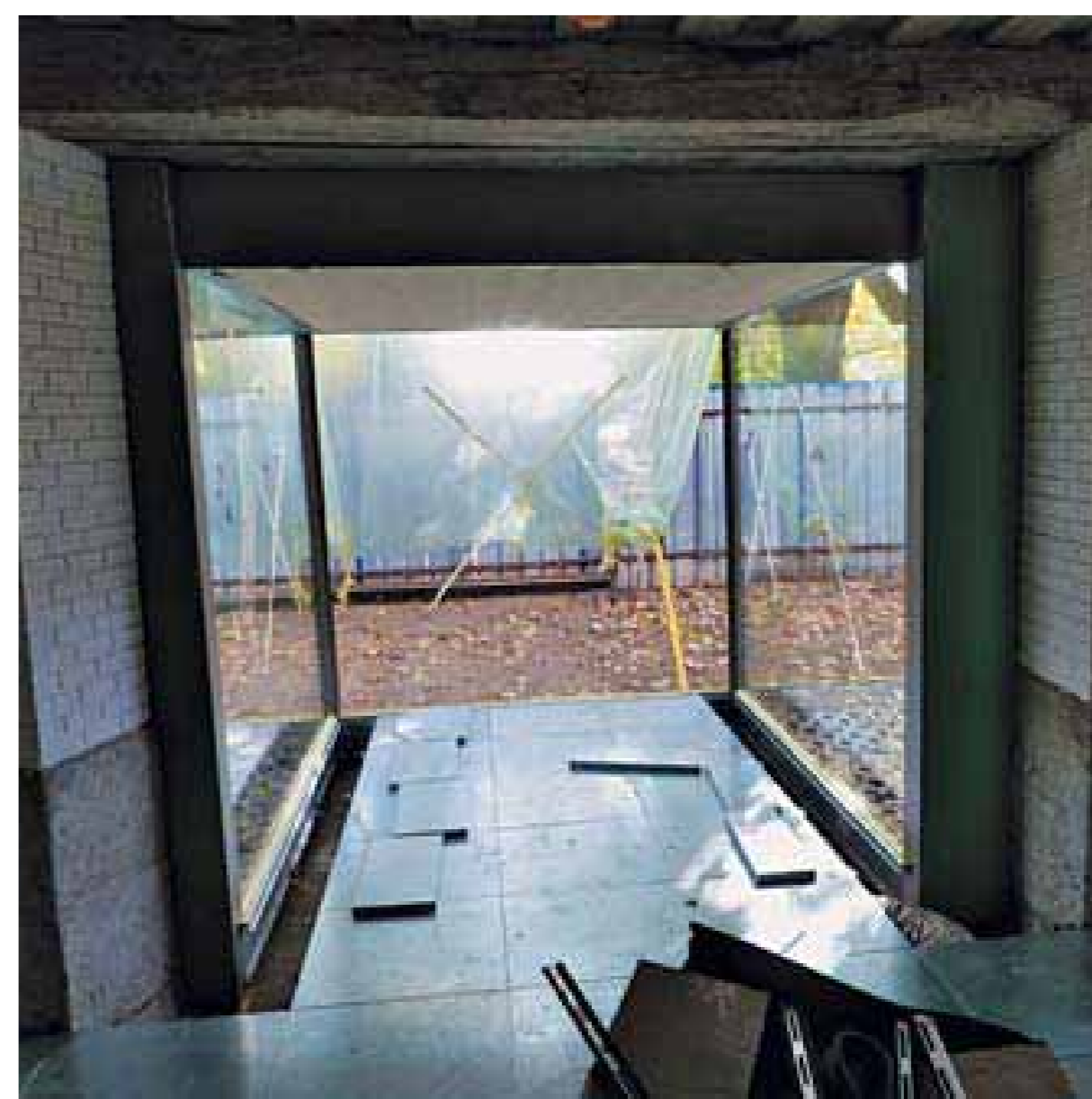
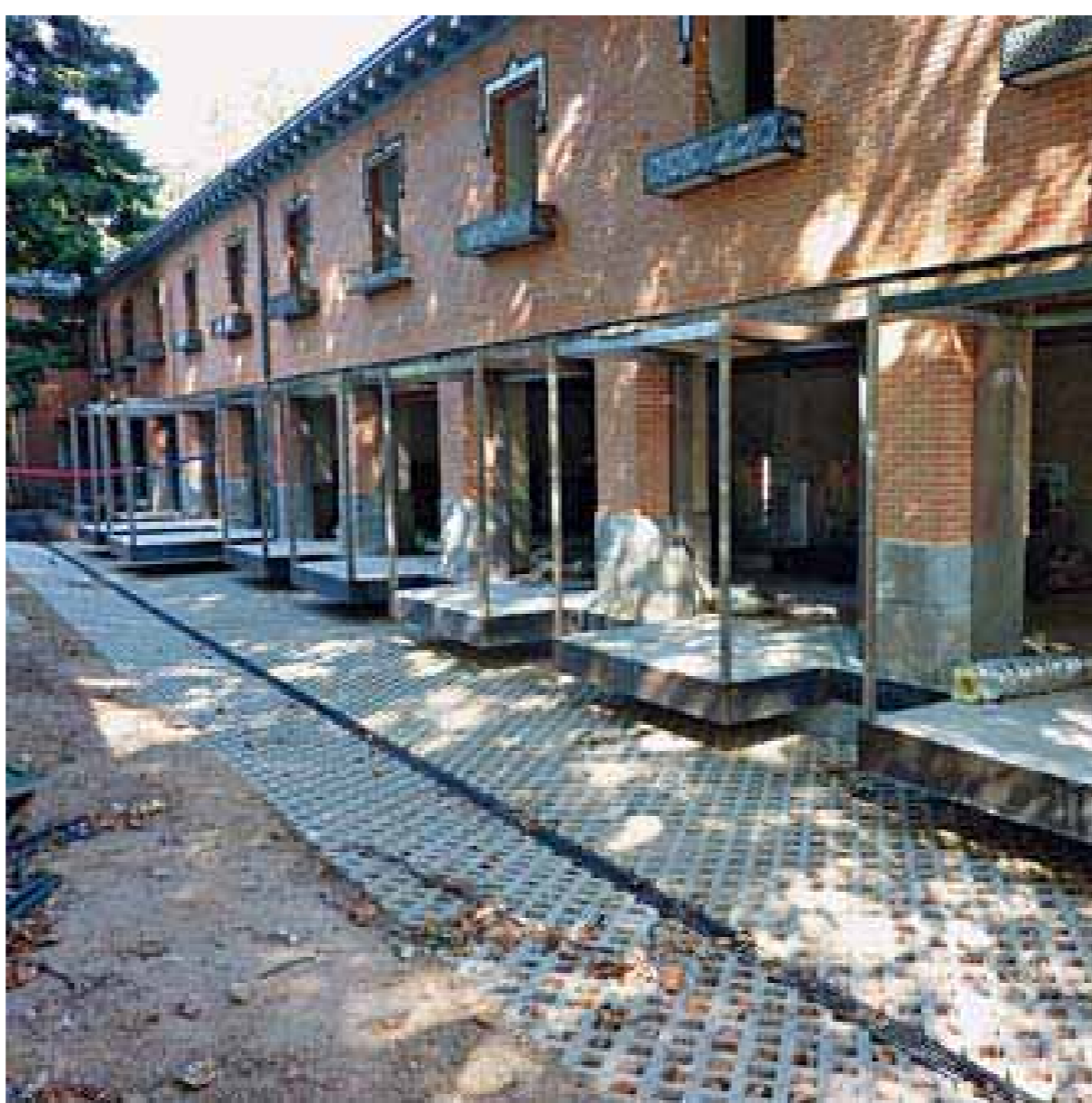
Junto con esta innovación técnica, destaca otra de interés: el uso de la madera laminada teñida como elemento estructural. “En el edificio original se aprovechó el forjado de madera existente para construir una estructura unidireccional mixta de madera-hormigón con conectores que permitiera cumplir con los requisitos del CTE y a su vez fuera respetuosa con el original. En la zona de ampliación, el sótano se construyó con muros y pilares de hormigón sobre los que descansa una losa maciza.





2

3y4



5y6



7y8



Pero”, subraya, “de cota cero para arriba, el edificio se fue levantando con pilares y vigas de madera laminada; la única estructura metálica es la de las escaleras”.

También se restaura la cubierta del edificio original, a dos aguas, protegiendo los elementos originales contra los agentes xilófagos. Y se le incorpora un panel que en su cara inferior es atenuante acústico. El acabado final exterior es de bandejas de zinc. “En cambio, en la construcción nueva, las cubiertas son planas, realizadas con lámina de PVC y aislante térmico rígido de poliestireno. Se terminan con césped artificial y tarima de madera de Ipe sobre rastreles”. Las particiones se realizan

con bloque de hormigón. Y para el acabado de los suelos se buscan terminaciones continuas que tengan un fácil mantenimiento: en la planta sótano se usa el hormigón pulido al cuarzo, mientras que en las plantas baja y primera se coloca, sobre un suelo técnico de capa de sulfato cálcico, un caucho de 5 milímetros de espesor.

1. Alzado sur, con las nuevas cajas-jaulas en voladizo.
2. Espacio de doble altura en el extremo oeste del pabellón.
3. Las cajas voladas en la fachada meridional.
4. Acabado de una de las cajas.

“El muro cortina se realizó con una perfilera especial de acero inoxidable de altas prestaciones que permitía maximizar la superficie acristalada, quedando la estructura prácticamente invisible. También en la cerrajería de las cajas voladas y en las ventanas de los alzados del edificio original se usó una perfilera de acero inoxidable simi-

5. Construcción de la cubierta plana.
6. Cubierta plana terminada.
7. Preparación del forjado mixto madera-hormigón.
8. Construcción de una de las escaleras metálicas.



1

lar, para conseguir una presencia visual mínima”, destaca Alonso Campanero. Con el fin de mejorar tanto las condiciones acústicas como el ahorro energético del edificio, el vidrio utilizado en todos los acristalamientos fue un Climalit Silence bajo emisivo Planitherm S 6/12/4+4.

Todas las pinturas aplicadas son de naturaleza mineral, al silicato. Y sobre la madera vista de los forjados, se utilizan lasures al agua.

La urbanización exterior del alzado sur se resuelve con una baldosa prefabricada calada de hormigón, de 12 centímetros de espesor, que forma una celosía que permite crecer la vegetación a través suyo. La zona junto al alzado norte se pavimenta con baldosas

de granito recuperadas. Tienen entre 10 y 15 centímetros de espesor y están colocadas sobre solera de hormigón. Los encuentros con el edificio se ajardinan con césped, al que se le dota de red de riego.

En cuanto a las instalaciones, la de fontanería y desagües es bastante sencilla, ya que abastece a los cuartos de baño únicamente. Se realiza con tubería de polipropileno y todos los aparatos sanitarios son de acero inoxidable. La red de saneamiento también usa tubos de polipropileno, pero insonorizados. En cambio, las bajantes exteriores son de fundición.

La instalación de climatización se basa en una enfriadora de condensación de aire de 244 kW de potencia fri-


gorífica que alimenta a seis UTA (unidades de tratamiento de aire) de montaje interior. “Y las unidades terminales son climacanales de ventilación tangencial, colocados empotrados en el falso suelo”, destaca Alonso Campanero, “por lo que se liberan al máximo las paredes”.

La instalación eléctrica parte de un centro de transformación que alimenta a nueve cuadros de mando, sectorizados y por plantas. El edificio cuenta también con un SAI (sistema de alimentación ininterrumpida) de 20 kVA y un grupo electrógeno de 100 kW.

En cuanto a la instalación de protección y detección de incendios, describe Alonso Campanero, “los requerimientos de la biblioteca obligan a tener una

acometida de agua individual que llena un aljibe que se realizó in situ en el sótano”. El grupo de presión alimenta, a través de tuberías de acero negro, las BIE (bocas de incendio equipadas). La detección se confía a una central algorítmica que recibe la señal de 85 detectores ópticos y uno termovelocimétrico.

Además, el edificio cuenta con un sistema de gestión centralizada con un ordenador con Metasys y un controlador microprocesador, que recibe la información de sondas, detectores, pirostatos y presostatos.

Otras instalaciones son las de gas natural, voz y datos y seguridad. El salón de actos cuenta con vídeo proyector y pantalla de proyección. Los cuatro ascensores son eléctricos con capacidad para ocho personas, con tres paradas y tres frentes. 

## FICHA TÉCNICA

### PROMOTOR

Área de Gobierno de las Artes del Ayuntamiento de Madrid. Dirección General de Patrimonio Cultural.

### PROYECTO/PROYECTISTA

María Jesús Martelés (arquitecto).

### DIRECCIÓN DE OBRA

Sebastián Araujo y Jaime Nadal (Araujo y Nadal Arquitectos S.L.).

### DIRECCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

José A. Alonso Campanero (arquitecto técnico y graduado en Ingeniería de Edificación).

### COORDINACIÓN

DE SEGURIDAD Y SALUD  
Francisco Fernández Pareja.

### EMPRESA CONSTRUCTORA

Fernández Molina Obras y Servicios S.A.

### PRESUPUESTO

7.195.439,38 €

### FECHA DE INICIO

1 de julio de 2008.

### FECHA DE FINALIZACIÓN

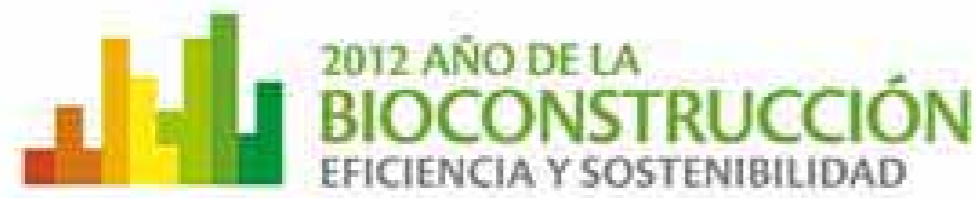
30 de noviembre de 2011.

1. Detalle de la fachada sur con los elementos cerámicos y de cantería restaurados.

2. El muro cortina en la esquina noroeste del nuevo cuerpo.

2





COMPROMISO GLOBAL

# REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y ACÚSTICA EN LOS EDIFICIOS

VIVIENDAS DE CONSUMO CASI NULO ES EL OBJETIVO DE LAS ADMINISTRACIONES EUROPEAS PARA EL AÑO 2020. PARA LOGRARLO HABRÁ QUE APLICAR LAS DIRECTIVAS TANTO EN NUEVA CONSTRUCCIÓN COMO EN LAS MEJORAS EN EDIFICIOS ANTIGUOS.

POR *Francisco Javier Méndez Martínez. Director del Gabinete Técnico del Colegio.*

**El compromiso adquirido** por todas las administraciones en base a que un futuro más sostenible está en estrecha relación con un modelo urbano que priorice la regeneración de la ciudad consolidada y la rehabilitación de viviendas, edificios y barrios, con hogares menos contaminantes y energéticamente más eficientes (y, por supuesto, más confortables para quienes los habitan) ha de verse materializado tanto en las normativas que afectan a nuestro sector, como en la innovación de los agentes implicados.

Socialmente se favorecerá la cohesión social mediante la renovación de centros urbanos y barrios degradados, evitando la segregación de la población y favoreciendo la accesibilidad a edificios y viviendas.

La Directiva 2010/31/UE establece que es responsabilidad de los Estados miembros mejorar la eficiencia energética de los edificios teniendo en cuenta las condiciones climáticas y particularidades locales, así como la rentabilidad en términos de coste-eficacia, teniendo en cuenta las condiciones ambientales generales interiores

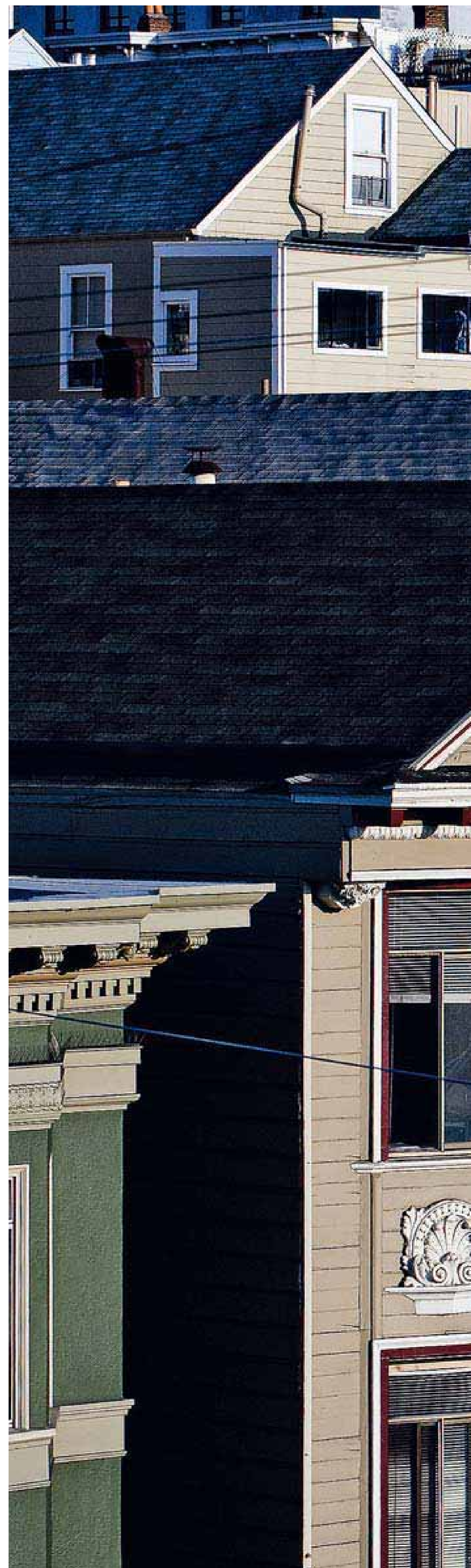
para evitar posibles efectos negativos como una ventilación inadecuada, el uso del edificio y su antigüedad.

Será preciso, por tanto, analizar cuidadosamente la adecuación del CTE a la rehabilitación; introducir criterios de aplicación de las exigencias flexibilizándolos en función de condiciones técnicas, económicas y arquitectónicas particulares.

En una de las Mañanas de la Edificación celebradas recientemente en el Colegio se trataron, entre otros, los aspectos más relevantes del marco reglamentario en relación con la rehabilitación de edificios, con enfoque global, aunque con referencia expresa a acústica y energía. Se esperaba en el sector que a lo largo de este año se produjera la aprobación inminente de la modificación del CTE que diera “cobertura técnica” a las obras de rehabilitación, a la par que incidiera más profundamente en la eficiencia energética. Pero dicha aprobación se ha retrasado una vez más. No obstante, conviene recordar datos aportados por algunos de los ponentes a este respecto en la jornada mencionada.

## MARCO REGLAMENTARIO EN LA REHABILITACIÓN

El Consejero Técnico de Arquitectura y Sostenibilidad de la Secretaría de Estado de Vivienda, ponente que abrió la jornada, reflejó en su presentación que la sociedad demanda cada vez más la calidad de los edificios, y ello incide tanto en la seguridad estructural y la protección contra incendios, como en otros aspectos vinculados al bienestar de las personas: la protección contra el ruido, el aislamiento térmico o la accesibilidad para personas con movilidad reducida.





Con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, los edificios deberán proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan los requisitos básicos.

La Directiva 2010/31/UE dice en su artículo 7, respecto a los edificios existentes, que los Estados miembros tomarán las medidas necesarias para garantizar que, cuando se efectúen reformas importantes en edificios, se mejore la eficiencia energética del mismo o de la parte renovada para que

cumplan unos requisitos mínimos de eficiencia energética fijados con arreglo al artículo 4, siempre que ello sea técnica, funcional y económicamente viable. Igualmente, los Estados miembros adoptarán las medidas necesarias para garantizar que cuando se proceda a la sustitución o mejora de los elementos de un edificio que integren la envolvente del edificio y que repercutan de manera significativa en la eficiencia energética de dicha envolvente, se fijen unos requisitos mínimos de eficiencia energética para ellos, con el fin de alcanzar unos niveles óptimos

de rentabilidad. Cuando establezcan los requisitos, los Estados miembros podrán distinguir entre edificios nuevos o existentes, así como entre diferentes categorías de edificios.

A todo ello parece de sentido común aplicarle un principio o criterio de no empeoramiento: en cualquier tipo de obra (ya sea de reforma, ampliación, etc.) no deben menoscabarse las condiciones de seguridad y habitabilidad preexistentes en la parte existente, haciéndolas menos estrictas. Y es que la propia Directiva refleja que es responsabilidad exclusiva de los Estados



## La Directiva refleja que es responsabilidad de los Estados miembros establecer requisitos mínimos de eficiencia energética

miembros establecer requisitos mínimos de eficiencia energética de los edificios y de sus elementos, de forma que alcancen dichos requisitos un equilibrio óptimo entre las inversiones realizadas y los costes energéticos ahorrados a lo largo del ciclo de vida del edificio. Sin olvidar que dichas medidas no deben afectar a otros requisitos aplicables a los edificios como la accesibilidad, la seguridad y el uso previsto para el mismo.

En esta tesitura, la política de intervención nacional en edificios existentes en temas de ampliación está planteándose que la parte ampliada y los elementos de la parte existente relacionados con el cumplimiento de sus prestaciones (itinerario accesible, recorridos de evacuación, etc.) deben cumplir lo establecido en el CTE

con carácter general (para edificios de nueva planta), salvo indicación expresa incluida en los Documentos Básicos en sentido contrario. Igualmente, no estará permitido limitar la intervención al mayor nivel de adecuación (técnica y económicamente viable), salvo indicación expresa, incluida en los Documentos Básicos, en sentido contrario.

En situaciones de cambio de uso, la parte en la que se produce el cambio, y los elementos de la parte existente relacionados con el cumplimiento de sus prestaciones deben cumplir lo establecido en el CTE con carácter general (para edificios de nueva planta) para aquellos requisitos para los que el nuevo uso suponga, en el CTE, un nivel de exigencia superior al correspondiente al uso anterior,

salvo indicación expresa incluida en los Documentos Básicos en sentido contrario. Se prevé la inclusión en los DB de criterios de flexibilidad, tolerancia, limitaciones de uso, etc. que permitan disminuir la intervención al mayor nivel de adecuación técnica y económicamente viable.

Por ejemplo, respecto a la exigencia básica HS 1 de protección frente a la humedad se plantean distintos niveles de actuación según se actúe desde el exterior, el interior o no sea posible eliminar las causas que producen la humedad. Desde la extinción de las causas hasta la reducción o maquillaje de las lesiones.

En todo caso, las obras de reforma no podrán menoscabar las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad preexistentes, cuando estas sean menos estrictas que las contempladas en el DB SUA. En el grado de adecuación del DB SUA se especificará que con estos criterios generales no se pretende exigir que cualquier reforma suponga la total adecuación del edificio al DB (lo que sería imposible en muchos casos), sino que haya proporcionalidad entre el alcance constructivo de la reforma y el grado de mejora de las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad que se lleve



a cabo. Correspondiendo la decisión acerca de si dicha proporcionalidad y el grado de mejora son razonablemente suficientes, en cada caso concreto, a la autoridad de control edificatorio.

Otro caso destacable puede ser dentro de las intervenciones en edificios existentes de vivienda, el de segregación de las mismas. Aquí se aplicará el DB SI en función de que las viviendas generadas por la intervención constituyan un riesgo aislado con respecto a las existentes.

### **REHABILITACIÓN ACÚSTICA**

La calidad acústica es un aspecto fundamental en la habitabilidad de los edificios y, posiblemente, el más decisivo para el confort de los usuarios. Por este motivo es importante incluir criterios acústicos en cualquier actuación de rehabilitación destinada a mejorar la habitabilidad. Actualmente existen soluciones constructivas adecuadas a este fin que permiten una mejora significativa de la calidad acústica, sin representar un sobrecoste apreciable sobre el total de la actuación.

AECOR presentó su nueva Guía de soluciones constructivas y su ejecución para la mejora del aislamiento acústico, debido a que “la mayoría de

## Es importante incluir criterios acústicos en cualquier actuación de rehabilitación destinada a mejorar la habitabilidad de un edificio

las viviendas españolas no tienen unos niveles adecuados de calidad acústica y por tanto de habitabilidad”.

El DB-HR establece un ámbito de aplicación con carácter general excepto, entre otros, las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral. Asimismo, quedan excluidas las obras de rehabilitación integral de los edificios protegidos oficialmente en razón de su catalogación, como bienes de interés cultural, cuando el cumplimiento de las exigencias suponga alterar la configuración de su fachada o su distribución o acabado interior, de modo incompatible con la conservación de dichos edificios.

El CTE entiende por rehabilitación integral aquellas obras que incluyan

actuaciones que tengan por objeto de forma simultánea:

a) La adecuación estructural, considerando como tal las obras que proporcionen al edificio condiciones de seguridad constructiva, de forma que quede garantizada su estabilidad y resistencia mecánica.

b) La adecuación funcional, entendiendo como tal la realización de las obras que proporcionen al edificio mejores condiciones respecto de los requisitos básicos a los que se refiere el CTE; considerándose en todo caso las actuaciones que tengan por finalidad la supresión de barreras y la promoción de la accesibilidad. Siempre de conformidad con la normativa vigente.

c) La remodelación de un edificio con viviendas que tenga por objeto



modificar la superficie destinada a vivienda o modificar el número de éstas, o la remodelación de un edificio sin viviendas que tenga por finalidad crearlas. Condiciones que pueden resultar muy restrictivas, no favoreciendo ni fomentando la adecuación de los edificios rehabilitados a las nuevas exigencias de habitabilidad.

Dentro de la Guía presentada, se distinguen tres tipos de rehabilitación acústica: total (sistema caja dentro de caja), parcial y puntual (amortiguación, encapsulados, sellados, refuerzos de superficies). Se incluyen fichas de ejecución y puesta en obra de elementos constructivos como trasdosados, suelos flotantes, techos sus-

pendidos, ventanas, tabiques, instalaciones... Conteniendo cada una de ellas características y descripción del sistema, detalles constructivos, puesta en obra, preparación del soporte, ejecución, *checklist* de puesta en obra, entre otros datos.

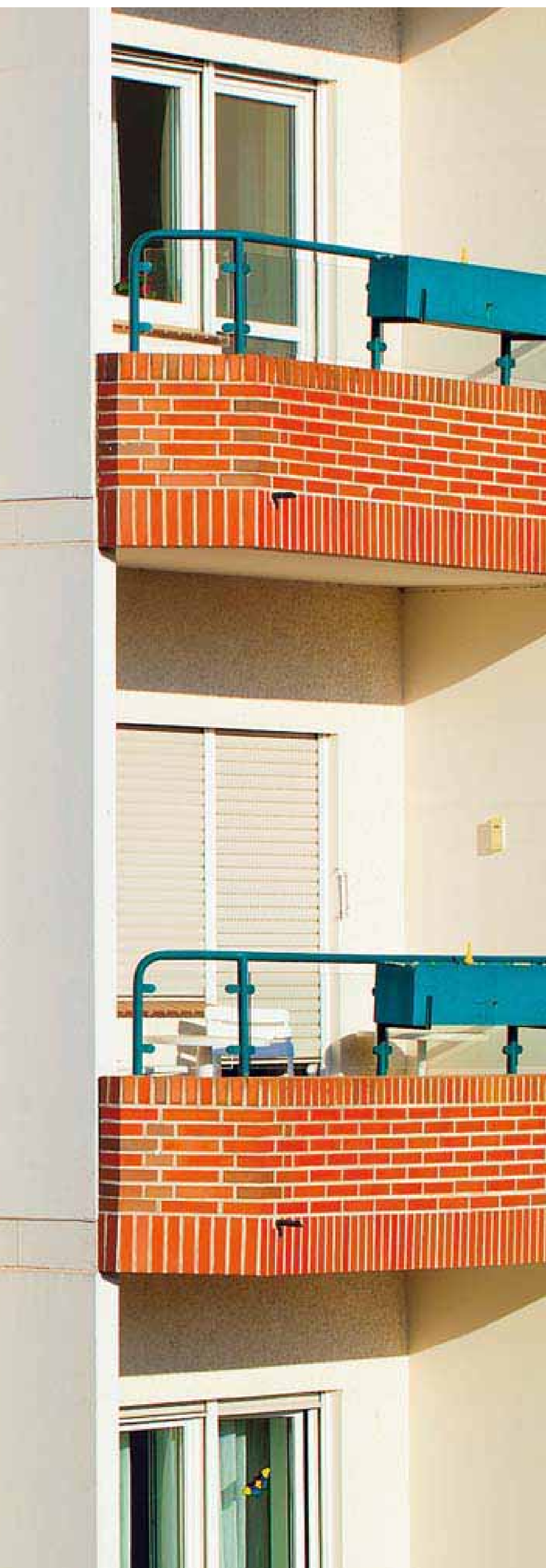
Como conclusiones mediante sistemas de rehabilitación conocidos se pueden alcanzar las exigencias del DB-HR en la mayoría de tipologías constructivas, mejorando significativamente los resultados en caso de no poder cumplir las mismas. Muchas intervenciones, sobre todo en fachadas, son compatibles con la rehabilitación térmica. El representante de AECOR consideró nece-

saria una modificación del ámbito de aplicación del DB-HR de forma que, siempre que sea compatible con la naturaleza de la intervención, se deben incluir actuaciones de mejora acústica.

#### **MONOGRÁFICOS TÉCNICOS: DE LA REHABILITACIÓN SOSTENIBLE A LA BIOCONSTRUCCIÓN**

Resulta fundamental integrar criterios ambientales en el diseño de productos y servicios, reduciendo el impacto en su ciclo de vida. Minimizar el uso de materiales, utilizar recursos renovables, usar materiales reciclables y reciclados, reducir el peso de los pro-





## Resulta fundamental integrar criterios ambientales en el diseño de productos y servicios, reduciendo el impacto en su ciclo de vida

ductos, facilitar el desmontaje y reutilización son herramientas de diseño indispensables hoy día. Y que serán avaladas en breve por declaraciones ambientales de productos y sellos o certificaciones.

En el pasado monográfico, desarrollado a lo largo de tres semanas, se profundizó en aspectos concretos de la rehabilitación. A lo largo de cada una de ellas se desarrollaron durante una jornada continua diversas conferencias de empresas destacadas del sector, coordinadas en base a un tema principal. Dichas empresas expusieron físicamente algunos de sus productos y sistemas más novedosos en las instalaciones del Colegio. Se

analizaron soluciones prácticas para la edificación, desde el punto de vista de la reducción, tanto de la demanda como del consumo. La primera semana, cuyo acto central se tituló “Soluciones para reducir la demanda: envolvente y diseño bioclimático”, se desarrolló con la intervención de las siguientes empresas: Ursa, Pubersa, Anape, Euronit y Mapei.

Algunos de los temas sobre los que se debatió atendieron a: confort térmico con consumo mínimo rehabilitando con aislamiento la envolvente, sistemas a base de corcho natural reciclado y morteros de silicato, evolución del poliestireno expandido hacia los edificios de energía casi nulo, sistemas de fachada ventilada, especial incidencia en el comportamiento mecánico del adhesivo como componente crítico para asegurar su funcionalidad, etc.

En la segunda semana, cuya jornada central se tituló “Mejora de Rendimiento y Acústica en Instalaciones y Equipos”, Gas Natural, LG, Alder, Cabbsa y Koolair desarrollaron criterios de diseño para selección de sistemas térmicos, nuevas soluciones tecnológicas de alta eficiencia, sistemas de caudal variable de refrigerante, sistemas de control y mejora de rendimiento de instalaciones, soluciones de ventilación eficientes para la calidad del aire y análisis de valores límites de nivel sonoro de los recintos en función del uso.


La tercera y última semana llevó por título “Sistemas de rehabilitación en cubiertas. Habitabilidad y utilización sostenible de recursos naturales”, desarrollándose las ponencias de Onduline, Actis, Danosa, Grupo Puma y BASF. Se debatió sobre un

compendio de aspectos que aportaron diferentes soluciones prácticas: problemas y consecuencias más habituales de cubiertas acabadas en teja, nuevos sistemas de rehabilitación de cubiertas planas, otros sistemas de rehabilitación por el exterior y placas aligeradas, membranas de aplicación por proyección con excelente respuesta a raíces y microorganismos, soluciones de aislamiento eficientes y ecológicos, etc.

Todas las jornadas, repletas de novedades y soluciones técnicas, recibieron un alto índice de asistencia de público y de participación. El contenido de las ponencias todavía es accesible a través de la página web del Colegio. Actualmente se está desarrollando un monográfico cuya temática profundiza en la línea anterior, a través de la Bioconstrucción.

### CONCLUSIONES

A partir de ahora habrá que asumir una serie de retos que van desde incorporar e impulsar los cambios normativos bajo el prisma de la sostenibilidad, hasta intentar encontrar el equilibrio entre la calidad de vida de la sociedad con la afección e impacto al medio natural y el desarrollo económico y tecnológico.

Sin perder como referencia que más allá del problema ambiental que nos ocupa, habrá que incluir asuntos como el cálculo de huellas hídricas, toxicidad o consumo de recursos naturales no energéticos como el propio suelo. Una línea trazada que promueve un cambio en la forma de concebir la construcción, con una primera meta objetivo: edificios de consumo casi nulo en 2019-2020. 

## OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES

# HITOS IMPORTANTES EN LA COORDINACIÓN DE SEGURIDAD

EXISTEN MÚLTIPLES DUDAS EN RELACIÓN A LOS MOMENTOS DE INICIO Y FINALIZACIÓN DE LAS FUNCIONES DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN FASE DE EJECUCIÓN. HAY QUE ACLARAR VARIOS HITOS QUE MARCARÁN EL PERIODO DE EJERCICIO DE SUS FUNCIONES.

POR Mario Sanz López. Asesor de Seguridad y Salud del Colegio.

**Desde noviembre** de 2008, el inicio de la necesidad de la existencia del Coordinador en fase de ejecución, se estableció por la Dirección General con la mera existencia de varias empresas (art. 3 RD 1627/97), por lo que esta figura debería continuar en la obra hasta que desaparezcan las mismas. Sin embargo, dado que la finalización completa de las obras es una cuestión abierta a interpretaciones (CFO, Acta de recepción, ejecución de repasos, etc.), queremos destacar la importancia que tiene firmar un contrato de prestación de servicios por parte del Coordinador de Seguridad en fase de ejecución con la propiedad; donde se indique cuándo se darán por iniciadas y por finalizadas las labores de coordinación. Podremos indicar que:

- El inicio de las funciones del Coordinador, deberá coincidir con el Acta de Replanteo de la Obra; único documento oficial por el que se dan por iniciados los trabajos objeto del proyecto o, en su caso, cuando, una vez iniciadas las obras, se contempla la intervención de varias empresas (o una empresa y autónomos) en la misma.

- Es importante destacar que, previo a esta fecha el Coordinador de Seguridad deberá haber procedido a la correspondiente aprobación del plan/es o, en su caso a la emisión del correspondiente informe positivo en el caso de obras de la Administración; pero recordemos que esta labor es administrativa, pues todavía no se ha iniciado trabajo de obra alguno.


El segundo hito importante es la finalización de la obra, dadas las dificultades antes comentadas, y a fin de establecer un hito claro, destacamos que el documento oficial de finalización de los trabajos es el Certificado Final de Obra emitido por la Dirección Facultativa y debidamente visado por el/los colegios profesionales.

La labor del Coordinador, a fin de no dejar abierta su responsabilidad a las decisiones no programadas de la propiedad o contrata, debería concluir en el momento en el que los técnicos de la Dirección Facultativa estiman que los trabajos contemplados en proyecto han quedado finalizados. Para que quede constancia de ello es recomendable, por un lado, emitir el

Certificado Final de Coordinación (elaborado por el Colegio) y por otro, realizar una última anotación en el Libro de Incidencias indicando dicha finalización, debiendo coincidir las fechas así como, en la medida de lo posible, que en dicha anotación aparezcan las firmas del Coordinador, el/los contratistas y la propiedad y remitiéndoselo a la Inspección de Trabajo.

### FECHA DE FINALIZACIÓN

Es frecuente que la Dirección Facultativa emita el Certificado Final de obra una vez concluidas las unidades previstas en proyecto, pero dejando pendiente lo que denominamos “repasos”. Estos repasos, si se realizan en fecha posterior a la emisión del Certificado Final de Obra, se consideran trabajos que no corresponden al proyecto finalizado y por tanto serán objeto de una Coordinación de Seguridad y Salud (en el caso de que persista la intervención de varias empresas) de Obra sin Proyecto. Coordinación que podrá ser encargada al mismo o a otro técnico.

Podemos recomendar que los Coordinadores de Seguridad y Salud en fase de ejecución dejen bien reflejado en su contrato con la propiedad cuáles son las fechas de inicio (Acta de Replanteo) y fin de su actividad (Certificado Final de Obra), puesto que el cumplimiento de sus obligaciones profesionales, y de su responsabilidad y riesgos, están limitadas al periodo de prestación de servicios contratado por la propiedad. 

El documento oficial de finalización de los trabajos es el Certificado Final de Obra emitido por la Dirección Facultativa







## ATRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS

# LA RESPONSABILIDAD DEL JEFE DE OBRA EN DELITOS CONTRA LA SEGURIDAD

NO EXISTE UNA ÚNICA NORMA QUE LIGUE ESTE CARGO A LA OBLIGACIÓN DE ADOPTAR MEDIDAS DE SEGURIDAD O PREVENCIÓN. DE HECHO, NO TIENE QUE IDENTIFICARSE CON LA FIGURA DE 'RECURSO PREVENTIVO' QUE CONTEMPLA LA LEY.

POR *José Manuel de Pablo, abogado.*

ILUSTRACIÓN *José Luis Agreda*

**Es un lugar conocido y bastante habitual** en la práctica judicial considerar a los jefes de obra responsables de los delitos contra la seguridad en el trabajo previstos en el artículo 316 y siguientes del Código Penal. Ciertamente no deja de ser una conclusión muy llamativa si pensamos que no hay una sola norma de naturaleza preventiva que anude dicho cargo a la obligación de adoptar determinadas medidas de seguridad ni de velar por su cumplimiento.

En efecto, la Ley de Prevención de Riesgos no habla en ningún momento del jefe de obra limitándose a establecer la discutida y difusa figura del "recurso preventivo", con el que el jefe de obra no tiene por qué identificarse.

Por otro lado, en el Real Decreto 1627/1997 sobre medidas mínimas en el ámbito de la construcción tampoco se alude en ningún momento al jefe de obra. Al tratar la responsabilidad

del agente constructor siempre habla del contratista.

Entonces, ¿de dónde proviene el motivo de dicha imputación? Realmente tiene su base en dos fuentes diferentes:

- Una primera tiene su base en una doctrina jurisprudencial, tan imprecisa como injusta, que viene a afirmar que "toda persona que ejerce un mando de cualquier clase en la organización de las tareas de unos trabajadores tiene como misión primordial el velar por el cumplimiento de las normas de seguridad anteponiéndolas a cualquier otra consideración".

Realmente, si aplicáramos esta doctrina a rajatabla deberíamos juzgar por el delito del artículo 316 del Código Penal al juez o magistrado que ordena bajar al archivo a uno de sus funcionarios si éste resbala por las escaleras al haberse derramado en el suelo una sustancia deslizante; el juez ejerce un mando; existen



La responsabilidad derivada de una función es delegable. Para imputar a un jefe de obra debería tenerse en cuenta si dicha delegación existe

normas de seguridad para evitar resbalar por los motivos apuntados (señalar adecuadamente la zona e impedir el paso); y, en consecuencia, la labor primordial del juez debería ser vigilar que la zona de tránsito del trabajador, que de él depende, cumple con todas las medidas anteriormente descritas.

La conclusión es obviamente absurda, y por eso lo es también atribuir una responsabilidad universal y por cualquier clase de incum-

plimiento a todo jefe de obra por el mero hecho de serlo.

- La segunda fuente está mucho más elaborada: parte de la Ley de Ordenación de la Edificación, en cuyo artículo 11.2. c) se establece:

“2. Son obligaciones del constructor (...)  
c) Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo

con las características y la complejidad de la obra.”

Por lo tanto, el jefe de obra es el representante del contratista. A partir de este momento, los tribunales penales no distinguen entre representación “técnica” y delegación en materia preventiva, y dan por hecho que el jefe de obra, en tanto representante del constructor en la obra, es el responsable por delegación de las infracciones de las normas preventivas atribuidas al empresario.

Ciertamente es una conclusión extraordinariamente aventurada que deberíamos revisar porque su compatibilidad con el principio de legalidad penal es más que discutible, pero es la que se viene aplicando.

Podríamos ser ciertamente laxos en la aplicación del principio de legalidad imbuidos en la defensa de un bien jurídico superior y establecer la automaticidad del principio para todo contratista que cumpla las

condiciones precisadas en la Ley de Ordenación.

Pero, ¿y aquellas obras que no se ajustan al esquema contractual de la LOE? La LOE habla de contratista, únicamente entendido como contratista principal. Es decir, que la LOE no regula ni entiende un contrato de edificación que no sea por el 100% de la obra.

¿Y las obras contratadas por oficios o tareas? ¿Existe en esas obras un jefe de obra? Y si no existe, ¿quién asume la función que la jurisprudencia atribuye a los jefes de obra a nivel preventivo? Realmente no lo sabemos. Y esto es así precisamente porque la jurisprudencia se excede en la atribución de competencias preventivas a unos cargos que no son sus titulares según norma legal o reglamentaria.

#### **SENTENCIA ACLARATORIA**

La solución vendría por ser algo más estrictos en el análisis de las situaciones y un poco más respetuosos con el principio de legalidad.

Se debería partir de que el auténtico responsable de las infracciones en materia preventiva no es otro que el empresario.

Se debería partir del principio de que esta responsabilidad derivada de una función, como cualquier otra, es delegable, y en consecuencia para imputar a un jefe de obra, debería tenerse en consideración si dicha delegación existe y cual es su amplitud. En este sentido, la Sentencia de la Audiencia Provincial de Vizcaya de 26 de noviembre de 2002 resultó especialmente clara. (Audiencia Provincial de Vizcaya, Sección 6ª). Sentencia núm. 639/2002 de 26 noviembre. Ref. Aranzadi Arp. 2003\410):

*En concreto en el ámbito de la construcción en el que tuvieron lugar los hechos sometidos a enjuiciamiento que nos ocupan la delimitación de las personas obligadas a desplegar las medidas adecuadas para desempeñar la actividad laboral en condiciones idóneas para preservar la vida y salud de los trabajadores (claramente defini-*


Una sentencia de 2002 establece que la figura del jefe de obra no es responsable por sí, sino sólo si hay una delegación expresa

*das en la actualidad la Ley 38/1999 de 5 de noviembre [RCL 1999, 2799] de Ordenación de la Edificación), habrá de efectuarse en ámbito de delegación de funciones derivado tanto de la propia especificidad de la fuente de riesgo, con exigencia de adecuadas formaciones técnicas en cada caso como de la necesidad de la distribución funcional de las tareas, construyendo una posición de garantía en el delegado sin cancelar la del delegante, esto es el delegante no ha de controlar ya directamente la fuente de peligro sino a la persona a quien se ha conferido el dominio de la fuente de peligro, habiendo afirmado en este aspecto la Sentencia del TS de 14-07-99 que la delegación se construye en torno a tres premisas que permiten perfectamente la concurrencia de varias personas en la producción del hecho típico: deber de elección, exigiendo que la delegación se realice en persona con capacidad suficiente para controlar la fuente de peligro; deber de instrumentalización, facilitando al delegado los medios adecuados para controlar la fuente de peligro; y el deber de control, implementando las medidas de cautela específicas para verificar que la delegación se desenvuelve dentro de las premisas de la delegación. Cumplidas las anteriores cautelas nada obsta a que pueda existir responsabilidad penal exclusiva de persona distinta al empresario cuando éste ha cumplido sus obligaciones, ya que de lo que se trata en realidad, es de determinar material y no sólo*

*formalmente quién realmente tiene la competencia y puede ejercerla en relación a la seguridad e higiene, ya que la responsabilidad penal, no puede olvidarse nunca, debe referirse a una actuación dolosa o imprudente, y nunca por una determinada pertenencia a un órgano de representación o por la detentación de la titularidad formal de la empresa lo que vendría a constituir nada menos que una responsabilidad objetiva.*

Esta novedosa sentencia lo que viene a establecer es que la figura del jefe de obra no es responsable por sí, sino sólo si hay una delegación expresa y que cumpla con los requisitos antes mencionados, entre los que debemos destacar especialmente el deber de instrumentalización, es decir, no sólo ha de delegarse en persona concreta, sino que deben facilitársele los medios para que dicha delegación sea posible.

Este tipo de matizaciones y de necesidades ni siquiera se tienen en consideración a la hora de enjuiciar a un jefe de obra.

Se da por establecido que dispone de todo el tiempo, de toda la capacidad y de todos los recursos para realizar una vigilancia universal y omnímoda de la obra. Y en muchas ocasiones no es así. Estos hechos deben ser tenidos en consideración, y replantear la figura penal del jefe de obra dentro del catálogo de responsables permanentes de los delitos que están previstos en el artículo 316 del Código Penal. 







## NUEVA NORMATIVA

# REGLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN (RPC)

DEROGADA LA DIRECTIVA ANTERIOR, ENTRA PARCIALMENTE EN VIGOR UN NUEVO REGLAMENTO QUE ESTABLECE LAS CONDICIONES ARMONIZADAS PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN

POR Aranzazu Durán Redondo, Asesora Tecnológica.  
Gabinete Técnico del COAATM.

**El pasado 24 de abril de 2011 entró,** parcialmente, en vigor el Reglamento (UE) N<sup>o</sup> 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo de 9 de marzo de 2011 por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo. Los artículos actualmente vigentes son los ineludibles para ir adecuando el marco necesario para el desarrollo del mismo y posterior aplicación de la totalidad del Reglamento, por lo que la Directiva 89/106/CEE del Consejo, Directiva Europea de Productos de Construcción (DPC) continúa en vigor hasta el 1 de julio de 2013, fecha en la cual regirá definitivamente todo el reglamento, artículos del 3 al 28, 36 al 38, 56 al 63, 65 y 66, así como los anexos I, II, III y V, derogando así la actual citada Directiva.

El Reglamento de productos de construcción, al igual que la actual Directiva (DPC), establece las condiciones para la introducción en el mercado o comercialización de los productos de construcción y en la mayoría de los aspectos hay una continuidad con lo ya establecido por la Directiva. Al igual que hasta el momento cuando un uso previsto requiera que los productos de cons-

trucción en los Estados miembros cumplan unos niveles mínimos de prestaciones respecto a cualesquiera características esenciales, dichos niveles deben fijarse en las especificaciones técnicas armonizadas.

### **DIFERENCIAS ENTRE LA DPC Y EL REGLAMENTO DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN**

#### **En general**

- Desaparece el concepto de producto no tradicional o innovador. Para productos no contemplados en Normas Armonizadas, sólo aquellos que obtengan un Documento de Evaluación Europea, y una vez el fabricante haya conseguido que un OET emita la correspondiente Evaluación Técnica Europea, que para productos no contemplados en Normas Armonizadas, equivale a la Declaración de Prestaciones, podrán marcar CE.
- Desaparece el concepto de “idoneidad al uso” de los productos cuando lleven el marcado CE, como aparecía en la DPC, y la declaración de prestaciones queda únicamente como un documento que el fabricante presenta para expresar los valores de las prestaciones de su producto (la regulación de su idoneidad en todo caso le

## El RPC establece las condiciones para la comercialización de los productos de construcción. Hay bastante continuidad con lo establecido por la Directiva

corresponderá a las reglamentaciones estatales o bajo la responsabilidad de los prescriptores de las obras). Es decir, se consolida la voluntariedad del mercado CE de los “Productos no cubiertos por normas armonizadas” (antes “productos innovadores”), a elección del fabricante por un procedimiento similar al actual CUAP (tendrán validez las actuales Guías de DITE y CUAP ya desarrollados, hasta agotar su actual fecha de caducidad).

- Se añade un nuevo requisito esencial: “Utilización sostenible de los recursos naturales” (a desarrollar según se vaya contemplando en las Reglamentaciones de los estados miembros).

- Cuando proceda, la declaración de prestaciones también debe ir acompañada de información acerca del contenido de sustancias peligrosas en el producto de construcción, para mejorar las posibilidades de la construcción sostenible y facilitar el desarrollo de productos respetuosos con el medio ambiente.

- Toma protagonismo el documento “Declaración de Prestaciones” (antes

Declaración CE), frente al MARCADO CE, con información muy exhaustiva del fabricante, producto, norma, sistema de evaluación, características, valores, etc.

- Las autoridades de los estados miembros darán por supuesto que la declaración de prestaciones emitida por el fabricante es correcta y fiable, y no prohibirán ni impedirán la comercialización o uso, en su territorio, de los productos que lleven el mercado CE.

- Desaparece el sistema de evaluación de la conformidad 2.

- Las autoridades de los estados miembros designarán “puntos de contacto de productos” (en línea con el Reglamento 764/2008), que faciliten información transparente y fácilmente comprensible sobre las disposiciones en su territorio aplicables a los productos de construcción.

- Aparece, en el RPC, el concepto de “Organismo de Evaluación Técnica” (OET), que sustituye a los organismos autorizados de la Directiva Europea de Productos de Construcción y se articulan sus requisitos, designación, super-

visión, evaluación, coordinación, etc.

- Los OET establecerán una Organización para la Evaluación Técnica que sustituirá a EOTA.

- El concepto de Guía de DITE de la Directiva Europea de Productos de Construcción se sustituye por el de Documento de Evaluación Europeo (DEE), que se preparará por un OET de acuerdo y a petición del fabricante del correspondiente producto. Las Guías de DITE existentes se podrán seguir utilizando como DEE.

- Tras la evaluación por el OET, el documento final de idoneidad técnica pasa a denominarse Evaluación Técnica Europea (ETE).

- Se establece un período de 5 años, desde la publicación del Reglamento en el Diario Oficial de la Unión Europea el 4 de abril de 2011, a la Comisión para que desarrolle:

- Las características esenciales o los Niveles Umbrales (valor mínimo o máximo de una característica que se reflejará en la norma armonizada) que los fabricantes tendrán que declarar.

- La declaración de prestaciones por medios electrónicos.

- La modificación del período durante el cual el fabricante deberá conservar la documentación del producto.

- La modificación del Anexo número II (DEE y ETE).

- La adaptación del Anexo III (contenido de la declaración de prestaciones), Anexo IV (áreas de productos para el DEE) y Anexo V (sistemas de evaluación), en respuesta a los progresos técnicos.

- El establecimiento y adaptación de clases de prestaciones (por ejemplo EUROCLASES), en respuesta al progreso técnico.

- El establecimiento de los “productos sin necesidad de ensayo adicional”.

- El establecimiento de sistemas de evaluación aplicable a los productos.

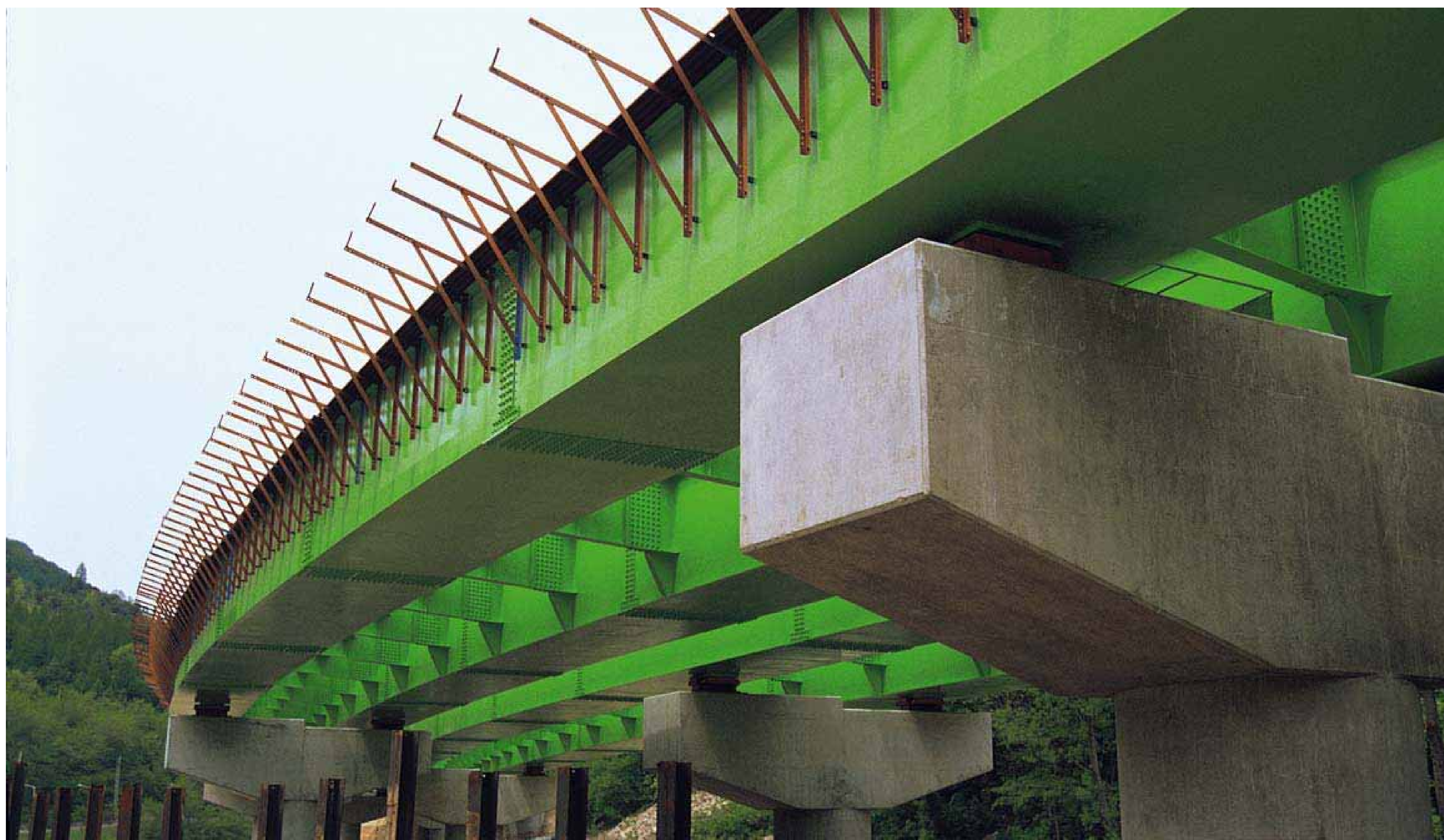
- Aparecen los “Procedimientos Especiales” en forma de “Documentación Técnica Específica” para sustituir o reducir el coste de los Ensayos Iniciales de Tipo (EIT) para:

- Productos fabricados por PYMES.

- Productos por unidad (mercado CE voluntario, si el fabricante quiere).

- Productos por sistema 3 (que se pueden tratar por el sistema 4).

ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN	SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA CONSTANCIA DE PRESTACIONES				
	1+	1	2+	3	4
Control de producción de fábrica	F	F	F	F	F
Ensayos adicionales de muestras tomadas en fábrica, de acuerdo con un plan de ensayos determinado	F	F	F		
Determinación del producto tipo mediante ensayos de tipo, cálculo de tipo o valores tabulados	ON	ON	F	ON	F
Inspección inicial de fábrica y del control de producción de fábrica	ON	ON	ON		
Inspección de seguimiento de fábrica y del control de producción de fábrica	ON	ON	ON		
Ensayos sobre muestras tomadas antes de la introducción del producto en el mercado	ON				



- Se incluye el concepto de “Período de Coexistencia” (no definido expresamente en la DPC).
- Aparecen definidos y desarrollados, en línea con la “Regulación horizontal”, los temas de:
  - Vigilancia de Mercado (Reglamento 765/2008).
  - Acreditación de Organismos Notificados (Reglamento 765/2008).
  - Puntos de contacto de productos (Reglamento 764/2008).
- Se define y desarrolla el concepto de “Autoridad Notificante”.
- Se desarrolla el tema de la subcontratación de organismos notificados (no es necesario que esté notificados)
- Se desarrolla el tema de la utilización de laboratorios de los fabricantes para realizar los EIT.
- Se establece el funcionamiento de NANDO (página web europea de organismos notificados).
- En los EIT se incorpora el concepto de “cálculo de tipo”.
- Se establecen las llamadas “Notificaciones horizontales” de organismos para: fuego, acústica y sustancias peligrosas.
- Se desarrollará por la Comisión la utilización de páginas web para la Declaración y marcado CE.
- Aparece definido el concepto de Prestación No Determinada “NPD”.
- Se definen la designación, requisitos y responsabilidades de las autoridades notificantes de todos los estados miembros.

#### **Para los fabricantes de productos de construcción**

Al evaluar las prestaciones de un producto de construcción, deben tenerse en cuenta también los aspectos relativos a la salud y a la seguridad relacionados con el uso del producto durante todo su ciclo de vida.

- Se sustituye la Declaración CE de conformidad (DPC) por una Declaración de Prestaciones, mucho más completa, que los fabricantes deberán conservar durante diez años después de la introducción del producto en el mercado.
- El marcado CE debe colocarse en todos los productos de construcción respecto de los cuales el fabricante haya emitido una declaración de prestaciones con arreglo al Reglamento. Si no se ha emitido una declaración de prestaciones, no debe colocarse el marcado CE.
- Al colocar o hacer colocar el marcado CE en un producto de construcción, el fabricante debe indicar que asume la responsabilidad sobre la conformidad de ese producto con las prestaciones declaradas.

- A fin de evitar la duplicidad de ensayos ya realizados, los fabricantes de productos de construcción deben estar facultados para utilizar los resultados de ensayos obtenidos por un tercero.
- Quedan exentos de la declaración de prestaciones y del marcado CE:

-El producto de construcción fabricado por unidad o hecho a medida en un proceso no en serie, en respuesta a un pedido específico e instalado en una obra única determinada.

-El producto de construcción fabricado en el propio lugar de construcción para su incorporación a la correspondiente obra.

El producto de construcción fabricado de manera tradicional o de manera adecuada a la conservación del patrimonio y por un proceso no industrial para la renovación adecuada de obras de construcción protegidas oficialmente como parte de un entorno determinado o por un mérito arquitectónico o histórico especial.

- Como base para la declaración de prestaciones, los fabricantes elaborarán una documentación técnica en la

El documento final de idoneidad técnica pasa a denominarse Evaluación Técnica Europea (ETE)



que se describan todos los elementos relativos al sistema requerido de evaluación de las prestaciones, que deberán conservar durante diez años después de la introducción del producto en el mercado.

- La Declaración de Prestaciones se podrá entregar al cliente por vía electrónica, y sólo se suministrará en papel a petición del receptor. La Comisión deberá establecer también la utilización de la página web del fabricante para la entrega de la declaración de prestaciones.

- Se pueden utilizar procedimientos especiales en forma de “documentación técnica apropiada” para sustituir o reducir el coste de los ensayos de tipo para:

- Productos con valores de características ya conocidas (productos sin ensayo adicional).

- Ensayos compartidos (entre varios fabricantes).

- Ensayos en cascada (aportados por los fabricantes de componentes).

- Las minipymes (menos de 10 empleados), para productos por el

sistema 3, los pueden tratar como del sistema 4, y además podrán sustituir los ensayos de tipo por una “documentación técnica específica” (DTE), justificando la equivalencia con los ensayos establecidos en las normas armonizadas.

- Se definen los “agentes económicos” y sus competencias, diferenciando:

- Fabricantes

- Distribuidores

- Importadores

- Representante autorizado.

- Todos los operadores económicos que intervengan en la cadena de suministro y de distribución adoptarán las medidas adecuadas para garantizar que introducen en el mercado o comercializan únicamente aquellos productos de construcción conformes con los requisitos del Reglamento de Productos de Construcción.

#### **Para los Organismos Notificados**

El Organismo Notificado (ON) será independiente de la organización o del producto que evalúa, así como sus

directivos y el personal y sus filiales o subcontratistas (las asociaciones, federaciones o empresas pueden también serlo si demuestran su independencia y ausencia de intereses).

-Novedades:

1. Filiales y subcontratación de los Organismos Notificados.

2. Utilización de laboratorios de los fabricantes.

3. Números y listas de organismos notificados (NANDO).

4. Coordinación y colaboración entre Organismos Notificados (Grupo europeo de ON).

La acreditación de un ON es válida en toda la EU, así que, el fabricante puede elegir libremente al ON por lo que se deberán homogeneizar los criterios de evaluación y por ello la Comisión deberá establecer una adecuada coordinación de los ON, en forma de grupos de ONs.

-Actualmente hay dos niveles de coordinación:

1. Advisory Group, formado por: un representante de los ON de cada país Estado miembro; Comisión Europea, CEN, EOTA, fabricantes, usuarios; y 9 documentos generados.

2. Sector Groups, formado por: todos los ON para el sector en cuestión y 86 documentos generados.

En el caso del Estado Español los Organismos Notificados deberán solicitar acreditación a ENAC, para poder actuar como laboratorio de ensayo para el sistema de evaluación de la conformidad 3, y como Organismo

Al evaluar las prestaciones de un producto deben tenerse en cuenta los aspectos relativos a la seguridad y a la salud durante todo su ciclo de vida

de Control para los Sistemas de Evaluación I, I+ y 2+ .

**Para los prescriptores y técnicos de la obra**

- Al desaparecer el concepto de idoneidad al uso de los productos con marcado CE (la declaración de prestaciones que emite el fabricante supone exclusivamente una expresión de los valores de las prestaciones de las características de su producto), queda bajo la responsabilidad de la reglamentación del estado miembro o, en su defecto, de los técnicos prescriptores del proyecto y/o de la dirección facultativa, los valores que garanticen la idoneidad del producto para la obra concreta.

- Para aquellos productos de construcción en los que el fabricante puede abstenerse de emitir una declaración de prestaciones, la colocación en la obra será responsabilidad del responsable de la seguridad de la ejecución de la obra (entendemos que el director de la ejecución de la obra), en virtud de las normas nacionales aplicables. Como ya se ha expuesto, estos casos son:

- El producto de construcción fabricado por unidad o hecho a medida.

- El producto de construcción fabricado in situ.

- El producto de construcción fabricado de manera tradicional y por un proceso no industrial para obras de rehabilitación.

**Para los Organismos Nacionales de Normalización y el CEN**

- Los organismos nacionales de normalización estarán obligados a trasponer las normas armonizadas.

- El CEN velará para que las distintas categorías de partes interesadas estén representadas de forma justa y equitativa en el proceso de elaboración de normas armonizadas.

- Las normas armonizadas proporcionarán, cuando proceda, métodos menos onerosos que los ensayos para la evaluación de las prestaciones.

**AGENTES ECONÓMICOS. RESPONSABILIDADES.**

El Reglamento define los agentes económicos implicados, así como las competencias atribuidas a cada uno de ellos.

El CEN velará para que las distintas categorías de partes interesadas estén representadas de forma justa en la elaboración de normas armonizadas

**Fabricante:** es toda persona física o jurídica que fabrica un producto de construcción, o que manda diseñar o fabricar un producto de construcción, y lo comercializa con su nombre o marca comercial. Competencias:

- Emitirán la declaración de prestaciones y colocarán el marcado CE (y la conservarán durante 10 años).

- Elaborará la documentación técnica como base para la declaración de prestaciones (y la conservará durante 10 años).

- Verificará que el producto vaya acompañado de sus instrucciones de uso y de la información de seguridad.

- Podrá designar por escrito un representante autorizado

- Colaborará y facilitará toda la información que les requieran las autoridades de vigilancia de mercado.

**Distribuidor:** toda persona física o jurídica en la cadena de suministro, dis-

tinta del fabricante o del importador, que comercializa un producto de construcción. Competencias:

- Se asegurará de que el producto lleva el marcado CE y que tiene completa la documentación necesaria.

- Se considerará fabricante y tendrá sus mismas obligaciones cuando introduzca un producto en el mercado con su nombre o marca comercial

- Facilitará toda la información que le requieran las autoridades de vigilancia de mercado y colaborará con ellas.

**Importador:** toda persona física o jurídica establecida en la Unión que introduce un producto de un tercer país en el mercado de la Unión. Competencias:

- Sólo introducirá productos en el mercado para los que el fabricante haya realizado la declaración de prestaciones, el marcado CE y la documentación técnica.

CAMBIOS TERMINOLÓGICOS DPC Y RPC	
DPC	RPC
Requisitos esenciales	Requisitos básicos de las obras
Declaración CE de Conformidad	Declaración de Prestaciones
Guía de DITE/Procedimiento CUAP	Documento de Evaluación Europeo (DEE)
Documento de Idoneidad Técnica Europea (DITE)	Evaluación Técnica Europea
Organismo autorizado para el DITE	Organismo de Evaluación Técnica (OET)
EOTA	Organización de los organismos de Evaluación Técnica Europea
Sistemas de evaluación de la conformidad	Sistemas de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones
Ensayo inicial de Tipo (EIT)	Ensayo de Tipo
Certificado CE (sistemas 1+ y 1)	Certificado de constancia de las prestaciones (sistemas 1+ y 1)

## El Reglamento define cuatro agentes económicos implicados: fabricante, distribuidor, importador y representante autorizado

-Indicará su nombre o marca comercial registrada y dirección de contacto en los productos, en su envase y/o en la documentación de acompañamiento.

-Mantendrá la declaración de prestaciones y la documentación técnica a disposición de las autoridades de mercado.

-Facilitará toda la información que les requieran las autoridades de vigilancia de mercado y colaborará con ellas.

-Se considerará fabricante y tendrá sus mismas obligaciones cuando introduzcan un producto en el mercado con su nombre o marca comercial.

**Representante autorizado:** toda persona física o jurídica establecida en la Unión que ha recibido un mandato escrito de un fabricante para actuar en su nombre en tareas específicas. Competencias:

-No podrá elaborar la documentación técnica.

-Mantendrá la declaración de prestaciones y la documentación técnica a disposición de las autoridades de vigilancia de mercado

-Facilitará toda la información que les requieran las autoridades de vigilancia de mercado y colaborará con ellas.

### ANEXOS REGLAMENTO

#### ANEXO I. Requisitos básicos de las obras de construcción

Las obras de construcción, en su totalidad y en sus partes aisladas, deberán ser idóneas para su uso previsto, teniendo especialmente en cuenta la salud y la seguridad de las personas afectadas a lo largo del ciclo de vida de las obras. Sin perjuicio del mantenimiento normal, las obras de construcción deben cumplir estos requisitos básicos de las obras durante

un período de vida económicamente razonable, siendo:

1. Resistencia mecánica y estabilidad.
2. Seguridad en caso de incendio.
3. Higiene, salud y medio ambiente: las obras de construcción deberán proyectarse y construirse de forma que, en todo su ciclo de vida, no supongan una amenaza para la higiene, la salud o la seguridad de los trabajadores, ocupantes o vecinos, ni tengan un impacto excesivamente elevado durante todo su ciclo de vida sobre la calidad del medio ambiente ni sobre el clima durante su construcción, uso y demolición.
4. Seguridad y accesibilidad de utilización: las obras de construcción deberán proyectarse y construirse de forma que su utilización o funcionamiento no supongan riesgos inadmisibles de accidentes o daños como resbalones, caídas, colisiones, quemaduras, electrocución heridas originadas por explosión y robos. En particular, las obras de construcción deben proyectarse y construirse teniendo en cuenta la accesibilidad y la utilización para las personas discapacitadas.
5. Protección contra el ruido: las obras de construcción deberán proyectarse y construirse de forma que el ruido percibido por los ocupantes y las personas que se encuentren en las proximidades se mantenga a un nivel que no ponga en peligro su salud y que les permita dormir, descansar y trabajar en condiciones satisfactorias.
6. Ahorro de energía y aislamiento térmico: las obras de construcción y sus sistemas de calefacción, refrigeración, iluminación y ventilación deberán proyectarse y construirse de forma que la cantidad de energía necesaria para su utilización sea moderada, habida cuenta de sus ocupantes y de

las condiciones climáticas del lugar. Las obras de construcción también deberán ser eficientes desde el punto de vista energético, es decir que su consumo de energía deberá ser lo más bajo posible durante su construcción o desmantelamiento.

7. Utilización sostenible de los recursos naturales: las obras de construcción deberán proyectarse, construirse y demolerse de tal forma que la utilización de los recursos naturales sea sostenible.

En definitiva, los puntos que el Reglamento establece en el Anexo I al respecto de los requisitos para las obras de construcción, se encuentran reglamentados en otros textos legales de obligado cumplimiento en el estado español.

#### PUNTO DE VISTA DEL FABRICANTE

El pasado mes de junio se celebró en el colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnico de Madrid la III Mañana de la Edificación referente al Nuevo Reglamento Europeo de productos de Construcción, en la cual participaron distintos ponentes de diferentes ámbitos de afectación, como los Organismos notificados o los fabricantes representados por D. Pere Borralleras, miembro de la Asociación Nacional de Fabricantes de Aditivos para Hormigón y mortero cuyo punto de vista al respecto se resume a continuación:

#### Repercusiones del nuevo Reglamento Europeo

“El RPC tiene inmediatas y directas repercusiones sobre los fabricantes, los cuales tendrán que preparar la Documentación Técnica, pero que está pendiente de especificar, además el material de soporte para la Declaración de Prestaciones será la siguiente:

- Fichas técnicas del Producto.
  - Manual del Control de Producción en fábrica.
  - Certificado de constancia de las prestaciones/certificado de conformidad del control de producción en fábrica (organismo notificado).
- Para las microempresas se aplicarán procedimientos simplificados.

Se persigue con ello la utilización sostenible de los recursos naturales y

que cada Estado Miembro desarrollará según sus Reglamentaciones.

Por lo cual la adaptación al nuevo Reglamento implica costes adicionales al fabricante debido a :

- Nuevos requisitos
- Adecuación de los términos
- Generación y gestión de las Declaraciones de Prestaciones.

Por ello el mercado debe saber y valorar el Concepto de Calidad y debe ser exigente con su cumplimiento.

### Conclusiones

- Los fabricantes comprometidos con la calidad de sus productos valoran positivamente el incremento de exigencias para ofrecer garantías contrastadas a sus clientes y al mercado, pero deberían ser aplicadas por igual con independencia del tamaño de empresa.

- La consecución y gestión de estos distintivos implica mayores costes para los fabricantes y resulta complicado transferir estos costes adicionales sobre el precio del producto.

- El mercado parece ser que aún no valora suficientemente estas garantías y por lo general no está dispuesto a pagar más por un producto de calidad contrastada.

- Se debe fomentar la promoción de la demanda de Calidad para crear un mercado exigente con sus suministradores.

- La Administración debe incrementar la vigilancia de mercado como mayor garantía para asegurar que los productos al alcance del mercado cumplen con las exigencias mínimas de calidad impuestas”.

### PUNTO DE VISTA DEL TÉCNICO DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA


A la vista del Reglamento, da la sensación de que se facilitará el control documental de los productos, equipos y sistemas, bajo norma armonizada, y como consecuencia su recepción en obra.

Pero para el caso de productos, equipos y sistemas no cubiertos por norma armonizada, para los que se consolida la voluntariedad del Mercado CE, la responsabilidad recae en los Técnicos prescriptores o en los técnicos de obra, ocurrien-

do lo mismo con aquellos productos fabricados a medida, por unidad, in situ o artesanalmente para rehabilitaciones, de los cuales sería responsable el responsable de la seguridad de la ejecución de la obra (entiende el Ministerio de Industria que el director de la ejecución de la obra), en virtud de las normas nacionales aplicables (LOE y CTE).

Concluyendo, se facilitará el control documental pero a la vez para determinados casos se aplica a los técnicos una mayor responsabilidad sobre los productos que se incorporen a la obra de forma permanente, lo cual va a provocar una mayor exigencia, para el técnico, a la hora de aceptar y dar conformidad a los productos que deba recepcionar

(recibir y dar conformidad) y que no se encuentren avalados con la obligatoriedad de declaración de prestaciones y el correspondiente Mercado CE, o por algún tipo de certificación, voluntaria, sobre sus características técnicas, sostenibles y prestaciones en general, independientemente de la comprobación de estos datos con la ficha técnica del mismo.

Es decir, que es de suponer que, en la mayoría de los casos y en la labor de elección de los productos a instalar, los técnicos prescriptores y de obra se decantarán por aquellos que vayan acompañados de algún tipo de certificación de prestaciones, voluntaria u obligatoria, por parte del fabricante. 



# Sabadell Professional



Una cosa es decir que trabajamos en PRO de su negocio.  
Otra es hacerlo:

## Cuenta Expansión Negocios PRO.

Una cuenta que pone a su alcance  
financiación a la medida de su negocio.

- **0** comisiones de administración y mantenimiento.
- **TPV** en condiciones preferentes.
- Tarjeta de crédito y de débito **gratis**.
- Y muchas más ventajas. No en vano, la **Cuenta Expansión Negocios PRO** es la cuenta pensada para que despachos profesionales, autónomos, comercios y pequeñas empresas se hagan grandes.
- **“Renting”, “leasing” y préstamos** en condiciones preferentes.
- Servicio de **asistencia jurídica** telefónica incluido.

Llámanos al **902 383 666**, organicemos una reunión y empecemos a trabajar.

Las excelentes condiciones arriba mencionadas de la Cuenta Expansión Negocios PRO se mantendrán mientras se cumplan como mínimo uno de los siguientes requisitos: un cargo en concepto de emisión de nómina, un cargo en concepto de seguros sociales, un cargo en concepto de impuestos o dos cargos en concepto de recibos. Si al tercer mes no se cumplen estas condiciones, automáticamente la Cuenta Expansión Negocios PRO pasará a ser una cuenta estándar.

[sabadellprofessional.com](http://sabadellprofessional.com)



El banco de las mejores empresas. Y el tuyo.



**Soluciones  
y productos  
para el  
mundo de la  
construcción**



**SCHLÜTER- SYSTEMS**  
66 **SOPORTE UNIVERSAL**  
Optimización de la  
lámina de desolidarización

**ORKLI**  
67 **SISTEMAS SOLARES**  
Desarrollo sostenible  
y ahorro energético

**GAS NATURAL FENOSA**  
68 **MÍNIMO CONSUMO**  
Soluciones para mejorar  
la eficiencia energética

**TRADESA**  
69 **TODO EN UNO**  
La nueva caldera de  
pellets Trapellet  
presenta un elevado  
rendimiento

## NUEVA SCHLÜTER®-DITRA 25, LA OPTIMIZACIÓN DE UNA SOLUCIÓN SEGURA Y CUALIFICADA

EN SU 25º ANIVERSARIO, SCHLÜTER®-DITRA HA OPTIMIZADO SU LÁMINA DE DESOLIDARIZACIÓN, QUE AHORA SE DESENROLLA Y APLICA MÁS FÁCILMENTE GRACIAS A UNA GEOMETRÍA MEJORADA.

**Desde hace 25 años** la lámina de desolidarización Schlüter®-DITRA garantiza en todo el mundo la colocación de pavimentos cerámicos duraderos y sin deterioros, tanto en superficies regulares como también sobre soportes críticos. En esta ocasión Schlüter-Systems ha optimizado de nuevo este producto popular y cualificado.

Por debajo de incontables metros cuadrados de cerámica se encuentra Schlüter®-DITRA y gracias a sus propiedades de desolidarización e impermeabilización garantiza, desde 1987, que los pavimentos se mantengan libres de daños. Para el 25º aniversario se presenta la lámina original ligeramente modificada. La lámina, que a partir de ahora está disponible bajo el nombre Schlüter®-DITRA 25, se desenrolla y se aplica más fácilmente gracias a una geometría mejorada. La lámina de polietileno, con un dibujo cuadrículado en relieve, lleva en su reverso un geotextil. La lámina, como soporte universal para recubrimientos cerámicos, trabaja como capa de desolidarización, impermeabilización y capa de equilibrio de la presión de



vapor. Además, la solución mejorada convence por una alta transmisión directa de las cargas al soporte. Finalmente, y en combinación con el pavimento de cerámica climatizado Schlüter®-BEKOTEC-THERM, la lámina proporciona una distribución

homogénea del calor a través de los canales de aire intercomunicados. Por ello, durante el año 2012 DITRA 25 sigue siendo sinónimo de una colocación segura de cerámica, con la que cuentan los colocadores de todo el mundo desde hace 25 años.



Lamina de desolidarización



**Schlüter Systems, SL ®**

Apdo. 264.  
Ctra. CV-20 Villareal-Onda, km 6,2.  
1220 Onda (Castellón)  
Tel. 964 24 11 44  
Fax 964 24 14 92  
info@schluter.es - www.schluter.es

ORKLI – SISTEMAS SOLARES

# EL ÚNICO PANEL SOLAR TÉRMICO QUE INTEGRA TODO EN SU INTERIOR

SE TRATA DE UN SISTEMA FORZADO QUE AÚNA TODOS LOS ELEMENTOS: EL ABSORBEDOR, EL SISTEMA DE RECIRCULACIÓN Y EL ACUMULADOR DE ACS CON CAPACIDAD PARA 150 LITROS DE AGUA.

**La preocupación** y el compromiso de Orkli por el ahorro del consumo y por el desarrollo sostenible van de la mano de la tendencia del mercado por los sistemas solares como fuente de energía. Por ello sigue desarrollando en sus ingenierías y colaboración con centros tecnológicos de alto nivel, componentes y sistemas en el área de las energías renovables.

Uno de sus últimos productos innovadores es el sistema solar “todo en uno”. Se trata de una solución 100% autónoma, estéticamente perfecta, sin necesidad de puesta a punto y sin apenas mantenimiento. Este sistema integra en su interior todos los elementos necesarios para una instalación: un depósito de 150 litros, célula fotovoltaica, el sistema de recirculación, etc.

Entre sus numerosas ventajas están las de máxima eficiencia y máximo ahorro. Además, se trata de un sistema integrado-estético, un diseño atractivo, en armonía con el entorno, autónomo (sin depósitos aparentes, con capacidad en su depósito interior para 150 litros;), fácil de montar (sólo es necesario conectar la entrada y salida de agua, por lo que su instalación se reduce a un tercio en comparación con otros sistemas tradicionales; no necesita electricidad) y su célula fotovoltaica mueve la bomba de recirculación. En definitiva, una solución sin obra, de material resistente, y que puede ser instalado sobre tejado, encastrado en él, sobre terraza plana y jardín, o en el muro.

Orkli no ha parado de crecer desde sus inicios allá por el año 1982, con el desarrollo de nuevas soluciones en el sector del confort (calefacción y calentamiento del agua, principalmente). La trayectoria de Orkli en cualquiera de



sus actividades está marcada por un fuerte proceso inversor para responder tanto a las demandas del mercado en cuanto a la mejora en las prestaciones, como a las demandas medioambientales, con soluciones respetuosas con el medio ambiente.

Fruto de su estrategia innovadora, Orkli ha desarrollado otras soluciones en el campo de la eficiencia energética, como el sistema drain-back para proteger la instalación solar ante heladas y sobrecalentamientos. Ahora también con el doble de capacidad y compatible con cualquier equipamiento (placa, acumulador, etc.) solar del mercado; grupos de bombeo, también para grandes instalaciones y de alta eficiencia; kit solar de intercambio indirecto; kit sanitario solar, *fresh-water station*, etcétera.

La actividad de Suelo Radiante Refrescante, respaldada con un equipo mixto de marketing e ingeniería integral, totalmente orientado al cliente, ya está dando sus frutos, por lo que

además del sector de la distribución, Orkli también ofrece soluciones para el sector terciario, con el desarrollo de un sistema para supermercados que aprovecha el calor emitido por las cámaras frigoríficas para calefactar la superficie mediante suelo radiante, creando un espacio de mayor confort en los pasillos de los congelados y evitando emisiones de CO<sub>2</sub> al exterior.



## Orkli

Ctra. Zaldibia, s/n  
E-20240 Ordizia (Gipuzkoa)  
Tel. 943 80 50 30  
[solarorkli@orkli.com](mailto:solarorkli@orkli.com)  
[www.orkli.es](http://www.orkli.es)

## MÁXIMO CONFORT, MÍNIMO CONSUMO

# AHORRO Y EFICIENCIA ENERGETICA AL ALCANCE DE TODOS

LOS EDIFICIOS PRECISAN UNA MEJOR GESTIÓN DE LA ENERGÍA EN SUS USOS TÉRMICOS, QUE AUMENTE SU EFICIENCIA ENERGÉTICA Y DISMINUYA EL CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA.

**La reducción del consumo** se consigue aplicando el criterio de “más por menos”, es decir, obtener un mayor confort con un menor consumo energético. La fórmula que rige este criterio es sencilla: si se reduce la demanda del edificio y se aumenta el rendimiento de los equipos que cubren la demanda, el resultado de su división -el consumo de energía- será menor.

Esto no debe aplicarse sólo en los nuevos edificios, sino también en el parque de edificios existentes, que pueden mejorar la eficiencia tanto de su aislamiento, como en sus sistemas térmicos. Para aplicar medidas destinadas a este fin se deben tener en cuenta tres factores fundamentales, el primero consistente en disponer de un entorno financiero que permita abordar actuaciones de mejora energética. Por otra parte, se debe asegurar que las acciones adoptadas se ejecutan y se utilizan de un modo efectivo obteniendo los ahorros que han motivado su adopción. Finalmente, se deben adoptar las acciones precisas que permitan mejorar las costumbres de uso por parte del usuario final, para así asegurar los resultados y que estos sean tangibles a este último.

Por tanto, para la consecución de los objetivos deseados de eficiencia se deberán activar aquellos mecanismos que dirijan y faciliten aquellas actuaciones de mejora que lleven a un resultado final positivo.

Tan importante como disponer de una reglamentación con un nivel adecuado es asegurar que en el uso diario se obtengan los resultados esperados. Es preciso verificar que estas funcionan y que sus resultados son los adecuados. Esto sólo puede conseguirse mediante el adecuado seguimiento.



Por otra parte, no se debe caer en exigir como criterio de diseño la imposición de soluciones particulares, independientemente de las características singulares de cada edificio, ya que cada uno de estos dispondrá de un abanico de soluciones energéticas que llevará a la decisión de la solución más adecuada a cada caso.

La Certificación energética de edificios tanto existentes como de nueva planta constituirá un mecanismo dinamizador de la eficiencia, ya que la presentación obligatoria de este certificado en cualquier transacción de estos inmuebles será un factor de decisión de mercado.

Existen ciertas actuaciones puntuales de mejora, como son la sustitución de ventanas o de generadores de

calor por otros de mayor eficiencia, que merecen actuaciones específicas de promoción. Este mecanismo ya se realiza desde hace años en diversas CC.AA. Ante otras actuaciones de mayor envergadura, la exigencia financiera inicial es mucho mayor y en el entorno económico actual, la activación de mecanismos de financiación para este fin será un factor dinamizador, en muchos casos imprescindible.

Realizar una labor informativa y de concienciación de los usuarios es el elemento primordial para ahorrar día a día. En todo este entorno, el gas natural es la fuente de energía más adecuada, ya que produce la menor emisión de CO<sub>2</sub> y de contaminantes locales, dispone de tecnologías de muy alta eficiencia basadas en su uso y, lo más importante, las inversiones iniciales precisas para su implantación son las más favorables respecto a la obtención de un mismo resultado de ahorro.

Gas Natural Fenosa apuesta decididamente por estas actuaciones que promueven la eficiencia y apoyan los nuevos desarrollos que permiten que todos los usuarios cubran sus servicios energéticos consumiendo sólo la energía que realmente necesitan.



### Gas Natural Fenosa

Plaza del Gas, 1.  
08003 Barcelona  
Tel. 902 19 91 99  
[www.gasnaturalfenosa.com](http://www.gasnaturalfenosa.com)

TRADESA – SISTEMAS EFICIENTES

# ELEVADO RENDIMIENTO Y MÁXIMO AHORRO EN BIOMASA

LA NUEVA CALDERA TRADEPELLET AUTOMÁTICA DE TRADESA FUNCIONA CON PELLET DE LEÑA NATURAL, AUNQUE TAMBIÉN PUEDE UTILIZAR OTROS COMBUSTIBLES GRANULADOS.

**Tradesa ha lanzado al mercado** su nueva caldera de pellets a la que han llamado Tradepellet automática. Es una caldera con rendimientos que pueden alcanzar hasta el 93%, con certificación en 303.5. Clase 3.

## MÁXIMO AHORRO CON RESPETO AL MEDIO AMBIENTE

Tradepellet automática es una caldera de acero que funciona con pellet de leña natural, con control electrónico digital de las funciones automáticas de encendido, alimentación y regulación de la instalación.

La caldera Tradepellet puede utilizar otros combustibles granulados, como huesos de aceitunas, cáscara de almendras y avellana, así como otros tipos de biomasa previa consulta y verificación por parte del servicio preventivo de Tradesa.

Su elevado rendimiento y el bajo coste de combustible que supone, permiten que con Tradepellet automática se consiga un importante ahorro anual frente al gasto que implican otras calderas.

## TECNOLOGÍA Y FIABILIDAD

Disponibles desde 14 kW hasta 150 kW, disponen de la misma electrónica con un cuadro eléctrico sencillo pero de elevadas prestaciones y con bajo consumo eléctrico.

Las calderas de 14, 20, 30, 40 y 50 kW se suministran con la tolva superpuesta a la caldera y con un sinfín horizontal que evita bloqueos y que está comandado por el cuadro eléctrico.

Por su parte, las calderas de 80, 115 y 150 kW disponen de una tolva lateral que está adosada a la caldera.



Sea como fuere, en todos los casos la tolva disfruta de una geometría regular que permite maximizar la carga del combustible, consiguiendo así una excelente autonomía media por depósito de diez días.

La caldera realiza una autolimpieza del quemador mediante un soplado del ventilador durante el encendido y apagado automático de la misma, lo que facilita las operaciones de mantenimiento y limpieza.

Además, para evitar cualquier tipo de problema de condensación y estratificación térmica la caldera

tiene disponible un kit de bomba de recirculación que se coloca entre la impulsión y el retorno.

## VERSATILIDAD EN INSTALACIONES

En cuanto a la instalación, se pueden realizar múltiples soluciones gracias al cuadro eléctrico de la caldera, que puede controlar varias bombas y recibir información de diferentes sondas. Se pueden configurar instalaciones directas o combinadas con acumuladores, de forma que la caldera puede instalarse en las siguientes configuraciones:

- Solo calefacción.
- Calefacción y acumulador de agua caliente sanitaria (ACS).
- Calefacción + acumulador Tank in tank o puffer.
- Calefacción, acumulador de ACS y paneles solares.
- Calefacción, ACS y acumulador de inercia para diferentes aplicaciones.
- Instalaciones con doble generación de energía térmica, en combinación con otra caldera.

The logo for TRADESA, featuring the word "TRADESA" in white capital letters on a red rectangular background.

## TRADESA

C/ Sor Ángela de la Cruz, 30  
2820 Madrid  
Tel. 915 71 06 54 - Fax 915 71 37 54  
tecnico@tradesa.com  
www.tradesa.com

CARLOS VICENTE FERNÁNDEZ  
*Arquitecto técnico expatriado*

## “EN BRASIL SE NECESITA MANO DE OBRA PROFESIONAL, ESPECIALIZADA Y CON EXPERIENCIA”

TRAS TRABAJAR EN ESPAÑA, FRANCIA Y ARABIA SAUDÍ, ESTE MADRILEÑO SE HA MARCHADO A UNO DE LOS PAÍSES EMERGENTES CON MEJORES PERSPECTIVAS EN CONSTRUCCIÓN Y REHABILITACIÓN.

POR *Elena Arranz* ■ FOTOS *Luis Rubio*

**La situación económica** por la que atraviesa España está haciendo que muchos profesionales (más de 40.000 en el primer semestre de 2012) emigren a países emergentes en busca de una oportunidad. El sector de la construcción es, sin duda, uno de los más afectados por esta situación. Carlos Vicente Fernández, arquitecto técnico y residente en Madrid hasta el pasado mes de julio, lo sabe bien. Ya tuvo que buscarse la vida en proyectos fuera de España, pero sus continuos viajes a Brasil en busca de un mejor futuro le han brindado su oportunidad definitiva y ya está instalado en una de las islas más grandes de Suramérica, Florianópolis, en el estado de Santa Catalina. Es una de las zonas con mayor potencial constructivo de Brasil, comparable a la costa española en tiempos de bonanza.

**BIA:** *Antes de marcharse, ¿cuál había sido su experiencia como arquitecto técnico en España?*

**C. V. F.:** Siempre he sido autónomo, tenía una empresa. Desarrollaba pro-

yectos de ingeniería de climatización en edificios. También estuve fuera, en Arabia Saudí y París. Trabajé en Benidorm en algún proyecto, y en Madrid, sobre todo, en Casa Decor. Además, colaboré con varios arquitectos y decoradores españoles. Recuerdo con especial cariño a la empresa Carrillo. Me ayudaron muchísimo.

**BIA:** *¿Qué oportunidades se presentan para los arquitectos técnicos en nuevos mercados como el brasileño?*

**C. V. F.:** El mercado de la construcción en Brasil tiene muchas líneas de financiación. Supone una buena oportunidad para aparejadores con hambre de construir y desarrollarse. Hay demanda de mano de obra especializada en diversas escalas: desde la más básicas hasta arquitectos o jefes de obra. Necesitan trabajadores profesionales, especializados y con experiencia.

**BIA:** *¿Cómo está allí la situación?*

**C. V. F.:** Podríamos decir que está arrancando o, mejor dicho, que ya es





una realidad. Tienen varios proyectos punteros que están haciendo despegar la construcción: la visita del Papa el próximo año, la Copa del Mundo de Fútbol de 2014 y los Juegos Olímpicos de 2016. A todo ello hay que añadir que existe mucha financiación pública.

**BIA:** *¿Qué tipo de proyectos se benefician de estas ayudas?*

**C. V. F.:** Pondría como ejemplo el proyecto *Minha Casa, Minha Vida*, que financia la construcción de viviendas de 60 m<sup>2</sup>. Pero el sector vive un desarrollo muy grande en todos los ámbitos.

**BIA:** *¿Para qué tipo de trabajos se requiere la intervención de arquitectos técnicos españoles?*

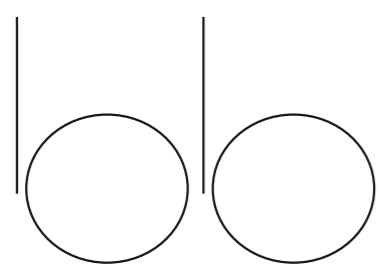
**C. V. F.:** En mi caso, empecé desde lo más simple, con reformas de viviendas, ya que no iba de la mano de ninguna empresa española. Actualmente estoy inmerso en la reforma integral de un chalet y estamos preparando un proyecto para edificios, pero todavía no está cerrado.

**BIA:** *¿Qué le llevó a Brasil? ¿Cómo valora su experiencia allí?*

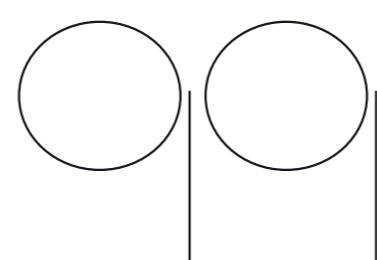
**C. V. F.:** Mi mujer es de Brasil y conozco el país desde el año 2005, pero fui sin ningún proyecto, ninguna idea. Encontré mi oportunidad a través de mis conocidos y buscando una salida al parón que se vive en España. Fui cogiendo trabajos pequeños hasta que he podido establecerme con un trabajo en firme. Después alquilé una casa y conseguí estabilizarme porque, como dicen los brasileños, cuesta bastante *fincar el pie*.

**BIA:** *¿En qué zonas del país se encuentran las mejores oportunidades?*

**C. V. F.:** Yo estoy en Florianópolis, en el estado de Santa Catalina. Es la isla más grande de Suramérica, una zona con bastante turismo y mucha construcción. Lo suelo comparar a los años en los que arrancaba la construcción en la costa española. En Rio de Janeiro hay varias empresas españolas desarrollando sus proyectos. Allí están trabajando en el tren de alta velocidad y también hay varias empresas gallegas restaurando barcos. En el sur de Brasil y en Salvador lo que está teniendo un mayor desarrollo son los proyectos hoteleros, aunque yo



La construcción en Brasil tiene muchas líneas de financiación. Supone una buena oportunidad para aparejadores que tengan 'hambre' de construir



me he situado en un modelo más parecido a lo que teníamos en España: construcción de edificios y rehabilitación.

**BIA:** *¿Hay cultura de la rehabilitación en Brasil?*

**C. V. F.:** Empieza a escucharse ese concepto, que antes, al ser un país tan nuevo, no existía. Están surgiendo términos como el de mantenimiento preventivo en edificios antiguos y se están desarrollando proyectos en torno a ello.

**BIA:** *¿Cómo es la forma de trabajar de los brasileños?*

**C. V. F.:** Es diferente. Por ejemplo, en un primer momento me extrañó que

no estuvieran bien definidas las mediciones. Allí los aparejadores, que son ingenieros civiles, no son tan exhaustivos en ese aspecto como podemos serlo en España. De hecho, en las empresas no existe la misma profesionalización que hay en Europa. Como es un sector que está despegando en estos momentos, hay mucha demanda y la competencia no es demasiado fuerte. Hay trabajo para todos, tanto para el que vale como para el que no. Aún así, veo que hay una línea ascendente en lo que a aprendizaje de conocimientos se refiere. A medida que trabajan, aprenden, y lo hacen en todos los sentidos: formas de ejecución, pagos, seguridad

y salud... Ya empiezan a popularizarse esos conceptos.

**BIA:** *¿Qué le impulsó a marcharte?*

**C. V. F.:** No tenía nada de trabajo en España y las expectativas no eran nada buenas. Tomé la decisión de marcharme allí aunque no sabía con exactitud cómo estaba la situación de la construcción en Brasil, era más que nada por lo que veía en los periódicos. Decidí marcharme antes de agotar las reservas económicas, ver cómo estaba el mercado de trabajo y ver si tenía un hueco. Y la verdad es que nuestro perfil encaja bastante bien.

**BIA:** *Algún consejo para compañeros que quieran establecerse allí...*

**C. V. F.:** Yo empecé desde cero, sin empresa de referencia. Se puede decir que he sido mi propio comercial. Pero lo recomendaría totalmente a los compañeros. Eso sí, que no se aventuren a ello sin una pequeña reserva de dinero porque, cuando viajas a otro país, existe una serie de gastos para los que necesitas un mínimo, un colchón de dinero en el que apoyarte hasta que consigues trabajo y estabilidad.

**BIA:** *¿Qué otros factores hay que tener en cuenta?*

**C. V. F.:** Otra parte importante es el idioma, es fundamental aprenderlo para abrirse más puertas. Además, hay que saber situarse bien en el sitio, porque no es lo mismo el norte que el sur. Hay ciudades en el sur, como el estado Santa Catalina, que están teniendo un auge de construcción muy fuerte. Hay demanda de trabajo para los que vengán, pero es importante tener visado y establecerse aquí legalmente.

**BIA:** *¿Se ha encontrado con alguna barrera burocrática?*

**C. V. F.:** Hay un problema para los arquitectos técnicos, porque el oficio no está definido, ni siquiera el nombre. Muchas veces me preguntan si soy arquitecto o ingeniero, porque no existe el oficio de aparejador o arquitecto técnico, no está reconocido. Hay gente que conoce la palabra porque antiguamente existía una similar, la palabra *aparelhador*, que hacía referencia a la persona que ayudaba a la construcción. En Brasil me presento como ingeniero







porque creo que es la palabra que mejor nos define en el exterior.


**BIA:** *Entonces, ¿ha tenido problemas para que reconozcan su título?*

**C. V. F.:** Estoy empezando los trámites para colegiarme, voy a tener que volver a estudiar en la universidad y a tener que hacer varias asignaturas por culpa de no existir unos convenios entre España y Brasil. De momento, no hay solución porque universidades y colegios se echan la pelota unos a otros sin llegar a ningún acuerdo. En cambio, otros compañeros que vienen de otros países europeos lo tienen más fácil. El colegio de aquí, el CREA, tiene acuerdos con Italia y Portugal. Al estar establecidos ya saben lo que hay y lo que tienen que

hacer. Para nosotros, en cambio, no existe esa facilidad. De hecho, yo soy el primer aparejador español que solicita estos papeles en Santa Catalina.

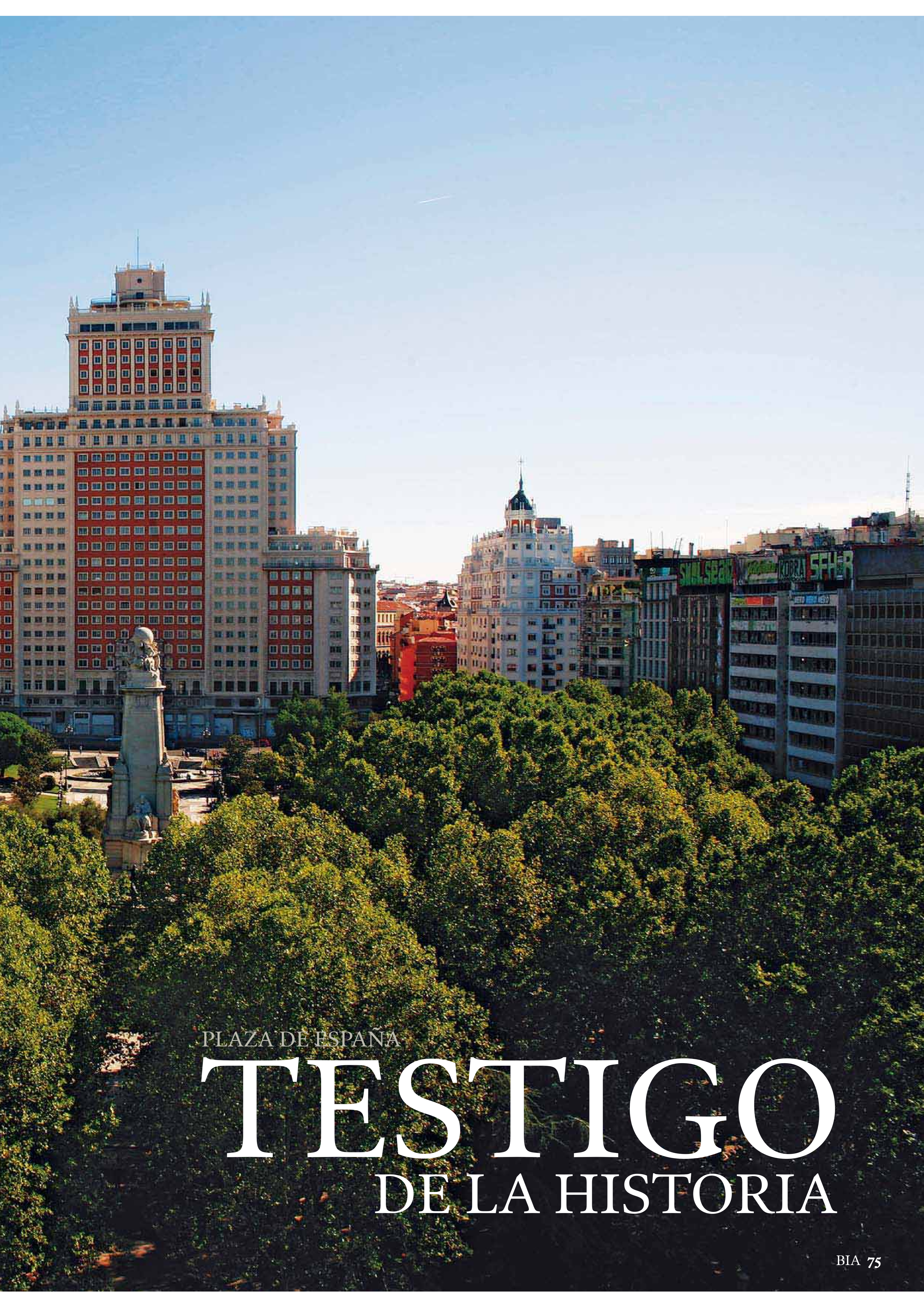
**BIA:** *¿Cómo podrían facilitarse todas esas gestiones para que el traslado sea más sencillo?*

**C. V. F.:** Lo ideal sería que el Colegio de Aparejadores de Madrid y su Consejo trataran de informar sobre la salida al exterior de cualquier compañero que esté pasando por una situación similar a la mía. Habría que romper la barrera de proteccionismo que existe porque, igual que hemos tenido trabajo en España por muchos años, ahora ese boom se está viviendo en Brasil. Si se firman buenos convenios mejoraría

nuestra salida a otros países. Todo resultaría mucho mejor si en los CREA como el de Santa Catalina hubiera una persona a la que preguntar que supiera informarte sobre asignaturas, visado y cualquier paso necesario para establecerse en el país. Creo que hay que aprovechar oportunidades como la que se nos brinda ahora desde Suramérica. Además los salarios en Brasil están bastante bien. Que nadie tenga miedo a este respecto, aunque se diga que los sueldos son mucho más bajos que aquí, no es cierto. 

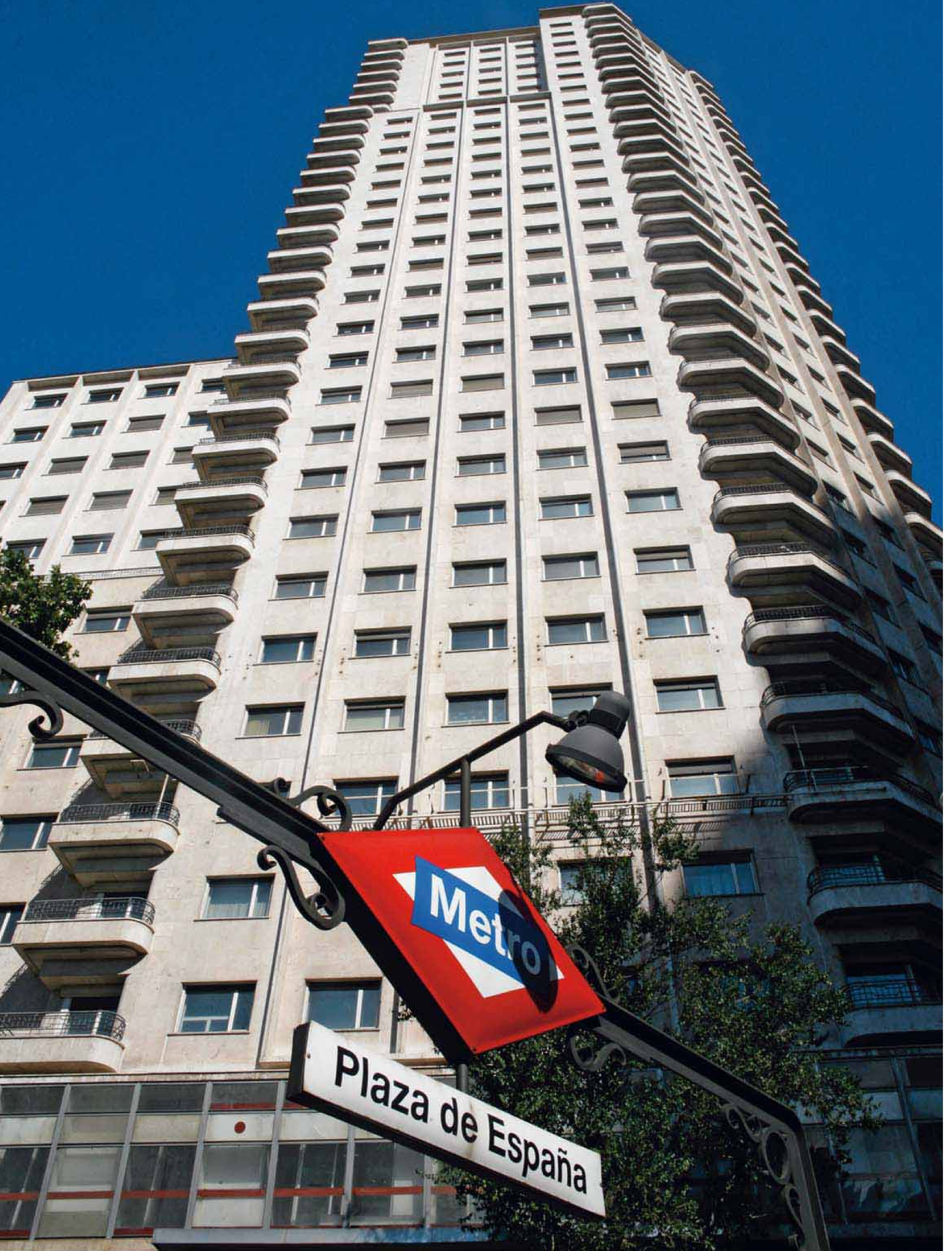
1. Rehabilitación de una vivienda en Florianópolis, Brasil, a cargo de Carlos Vicente Fernández.





PLAZA DE ESPAÑA

# TESTIGO DE LA HISTORIA





2

AUNQUE VIVIÓ TIEMPOS MEJORES, LA CÉNTRICA PLAZA DE ESPAÑA CONSERVA SU IMPONENTE ESTRUCTURA CON ALGUNOS DE LOS EDIFICIOS MÁS REPRESENTATIVOS DE LA CIUDAD. TESTIGO DE LA HISTORIA Y DE VARIAS REMODELACIONES, HOY ESPERA LA LLEGADA DE NUEVOS INQUILINOS

1. Uno de los edificios más emblemáticos de la plaza, la Torre de Madrid.  
2. Monumento al idioma castellano (Cervantes). Fondo Santos Yubero.

POR *Luis Miguel Aparisi Laporta, académico correspondiente de la Real Academia de la Historia, Miembro del Instituto de Estudios Madrileños*  
FOTOS *Luis Rubio*

**El protagonismo** de la Plaza de España no es comparable con el que tienen la Puerta del Sol o la Plaza Mayor, pero, en dimensiones, casi las triplica. A pesar de su difícil delimitación, se estima que la plaza tiene una superficie aproximada de unos 37.000 metros cuadrados. Una lectura rápida sobre plano podría contradecir lo anterior, ya que la superficie y sus límites serían los de un rectángulo, pero, ¿cuál es la acotación exacta? Los edificios en los laterales este<sup>1</sup> y oeste de la plaza no pertenecen

a la misma, ya que los situados en el este corresponden a la Gran Vía, y los del lateral oeste a la calle de Ferraz.

Aunque pocos madrileños lo saben, en la capital existen dos plazas que comparten este mismo nombre<sup>2</sup>. Eso sí, la otra, situada en El Retiro (donde se asienta el monumento a La Patria española personificada en Alfonso XII), es mucho menos conocida que la que nos ocupa.

Amplia es la bibliografía dedicada a Madrid, a su historia y a su arquitectu-

ra. Junto a monografías escritas con rigor científico también encontramos crónicas que, como correas de transmisión, repiten lo ya publicado. Algún cronista escribió que el Prado de Leganitos (así se conocía antes la zona) se aprovechaba como lugar de expansión, en competencia con el Prado de los Jerónimos. Recurso más bien literario, no ajustado necesariamente a la realidad histórica.

Pero en esa ambiciosa bibliografía sobre la ciudad de Madrid existen algunas lagunas, por ejemplo en lo que se refiere a los estudios dedicados a su desarrollo urbano. Sencillo es el desarrollo urbanístico cuando se trata de convertir un terreno yermo en un espacio habitable. En cambio, es bastante

<sup>1</sup> Simplificamos las referencias Norte, Sur, Este y Oeste. Licencia que nos permitimos, conscientes de que el rectángulo de la plaza tiene una desviación próxima a los 45°.

<sup>2</sup> Plaza de España en El Retiro, por acuerdo municipal de fechas 23 de noviembre de 1900. Plaza de España, al final de Gran Vía, por acuerdo municipal de fecha 27 de julio de 1912.

más complicado si lo que se pretende es transformar un espacio ya consolidado, con sus problemáticas correspondientes, en un espacio nuevo, bajo cánones radicalmente distintos de los que tenía el anterior, y mucho más próximo a su entorno.

De lo que no cabe duda es que la plaza no vive sus mejores momentos. Tras las imponentes fachadas de algunos de sus edificios no hay más que espacios vacíos y abandonados a la espera de novedosos proyectos que les brinden una nueva oportunidad para recuperar el esplendor de otras épocas.

### LOS ANTECEDENTES

Hasta llegar a la estructura que hoy conocemos, la Plaza de España tuvo diferentes composiciones, tres concretamente. La primera comprendía tres establecimientos militares: el cuartel de San Gil, el de la Escolta Real y el Parque de Artillería de la Escuela de tiro. El cuartel de San Gil, situado en el ensanchamiento de la calle del Prado Nuevo o Paseo de San Vicente, fue testigo de varios acontecimientos históricos como la intervención de su regimiento en la batalla junto a la ermita de San Marcial (en el río Bidasoa en agosto de 1813) que supuso el fin de la Guerra de la Independencia, o la sublevación de varios de sus sargentos el 22 de junio de 1866. En la zona, también se encontraban el cuartel de la Escolta Real, y el Parque de la Artillería de la Escuela de tiro. Éste último, con fachada a la calle de los Leganitos.

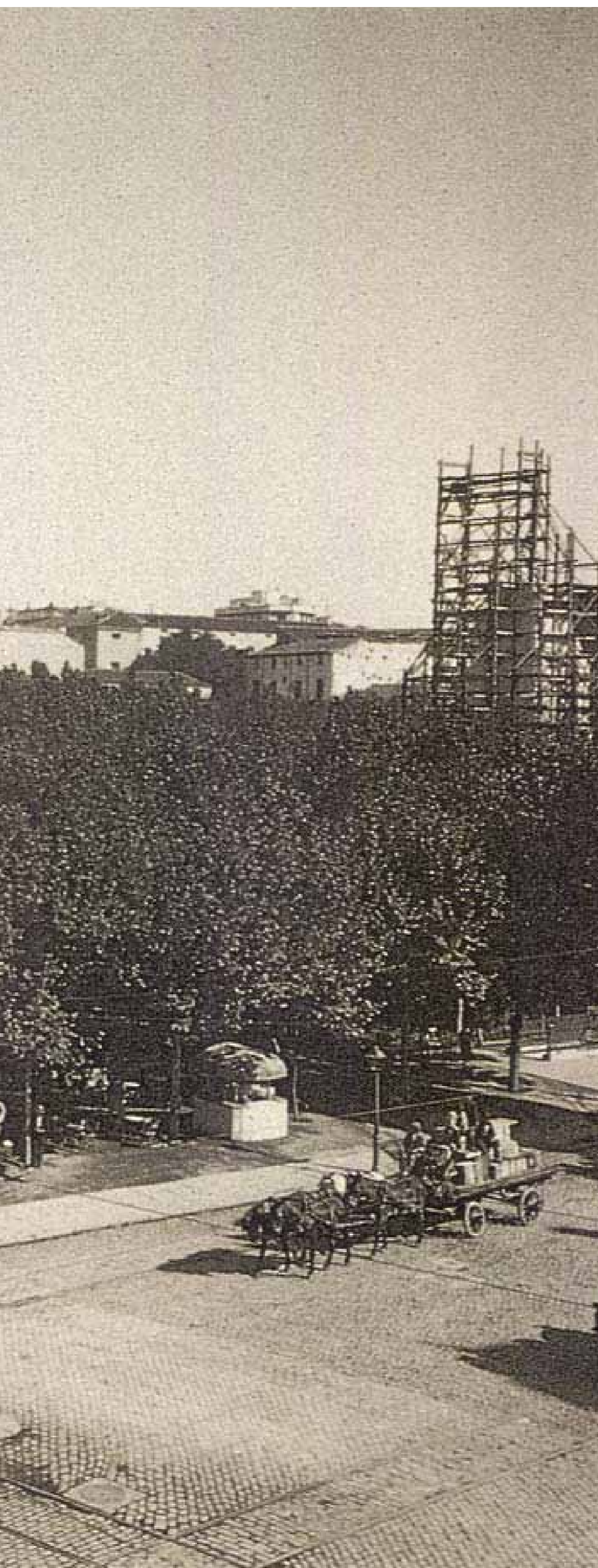
El segundo antecedente se estructura en torno a tres vías urbanas: la calle de José Cañizares, a espaldas del Cuartel de San Gil; la calle de Asturias, que tenía su inicio en la unión de Ferraz con la Plaza de San Marcial y que, de mantenerse, atravesaría el primer edificio de la Cuesta de San Vicente; y calle, callejón y plazuela de los Leganitos. La calle llegaba hasta la actual Plaza de Cristino Martos, antes de los Afligidos,

1. Antigua imagen de la Plaza de España, aún con el tranvía atravesando sus calles.
2. Edificio de la Compañía Asturiana de Minas, propiedad actual de la Mutua Madrileña y ejemplo del Modernismo en la plaza.
3. Vista actual de la Plaza de España desde la calle Ferraz, en la zona oeste.



1





2



3

y la plaza, en parte es el ensanchamiento de la calle de los Reyes, a la izquierda del Edificio España.

El tercero, y último, de los antecedentes de lo que hoy conocemos como Plaza de España se organizaba en torno al Colegio de Religiosas del Sagrado Corazón de Jesús que, de haberse mantenido, ocuparía aproximadamente la mitad izquierda del solar del Edificio España. El proyecto de esta nueva plaza fue aprobado en el año 1911.

#### UN POCO DE HISTORIA

El cuartel de San Gil se edificó en el espacio comprendido en lo que más tarde sería la Plaza de San Marcial (denominada así tras la normalización toponímica aprobada el 11 de enero de 1835). Fue Carlos III quien ordenó levantar un nuevo convento para los frailes de San Gil, que sustituyó al que había en la Plaza de Oriente.

El arquitecto fue Manuel Martín Rodríguez, sobrino de Ventura Rodríguez. No llegó a ser ocupado por los frailes, siendo sus primeros inquilinos,

por decisión de José I, Guardias de Corps. Después alojó al arma de Caballería. Fue derribado entre 1908 y 1909. Se ha argumentado que la no ocupación fue por decisión de María Luisa, esposa de Carlos IV, quien temía ser observada a través de las ventanas. ¡Buenos catalejos precisarían! En el plano delineado por Facundo Cañada, año 1900, están identificados el cuartel de San Gil y los dos establecimientos que junto a él conformaban el primero de los antecedentes ya comentados de la plaza.

Frente al espacio que dejó el derribado cuartel, Manuel Salvi levantó un teatro entre los años 1910 y 1918. Conocido como Salón Regio, y años más tarde como Teatro ABC. En sus tiempos fue local con un relativo éxito en sus representaciones, y en su última etapa fue reconvertido en cinematógrafo, continuando así con la parte más lúdica de la plaza.

Frente al cuartel de San Gil (en el lateral Sur de la Plaza), esquina con la calle de Bailén, se levantó el edificio



1

de la Real Sociedad Asturiana de Minas (hoy propiedad de Mutua Madrileña y destinado a albergar eventos temporales). Concesión de Fernando VII, fue construido entre 1891 y 1899 por Manuel Martínez Ángel, su primer delegado fue José García Lomas, padre de dos arquitectos que han dejado huella en Madrid. Miguel Ángel, el mayor de ellos, fue alcalde de Madrid entre los años 1973 y 1976. Durante una época, parte del edificio se reconvirtió en viviendas. De hecho, Elías Tormo, quien fuera ministro de Instrucción Pública y Bellas Artes, tuvo aquí su residencia. Una placa del Plan Memoria de Madrid, en el número 8 de la plaza, da testimonio de ello.

No hay antecedentes de construcciones anteriores a la Real Sociedad Asturiana de Minas, a excepción de

un barracón de madera, donde se instaló el teatro de las Maravillas, trasladado desde la calle de Fuencarral. Más tarde, como su vecino el teatro Regio, se convertiría también en cinematógrafo. No tardó en mudarse al Paseo del Prado, donde recibió el nombre de Teatro Tívoli.

#### LA PLACA DE MÁRMOL

En los inicios de la II República desapareció el edificio de las Caballerizas Reales, en la parte Norte del Palacio Real, localizado en la esquina noreste de la plaza. Pero en aquella esquina unos años antes (noviembre de 1919), se había descubierto una artística placa rotuladora del nuevo topónimo, placa con categoría de lápida. Fue sufragada por iniciativa del Centro de los Hijos de Madrid. Elaborada en marmol, fue trabajada por el escultor Gabriel Borrás

1. Parte trasera del *Monumento al idioma castellano*.  
2. Imponente vista del monumento en el que se observan las figuras de Don

Quijote, Sancho y, en un segundo plano, Miguel de Cervantes. En la parte superior, sobre las alegorías de los cinco continentes, el globo terráqueo.







2

### **LOS PERSONAJES MÁS REPRESENTATIVOS**

DON QUIJOTE Y SANCHO A los pies del *Monumento al idioma castellano* y a Miguel de Cervantes, se encuentra la representación de unos de los personajes más representativos de nuestra lengua y de nuestro país. Cuando se colocaron estas figuras ecuestres, estaban más alejadas que en la actualidad. Y entre Cervantes, Don Quijote y Sancho, dos féminas sedentes. Dulcinea, una dama castellana, y Aldonza Lorenzo, una muchacha trabajadora.



1

En el Archivo General de Palacio, el documento que solicitaba colgarlo rezaba: “La obra simboliza la unidad nacional con los retratos de los Reyes Católicos, el descubrimiento de América con el de Colón y el del idioma con el de Cervantes, medallones cerrados con atributos del saber, del arte y del trabajo...”. Documentación gráfica de la época muestra el descubrimiento de la lápida, que desapareció al demoler el anexo del Palacio.

### EMBLEMAS DE LA PLAZA

El más imponente de los edificios de la plaza toma su mismo nombre, el Edificio España. El solar que lo alberga (Gran Vía, 86-88) estaba atravesado por la calle de los Dos Amigos. Fue construido

entre 1947 y 1953, con 25 plantas y 117 metros de altura y es obra de los hermanos Joaquín y Julián Otamendi Machimbarrena. Fue promotor la Compañía Inmobiliaria Metropolitana, interviniendo en la construcción un amplio abanico de empresas, entre las que destacó Sacoña y la constructora Ramón Beamonte. La que es considerada la construcción más representativa de la plaza, está totalmente vacío en la actualidad.

Por su parte, la Torre de Madrid (Plaza de España / calle de la Princesa) fue construida entre los años 1954 y 1957, hasta alcanzar los 142 metros de altura. La obra también corrió a cargo de los hermanos Otamendi Machimbarrena. Actualmente divide su espacio entre viviendas de lujo y plantas vacías.

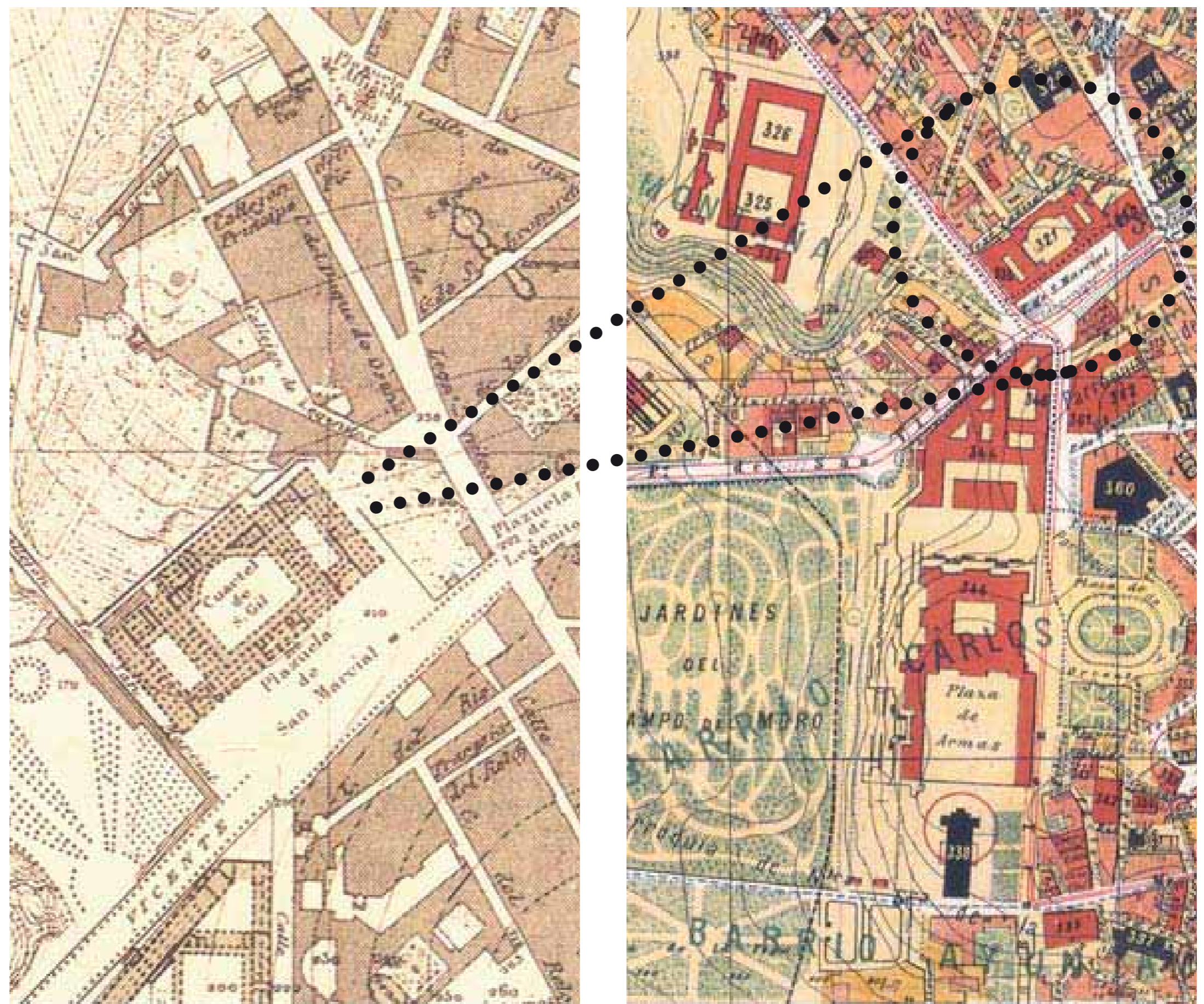
El Templo de Santa Teresa de Jesús y convento de Carmelitas (Plaza de España / calle de Ferraz) se edificó bastante antes, entre los años 1923 y 1928. Jesús Carrasco Muñoz fue el arquitecto responsable del mismo, así como de la iglesia de la Concepción, en la calle de Goya. En línea con aquel templo del barrio de Salamanca, donde destaca la imagen de la Inmaculada coronando la aguja, aquí estaba proyectado una colosal imagen de Santa Teresa sobre una torre de 89 metros de altura, que no llegó a construirse. Edificio en cierto modo almenado, con aires de fortaleza, glosando a Santa Teresa en su obra *Las Moradas*.

Y al sur del lado oeste, esquinado con la Cuesta de San Vicente, se encuentra un edificio también de Jesús Carrasco. Padre e hijo se repartieron este lateral de la plaza.

El edificio Casa Gallardo (Plaza de España / calle de Ferraz) se acabó de construir en 1914, tras tres años de obras.

1. En primer plano, zona ajardinada del interior de la plaza, y a la derecha el edificio de la Compañía Asturiana de Minas.  
2. Cuartel de San Gil, en la Plaza

de San Marcial. Plaza y cuartel configuraron la Plaza de España. Detalle de la maqueta conocida como “Modelo de Madrid”, de León Gil de Palacio, 1830.



## LOS ORÍGENES DE LA PLAZA DE ESPAÑA

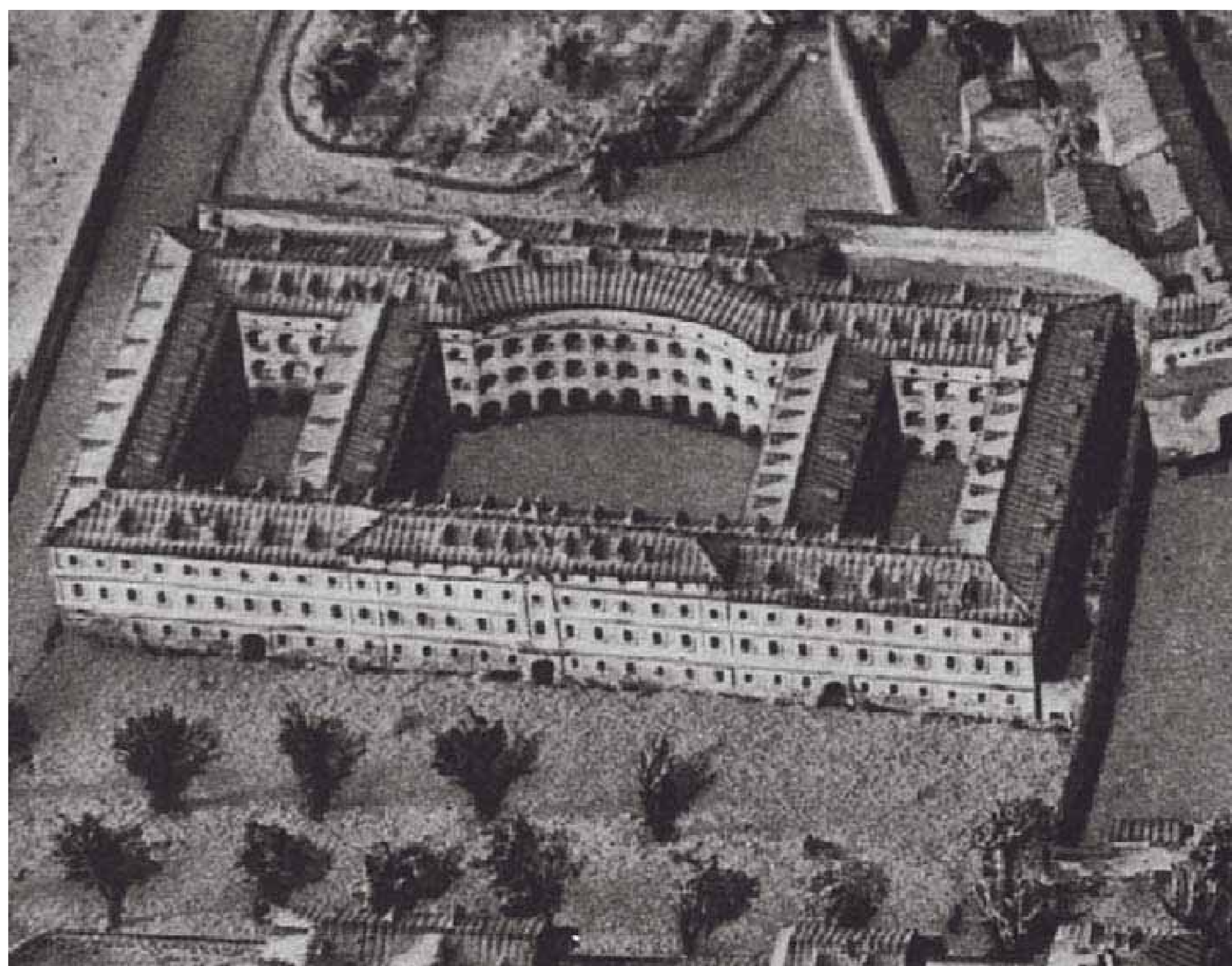
UN LUGAR ESTRATÉGICO. A la izquierda, puede verse un plano de 1849 donde aparece la plazuela de San Marcial, junto al cuartel de San Gil. Más tarde, cedieron el espacio a la Plaza de España. A la derecha, vista ampliada de la Plazuela de San Marcial, junto al cuartel de San Gil (que se aprecia mejor en la fotografía número 2) en un plano del año 1900. También se observan, al Norte del Palacio Real, las Reales Caballerizas y en el Noroeste, el cuartel de Isabel II (Cuartel de la Montaña).

Fue Premio del Ayuntamiento de Madrid en el año 1916 al “edificio mejor construido”. La obra fue proyectada por Enrique Daverio sobre un palacete (al norte del solar), propiedad del marqués de Albaida. Era Enrique Daverio un arquitecto italiano, por lo que tuvo varios problemas para que se le visara el proyecto. Problemas que fueron resueltos con la intervención de Federico Arias Rey y Luis Vidal Tuasón. A pesar de todo, Daverio también fue arquitecto conservador del Museo del Prado. Su importancia radica en que se trata de una de las pocas construcciones modernistas edificadas en la capital. Es propiedad de Asunción y Esperanza Gallardo.

En el lateral norte de la plaza se levantó la Escuela de Comercio, diseñada bajo proyecto de Bernardo Giner de los Ríos hacia 1934. La razón de su escasa altura es que fue proyectado como grupo escolar.

Por lo demás, tres de los edificios de Plaza de España están coronados con

2





1

### LOS TRES PILARES DE LA PLAZA

TIEMPOS DIFÍCILES La Torre de Madrid, el Edificio España y el de la Compañía Asturiana de Minas son los tres emblemas de la plaza. Los tres vivieron tiempos mejores. Parte de la Torre está dedicada a viviendas de lujo, pero más de la mitad de sus plantas se encuentran vacías. El Edificio España está completamente deshabitado y ha sido ocupado en varias ocasiones. Por su parte, el de la Compañía Asturiana alberga eventos ocasionales.

1. Nostálgica perspectiva de la década de 1960, destacando los tres edificios singulares. Fotografía de Soroa.
2. Don Quijote y Sancho, protagonistas del *Monumento al idioma castellano*.
3. Fuente del Agua, en el sector este de la zona ajardinada, de 1969.

decorativas cúpulas. La más destacada de todas se encuentra al final (lado de los impares) de la Gran Vía, aunque está completamente integrada en la plaza. El edificio de la Real Sociedad Asturiana de Minas suma otras tres cúpulas a la plaza. Y la última la encontramos en la iglesia del convento de Santa Teresa, en forma de media bellota y multicolor.

Al margen de los edificios, Plaza de España también alberga varios conjun-

tos escultóricos. En el sector este de la zona ajardinada se construyó una espléndida fuente, que fue inaugurada en el año 1969. Está formada por dos vasos, y sobre éstos vierten agua dos féminas, esculpidas por Antonio Campillo Párraga. El proyecto del conjunto tiene la firma de Antonio Herrero Palacios. Sin nombre propio, esta fuente ha sido denominada en algunas monografías como la “Fuente del agua”.

### INQUILINOS ILUSTRES

Mención especial merece el *Monumento al idioma castellano*, uno de los más colosales del patrimonio español. Y es que su importancia va más allá del arte, radica en su significado. Al concurso convocado para su construcción en 1914 se presentaron 53 propuestas. Con todas ellas y con las memorias descriptivas, se organizó en El Retiro una exposición, inaugurada por el rey Alfonso XIII. Opiniones unas de alabanza y otras detractoras. Estas últimas, con frecuencia, de personas que misteriosamente se habían convertido en grandes expertos. Se cuestionó el fallo del jurado, a favor del proyecto presentado por Lorenzo Coullaut Valera y Rafael Martínez y Zapatero. Sobre un tronco piramidal, cinco figuras sedentes, representando los cinco con-



2





1



2




3

1. Vista del edificio España desde una de las bocas de metro de la plaza.  
2. Imagen de la plaza y la calle Ferraz.  
3. Fuente delante del cuartel de San Gil, en la Plazuela de San Marcial. Fotografía de Alfonso Begué, 1964.

tinentes. Las cinco figuras se presentan leyendo y sus vestimentas orientan hacia su continente. El tronco piramidal pudo tener cinco lados, pero se quiso construir sólo con cuatro, de forma que en el lado oeste, Europa y América leen sobre un mismo libro. En los otros tres lados: África, Asia y Oceanía. Sobre las cinco figuras, el globo terráqueo. Estaba previsto colocar encima una alegoría de la Victoria, pero no llegó a realizarse. En un escalón inferior

al Idioma, cuatro escudos heráldicos. Al Oeste, el escudo del apellido Cervantes. No dudamos de la verdad etimológica de la palabra, pero no encontramos argumentación nobiliaria en la familia de don Miguel. Al Sur, el escudo de Madrid. Al Este, el de España. Y al Norte, el de Alcalá de Henares.

Delante del tronco piramidal, Cervantes. Alguien ha querido ver aquí a Felipe II, y es verdad que hay una cierta aproximación. En policromía, inmediatamente debajo de Cervantes, la cruz de los trinitarios (recordando la acción de los frailes trinitarios que ayudaron a la liberación de Don Miguel, prisionero en Argel). Por delante de Cervantes, el idioma que avanza, Don Quijote y Sancho. En el lado sur se escenifica a Rinconete y

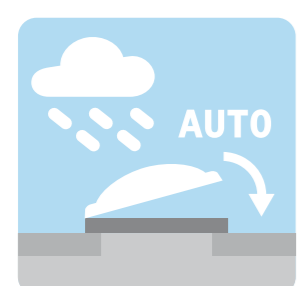
Cortadillo, representación con nueve figuras, y en el Norte, La Gitanilla. En el lado Este está La literatura, representada en una dama, y en la contraportada del libro que lleva en la mano derecha, el escudo de Alcalá de Henares. Junto a esta figura, alegorías de La milicia y La mística. Y como broche del conjunto, la fuente. El agua resbala sobre los escudos de veinte naciones de habla castellana, que se han ido borrando por la acción del agua. Su verdadero nombre es el de *Monumento al idioma castellano*<sup>3</sup>, aunque es más conocido como monumento a Cervantes. Este cambio proviene de épocas en las que, huyendo de referencias a la monarquía desbancada, varios espacios de la ciudad fueron rebautizados bajo denominaciones no oficiales. 

<sup>3</sup> Bajo el título 'Imágenes en el monumento al idioma castellano', con la pretensión de acercarse a ser exhaustivo, está entregado un artículo para ser publicado en Anales del Instituto de Estudios Madrileños, volumen LI.

# Nueva Ventana de Cubierta Plana VELUX Diseña con luz



Las ventanas de cubierta plana VELUX ofrecen nuevas posibilidades para jugar con la luz natural. Para sorprender. Para dar un nuevo aire a tus proyectos. La nueva ventana de cubierta plana te ayuda a **ahorrar energía**, te aísla del ruido y además, se cierra sola cuando llueve. Una ventana que te permite imaginar... **¿Imaginamos?**



ALFONSO PASCUAL PÉREZ

## “PARTICIPAR EN OBRAS SINGULARES FUE TODA UNA AVENTURA PARA MI”

DELINEANTE, AUXILIAR DE OBRA Y, FINALMENTE, APAREJADOR. FORJÓ SU CARRERA PASO A PASO, PERO SIN DUDAR. HOY, YA RETIRADO, SE RESISTE A PERDER EL CONTACTO CON LA PROFESIÓN

POR *Elena Arranz* ■ FOTOS *Adolfo Callejo*

**Alfonso Pascual Pérez** (Madrid, 1933) dio por finalizada su dilatada carrera como aparejador hace algo más de una década. Cuarenta años de profesión que supo aprovechar y que hoy tienen reflejo en muchas edificaciones de Madrid y en algunas rehabilitaciones históricas que llevó a cabo en otras provincias españolas. Entre su anecdotario figura una intervención que le permitió aunar sus dos pasiones, su trabajo como aparejador y la pintura: instalar el *Guernica* en el Casón del Buen Retiro tras su regreso a España allá por el año 1982.

A unos meses de cumplir los 80 años, Pascual sigue ligado a la profesión, ya que continúa asesorando a antiguos clientes de manera desinteresada. Aunque se mantiene muy al día de las vicisitudes por las que atraviesa el sector, ahora invierte su tiempo libre en otras actividades, como la pintura o el deporte.

**BIA:** *¿Cómo fueron sus comienzos profesionales? ¿Cómo los recuerda?*

**A. P. P.:** Terminado el Bachillerato en el Instituto de San Isidro, empecé a estudiar para delineante en el centro

de Instrucción Comercial. Como en aquellos años la situación económica familiar era apretada, comencé a trabajar en la empresa constructora Agroman como auxiliar de obra. Y dedicaba el resto del tiempo que tenía a la preparación del ingreso en la Escuela de Aparejadores. Lo que finalmente logré. Formé parte de la promoción de 1958.

**BIA:** *¿Cuáles fueron las primeras obras en las que intervino?*

**A. P. P.:** Ya en el periodo de Agroman colaboré en construcciones importantes, como la Iglesia de los Jesuitas de la calle Serrano o el Instituto Forestal de Puerta de Hierro, ambos en Madrid. Y como aparejador jefe de obra intervine en la construcción de edificios como la Casa de Brasil de la Ciudad Universitaria y en una promoción de viviendas para la Compañía Adriática de Seguros, también en la capital.

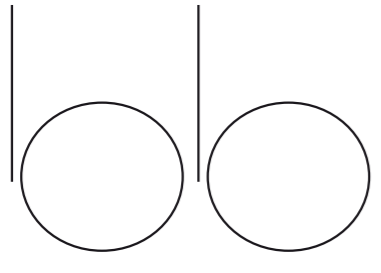
**BIA:** *¿Desarrolló en Madrid la mayor parte de su trabajo?*

**A. P. P.:** Así es. En la década de los 60 realicé varios edificios en la zona de Paseo de La Habana, y a partir de 1962 alterné la labor de pequeño contratista

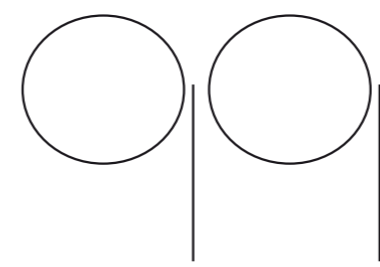








## Comencé a trabajar en la constructora Agroman como auxiliar de obra mientras preparaba mi ingreso en la Escuela de Aparejadores



y promotor con la de dirección facultativa en los inicios del barrio de Moratalaz con el estudio de Domínguez Salazar y Domínguez Urquijo. Realizamos 600 viviendas prefabricadas con la elaboración en obra de todos los elementos estructurales (fachadas y forjados) según patente francesa. Fue toda una novedad para la época. Más tarde, con la inmobiliaria Urbis, intervine en la construcción de parte de los barrios de la Estrella y del Niño Jesús. Y ya en los años 90 trabajé en la ampliación de Pozuelo de Alarcón.

**BIA:** Además de viviendas, ¿a qué otro tipo de edificaciones dedicó su tiempo?

**A. P. P.:** También intervine en el pica-dero hípico cubierto del Club de Campo de Madrid, obra singular por sus características estructurales de hormigón postensado en los años 60. En el mismo recinto hicimos un pabellón de tiro al plato, piscina y vestuarios. Y alguna otra instalación deportiva como un club de golf en Somosaguas y otro de tenis en Puerta de Hierro.

**BIA:** ¿Algún proyecto que recuerde con especial cariño?

**A. P. P.:** Para mí fue muy importante poder trabajar en el Parador de Turismo del Castillo de Sigüenza, en Guadalajara. Desarrollamos la obra sobre una fortaleza del siglo V que se encontraba en estado de total ruina, y que había pasado por diferentes reconstrucciones y usos en el transcurso de su historia. También tuve la suerte de colaborar en la instalación del *Guernica*, el cuadro de Picasso, en el Casón

del Buen Retiro. Fue en el año 1982, cuando la obra se trasladó de Nueva York a Madrid.

**BIA:** Si echa la vista atrás, ¿está orgulloso de su trayectoria?

**A. P. P.:** La verdad es que sí. En la época en la que me tocó trabajar había mucho por hacer. Y cuando trabajar en viviendas me empezó a provocar cierto aburrimiento, surgió la oportunidad de hacer obras singulares como la de Sigüenza o la del Parador de Guadalupe en Cáceres en colaboración con el académico y arquitecto José Luis Picardo. Estas obras y proyectos singulares fueron toda una aventura para mí, y saqué de ellos consecuencias muy positivas.

**BIA:** Por tanto, hace un buen balance de su carrera...

**A. P. P.:** No me arrepiento de nada de lo que he hecho, creo que he aprovechado el tiempo al máximo. Como profesional libre he podido orientarme por el camino que más me gustaba. Aunque, a veces, hay que hacer cosas que a uno no le satisfacen al 100%. Pero, en general, estoy orgulloso de la carrera que he llevado como profesional independiente.

**BIA:** ¿Continúa ligado a la profesión de alguna forma?

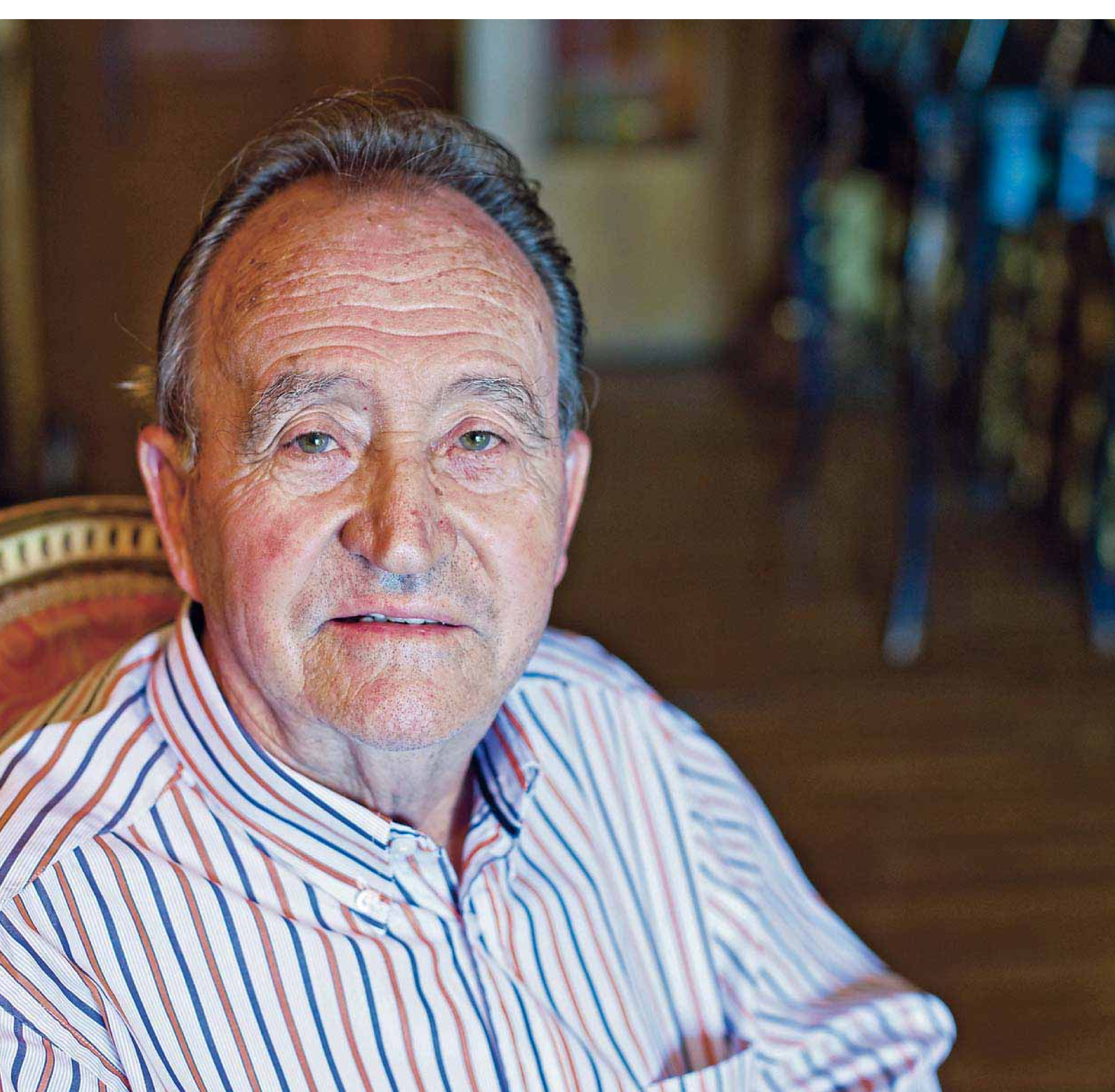
**A. P. P.:** Invierto mi tiempo en atender a mis antiguos clientes en tareas de asesoramiento. Ahora, por ejemplo, colaboro en la rehabilitación de un edificio catalogado dentro de la muralla del siglo XII de Madrid. Estas tareas las complemento con mis afi-

ciones. Me gusta la pintura desde joven, y he dedicado mucho tiempo a ello, así como al arte en general. Acudo asiduamente a exposiciones. Y siempre me ha gustado mucho el tenis, aunque actualmente sólo lo sigo como mero espectador. Ahora intento hacer mis pinitos en el golf.

**BIA:** Durante los años en activo, ¿cómo fue su relación con el Colegio?

**A. P. P.:** Siempre he contado con su apoyo para resolver las diferentes cuestiones que se me iban planteando en cada momento de mi carrera.





Recuerdo con especial cariño al que fuera presidente del Colegio, Eduardo González Velayos, y también a Mariano Torres, a quien tenía que recurrir constantemente.

**BIA:** *¿Cómo valora la labor actual que desempeña el Colegio?*

**A. P. P.:** Creo que ahora tiene más agilidad para gestionar su relación con los colegiados y dispone de medios avanzados con más ayudas a las nuevas promociones. Ofrecen muchos cursos y formación en todas las especialidades, tanto en prevención de riesgos, regla-

mentos, normativas y patologías de los diferentes oficios e instalaciones. Todo esto hace que las nuevas promociones estén mejor preparadas y tengan más conocimientos técnicos y científicos.

**BIA:** *Desde la distancia, ¿cómo ve la profesión en la actualidad?*

**A. P. P.:** La crisis provocada por la famosa burbuja tiene un carácter más peculiar, apoyada por la situación económica que sufre el país, cuya duración no es fácil predecir. Todo esto lleva a nuestra profesión a buscar otros cauces, como la nueva titulación de

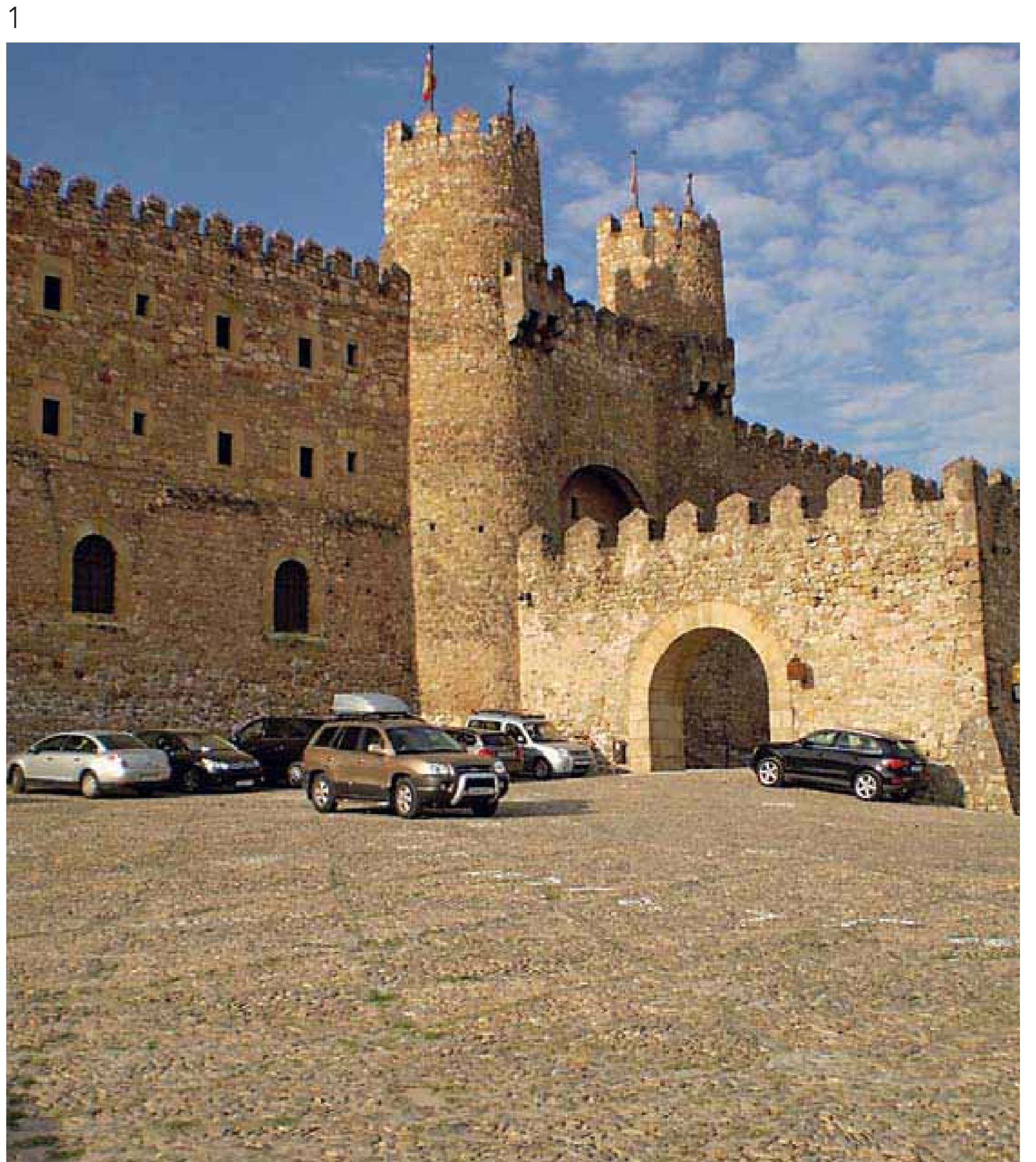
Ingeniería de Edificación, que abre el mercado hacia los países de Oriente. Es lo que están haciendo las grandes constructoras bien posicionadas, que no se centran sólo en edificación, sino en servicios, logística, etc.

**BIA:** *¿Usted tuvo que vivir momentos así de complicados?*

**A. P. P.:** Recuerdo la primera crisis que me tocó vivir. Fue a finales de la década de los 60 y comienzos de los 70, motivada por la Guerra de los Seis Días en Oriente, que aumentó el precio de las gasolina, causando una impor-



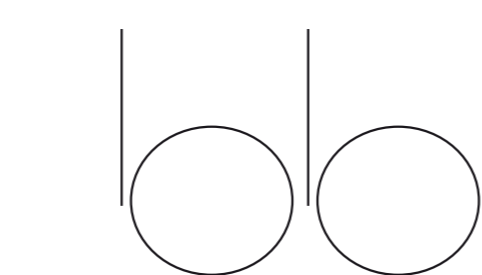
1. Parador de Turismo en el Castillo de Sigüenza, en Guadalajara, sobre una fortaleza del siglo V.



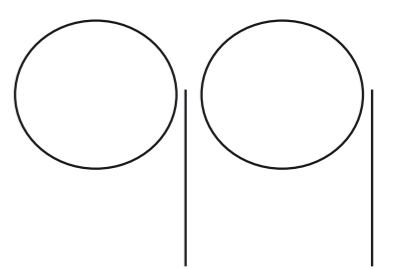
tante elevación del precio del m<sup>2</sup> de construcción. Todo eso ocasionó una gran recesión. Eso sí, su efecto no se notó demasiado en la obra oficial.

**BIA:** *Y a nivel práctico, ¿está cambiando mucho la forma de trabajar?*

**A. P. P.:** He detectado que, en lo que se refiere a normas de seguridad, su cumplimiento es difícil, teniendo en cuenta que, generalmente, las empresas subcontratan la mayoría de los trabajos y los adjudicatarios, salvo excepciones, no disponen de cargos intermedios que se responsabilicen de los mismos, recayendo la responsabilidad en nuestra profesión. En proyectos de envergadura estas carencias se ven suplidas por diferentes escalas profesionales que aminoran este vacío, sin tener que asistir como en mis años diariamente a la obra, ya que los medios auxiliares y los sistemas constructivos se encuentran




Ahora el Colegio tiene más agilidad para la relación con los colegiados y dispone de medios más avanzados para ayudarles



más mecanizados en bien de las medidas de seguridad y de su control. A esto hay que añadir las empresas de *consulting* y los laboratorios de ensayos, que incrementan la calidad sin la exhaustiva inspección facultativa.

**BIA:** *¿Qué consejo daría a los futuros compañeros que están formándose ahora o comenzando su labor profesional?*

**A. P. P.:** En vista de la situación, diría que no se desanimaran. Eso sí, les recomendaría que no se limiten a ser aparejadores, que busquen otros cauces y salidas profesionales. La situación está cambiando, y el título de Ingeniero de Edificación les podría ayudar mucho. Y que contemplen la posibilidad de trabajar en otros países donde existan más oportunidades. 

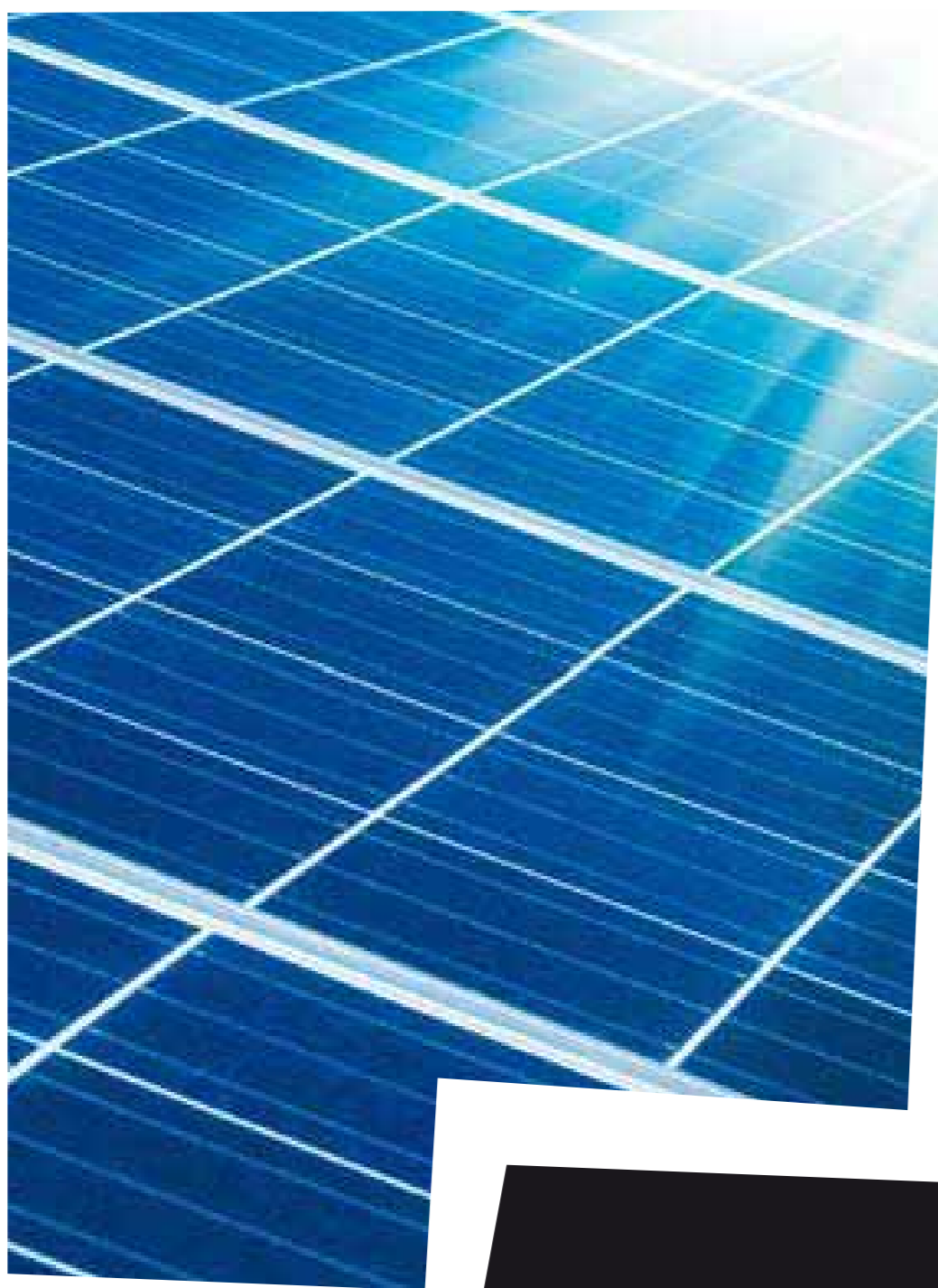
LIVING **NEBRIJA**  
LIVING **UNIVERSIDAD**



**Nebrija**  
*Universidad*  
*La Universidad en Vivo*

# Máster Universitario en Tecnologías de Edificación Sostenible

**60 ECTS**

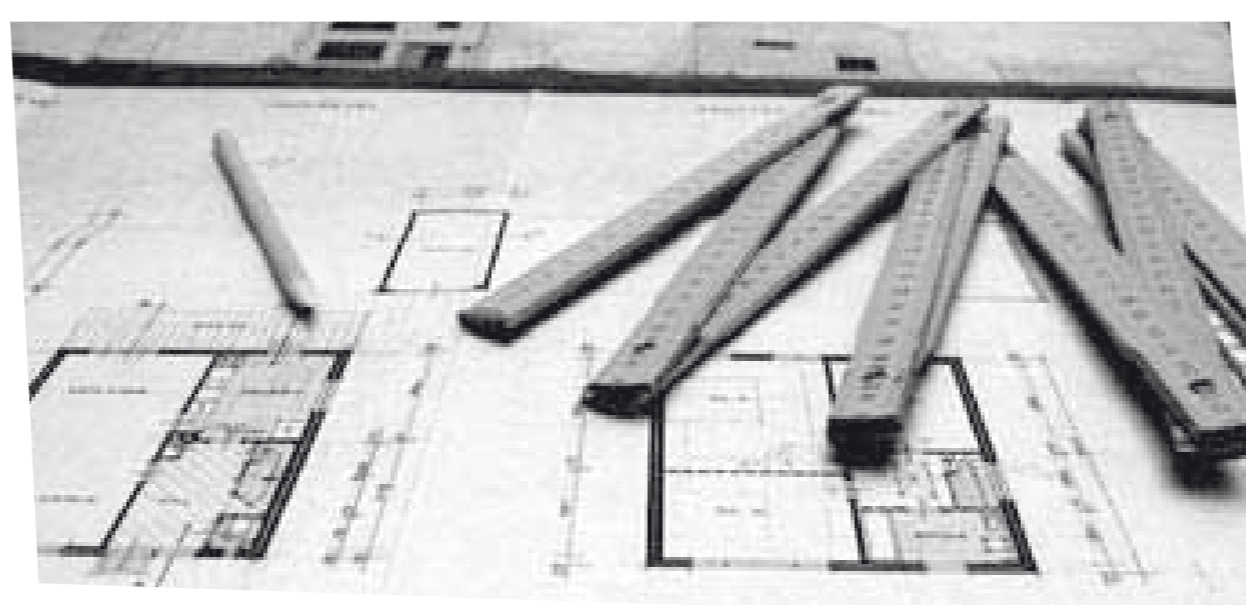


Master oficial online  
orientado a convertirte  
en **especialista** en  
sostenibilidad y control  
energético en edificación



## ASIGNATURAS

Construcción y rehabilitación sostenible  
Metodología de investigación  
Gestión energética de edificios  
Energías renovables en Edificación I  
Avances en protección contra incendios  
Energías renovables en Edificación II  
Domótica y telecomunicaciones  
Materiales avanzados de construcción  
Gestión avanzada de proyectos de edificación  
Gestión de la calidad en obras de edificación



Abierto plazo de inscripción

[arquitectura@nebrija.es](mailto:arquitectura@nebrija.es)

**91 452 11 00**

[www.nebrija.com](http://www.nebrija.com)

LA EVOLUCIÓN DEL INTERIORISMO

# ESPACIO Y DECORACIÓN A LO LARGO DE LA HISTORIA





LA PRIMERA DEFINICIÓN DEL TÉRMINO DECORADOR RELACIONADA CON LOS ESPACIOS INTERIORES Y LAS ARTES DECORATIVAS SE APLICABA A LA PERSONA ENCARGADA DE HACER "DECOROSO" (HABITABLE, AGRADABLE, CONFORTABLE) UN ESPACIO, ORGANIZANDO LOS ELEMENTOS MUEBLES DENTRO DEL MISMO.

POR *Almudena Miño Iritia y Cristina Triano Sánchez,*  
*arquitectos técnicos.*

**La influencia de los factores** sociales, políticos y económicos sobre las disciplinas artísticas es fundamental para entender la evolución que ha vivido el interiorismo -con protagonismo desigual- desde la antigüedad hasta el siglo XVIII. Es entonces cuando se generalizan la mayor parte de los cánones que se impondrían hasta la Revolución Industrial.

Ya en la civilización egipcia existían elementos decorativos con una función estética. Es el caso de la decoración mural, o elementos de confort y ergonomía, como el mobiliario. Debido al culto profesado a la vida después de la muerte se desarrolla el diseño de enseres para acompañar al difunto en la morada eterna. Por el contrario, a la casa no se le da apenas importancia, ya que se considera algo terrenal y efímero.

En esta época había tres tipologías de vivienda distintas: las cabañas de los trabajadores, las casas de clase media y las casas-palacio. En las primeras, los solados interiores son de barro, los techos de paja y carecen de mobiliario. En cambio, las casas de clase media son amplias, con un patio

central ajardinado. En la parte delantera se ubica el recibidor, en la trasera la cocina y arriba la terraza con habitaciones. El suelo es de arena prensada y se cubre con esteras y juncos, las paredes de barro cocido y revestidas de estuco o yesos se pintan con escenas de la vida cotidiana o de la naturaleza. El techo de vigas de madera o estructura adintelada se pinta y decora con colores muy vivos. El mobiliario es escaso, se emplean telas para decorar y cubrir las ventanas.

Y la casa-palacio, en la que vive el faraón, es de grandes dimensiones, construida en piedra. Una parte se destina a vivienda, con las habitaciones privadas, y otra zona alberga la sala de audiencias o sala del trono.

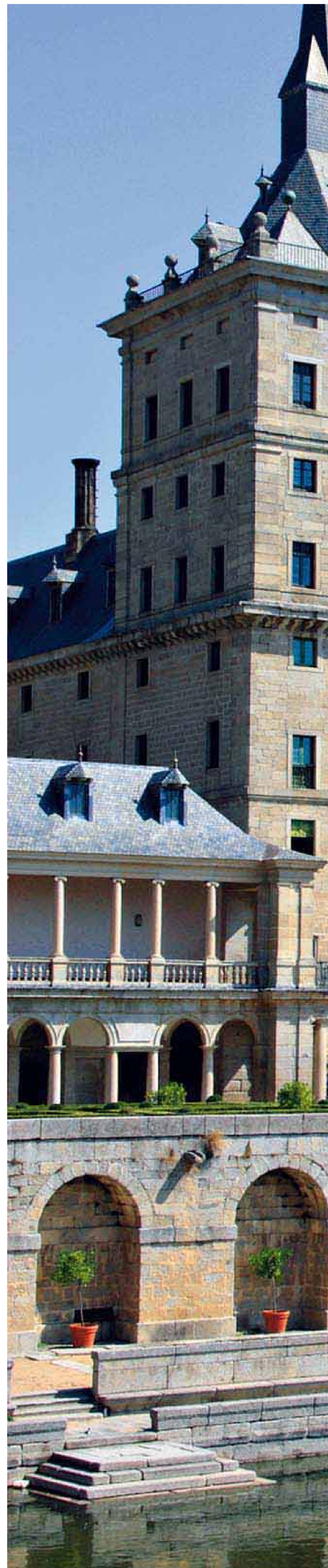
### EL CLASICISMO

El siguiente paso evolutivo se da en la antigua Grecia, donde se acuña el término "clásico" como una unidad estética. La casa tiene que ser un todo, debe hablar un mismo lenguaje: "el clasicismo". Los edificios públicos cobran más importancia que la casa privada.

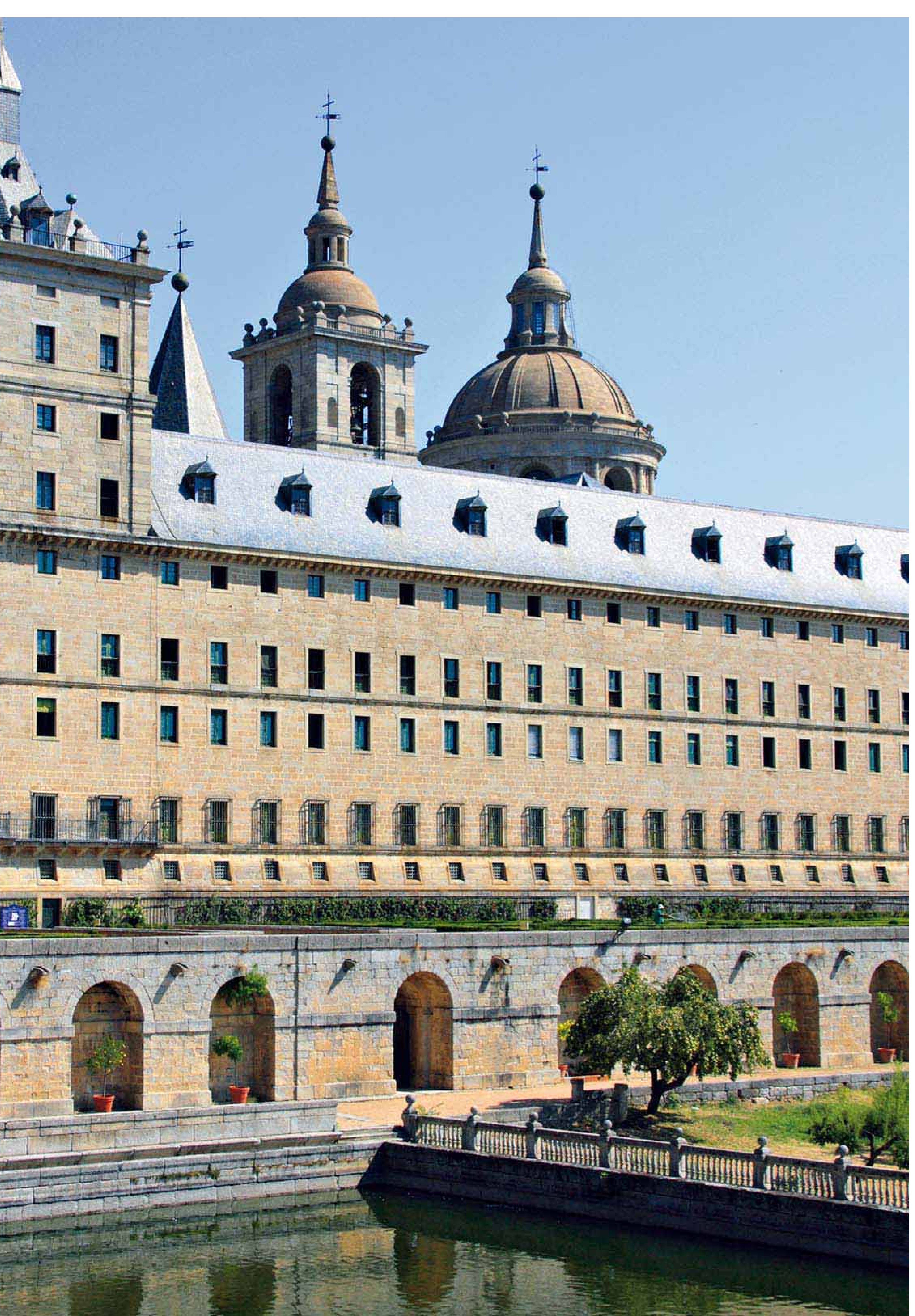
La arquitectura y la decoración se fusionan en la vivienda griega. Como elementos ornamentales se emplean sistemas y materiales propios de sistemas constructivos. *Los cuadernos de Vitrubio* describen tanto los espacios interiores como los materiales empleados en su ejecución y decoración. Debido a que esta última está subordinada a la funcionalidad y a

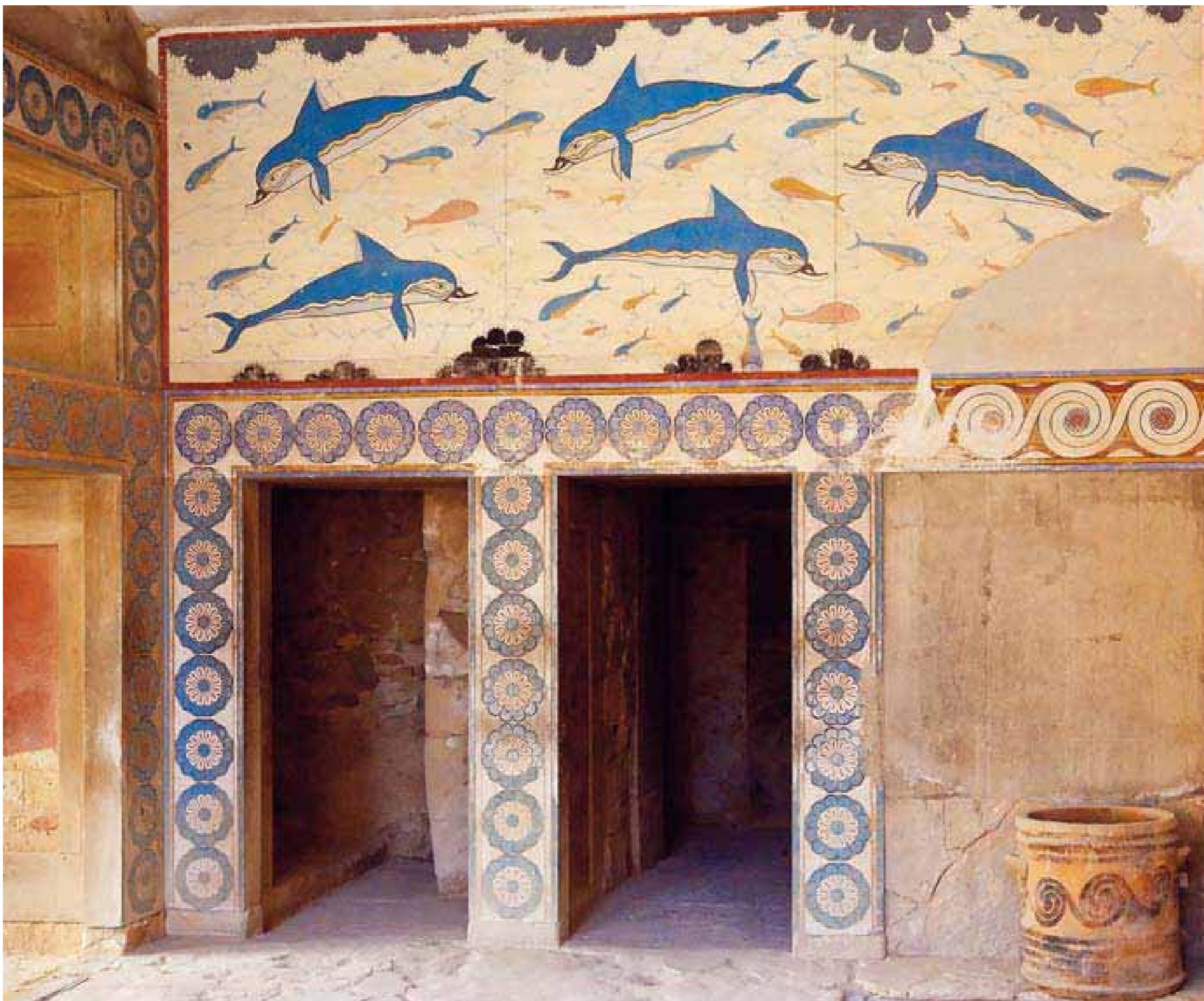
En la página anterior, salón del Palacio de Versalles.

1. El Escorial es, junto al desaparecido Alcázar de Madrid, el edificio emblemático de la vertiente decorativa que se dio en los inicios del reinado de Felipe II.









1

las proporciones impuestas por la arquitectura exterior, en el interior se encuentran columnas, mármol o líneas de imposta decoradas con grecas.

Las paredes de estas viviendas son de mampostería vista o pintada, con colores lisos. Inicialmente los suelos son de arena prensada, cantos o losas de barro y pizarra, y en las helénicas son de mosaico. Los techos están compuestos por vigas de madera decoradas con pinturas. Las ventanas no tienen cristal y las estancias se separan con cortinas y telas. Generalmente disponen de una entrada principal que conduce a un hall y éste, a su vez, a un patio con jardín y, en ocasiones, un estanque rodeado de estatuas de deidades. Alrededor de este patio se desarrollan las estancias principales: el comedor, las habitaciones y la biblioteca.

### EL DELEITE ROMANO

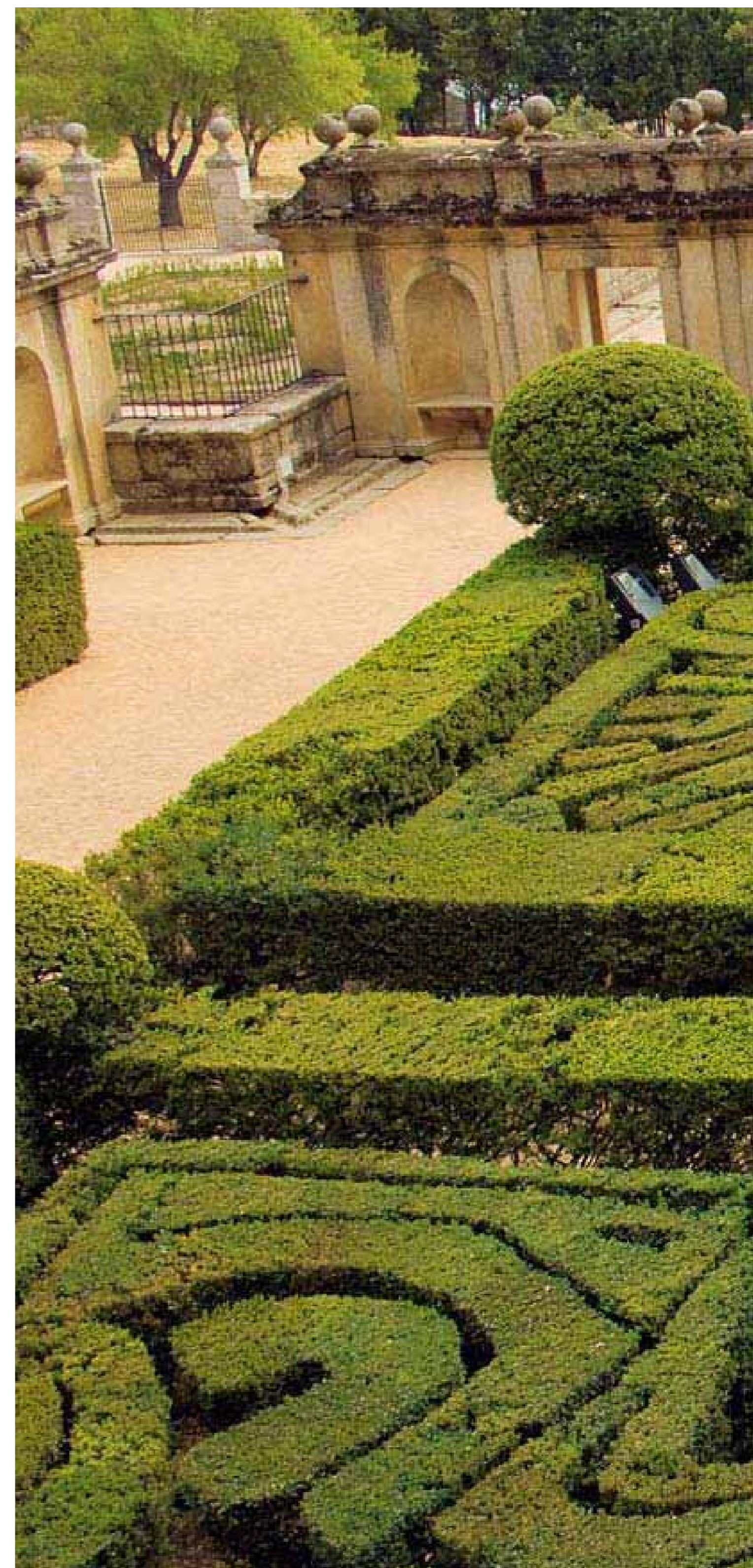
Roma no asume las normas clásicas de Grecia, siendo la casa un símbolo del poder, reflejo de la situación social y económica de sus habitantes. Al no existir límites se desarrollan de

1. Fresco de los delfines, en el Magarón de la Reina. Palacio de Knossos, Creta (Grecia).
2. Felipe II, considerado el Príncipe del Renacimiento, introduce los jardines en los palacios.

manera generosa los elementos ornamentales en la búsqueda del placer y el deleite de los sentidos. Un buen ejemplo de esta tendencia son los mosaicos, mármoles, jardines y pinturas murales.

En el Imperio Romano coexisten tres tipos de vivienda: la casa urbana o *domus*, la casa ínsula (precursor de los bloques de pisos) y los palacios o villas en zonas residenciales (la segunda residencia).

Los materiales empleados en sus interiores son variados: suelos de tierra apisonada, cemento a base de lava, terracota en losetas, mosaico o losas de mármol y techos adintelados con vigas de madera pintados en colores vivos. Las paredes se ornamentan con pinturas murales siguiendo los



2

tres estilos pompeyanos: el primero a base de colores neutros y pared lisa, con un zócalo de mármol; el segundo, donde la pintura representa elementos figurativos como el cielo; y el tercero, con elementos vegetales que pretenden introducir el jardín dentro de la casa. Es una pintura muy colorista y alegre. Por primera vez se emplea carpintería interior, puertas de madera o bronce, así como ventanas con vidrio y rejillas.

### VUELTA A LA AUSTRERIDAD

En la Edad Media se producen importantes cambios en la vida social, la jerarquización de la sociedad, el concepto de ciudad separada del campo, la agrupación por oficios y las cortes itinerantes (las clases nobles se desplazaban para ejercer el poder directo). Todos ellos se reflejan en la arquitectura y los espacios interiores. La decoración tiene un desarrollo escaso, si bien en la arquitectura es superior.

Aparece entonces la casa burguesa, de fachada estrecha y distribuida en tres plantas. En el sótano se ubica el almacén; en la baja, la tienda o taller;

Roma no asume las normas clásicas y desarrolla elementos ornamentales en la búsqueda del placer



y en la planta principal, la residencia (se cocina, se come y se duerme en un mismo espacio, relegando la privacidad a un segundo plano). En este tipo de construcción se hace patente la austeridad de los materiales, empleando barro en suelos, cal en paredes y vigas de madera en techos. El mobiliario es escaso, generalmente de pequeño tamaño y no tiene una ubicación fija (poner la mesa era literalmente ponerla: colocar las borriquetas y el tablero). Tampoco existe el concepto de comodidad. Esto propicia la creación de mobiliario de fácil transporte: el arca para guardar trajes, el sillón fraileroy plegable y la cama con dosel como protección ante el frío, entre otros.

Surge la residencia fortificada del señor feudal, el castillo. Protegido por una fachada amurallada con torres en las esquinas, alberga almacenes, graneros, establos, pozo y cisterna para su autoabastecimiento. En los espacios interiores se sitúa la gran cocina y el salón, donde se organizaban bailes, ceremonias y audiencias.

La base decorativa son los textiles (tapices, alfombras y telas). En

invierno los tapices se cuelgan de los paramentos para distintos fines, como ornamentar, resguardar de las inclemencias climáticas y compartimentar. En verano se sustituyen por cordobanes y guadamecés (ambos son piezas de piel de cordero curtida, pulida repujada y, a veces, pintada, siendo más finas las segundas).

En esta época aparece un espacio doméstico con amueblamiento específico: el estrado. Compuesto por una tarima peraltada, alhajada con tapices y alfombras, se utiliza para proteger a las damas de la corte del frío durante sus labores o bien como lugar de recepción. Su origen procede de la costumbre musulmana de sentarse en el suelo sobre almohadones y

las tribunas castellanas. El estrado solía disponerse en una esquina de la estancia.

#### **VERTIENTE DECORATIVA**

Durante los siglos XVI y XVII en España se desarrolla la decoración al estilo español en palacios y castillos, dentro del reinado de los Austrias. Basado en la ornamentación a partir del objeto surge el coleccionismo, según el cual las piezas se organizan según su valor. Continúa en auge tanto el textil como el mueble plegable.

Esta vertiente decorativa tiene sus inicios en el reinado de Felipe II (1556-1598), considerado Príncipe del Renacimiento, ya que en sus viajes capta la esencia de otras tendencias

「 La decoración tuvo un desarrollo escaso en la Edad Media, si bien en la arquitectura fue superior 」



1. *Las Meninas* de Velázquez. Obra clave para entender el interiorismo del siglo XVII.
2. Reproducción de cordobán de la Edad Media. Piel de cordero curtida, pulida, repujada y pintada.
3. *Los pretendientes de la Virgen*, de Pedro Berruguete, muestra un interior típico del siglo XV.
4. *Mariana de Austria*, Carreño Miranda. El cuadro muestra los interiores del Alcázar.



1 2

europas para adaptarlas a la casa española (introduce los jardines en los palacios, las cubiertas de pizarra con gran pendiente, las galerías exteriores cubiertas y las chimeneas renacentistas). Dos de los edificios más emblemáticos decorados siguiendo las directrices de este estilo son el Monasterio de El Escorial y el Alcázar de Madrid (que estuvo ubicado donde ahora se encuentra el Palacio Real).

A partir de este momento, el Alcázar es modelo de interiorismo del resto de palacios europeos, a pesar de tener su origen en el siglo IX y de las múltiples remodelaciones y ampliaciones que sufrió hasta su incendio en 1734. Su construcción a base de adobe, arena prensada y ladrillos presenta multitud de grietas en sus paramentos debido a la escasa calidad de los materiales. Los suelos de barro cocido en baldosas se cubren con alfombras, las paredes encaladas se adornan con frisos de azulejos de Talavera que recorren las estancias más importantes y los tapices se cuelgan en paredes (en ocasiones ocultando las grietas). Se mantie-

nen las salas con techos artesonados mudéjares o adintelados de madera, mientras se introducen los ventanales catedralicios de piedra. Los muebles se colocan en el perímetro de la sala.

### MÁS DE TODO

En la etapa posterior, con Felipe III en el trono (1598-1621), se tiende al enriquecimiento estético, barroquizando las formas del estilo español con más cuadros y más lujo en textiles mediante bordados y plata.

Diego Velázquez, como decorador real de Felipe IV (1621-1665), decidía las piezas que se llevaban y cómo se organizaban durante los traslados de la corte. El pintor deja una obra clave para entender los interiores de la época, el cuadro de *Las Meninas*, que representa una estancia del Alcázar.

En este período también se llevan a cabo reformas en el Alcázar (se crea la Gran Galería) y se construye el Palacio del Buen Retiro en base a los criterios de Pietro di Cortona, el primer teórico del espacio interior. Éste lo define según los conceptos barrocos

de grandiosidad: sistema planetario de habitaciones enfiladas unidas por una puerta, perspectiva, ritmo de ventanas y puertas, y gran escalera.

Un ejemplo lo encontramos en la sala más importante del Palacio del Buen Retiro, el Salón de Reinos (parte del actual Museo del Ejército), decorada con una mezcla del estilo español y tendencias europeas según las teorías barrocas. Está ornamentado con lienzos que encumbran a la realeza revisitando íntegramente los paramentos. Por primera vez la pintura está sujeta a la arquitectura ya que se tiene en cuenta la disposición de los cuadros. Se compran muebles en el extranjero como lámparas de cristal y espejos, aunque su función no es decorativa, sino para reflejar la luz de las velas. Y aparece la consola para colocar los candelabros. La combinación de espejo, velas y consola para multiplicar la luz y el espacio es una fórmula en auge en el siglo XVII. Debido a la obsesión por el coleccionismo nace la vitrina para promover la exposición de objetos.



3 4

En este siglo surgen en España, para las clases media y baja, las corralas (viviendas en torno a un patio central y galerías corridas) y las “casas a la malicia” (construidas ocultando habitaciones al exterior para evitar alojar a los funcionarios de la corte, obligación establecida por decreto real -Regalía de Aposento-). En estas viviendas no se tenía en cuenta el interiorismo. Eso sí, se trataba de espacios muy compartidos, con salones multiusos. Hasta este momento los interiores no obedecían a un proyecto establecido, sino que seguían las estéticas de moda y los muebles no eran más que simples piezas funcionales, sin demasiada consideración ornamental.

### CASAS DE LUJO

Ya en el período de Carlos II se produce la decadencia del estilo español, que queda relegado a las colonias de América (estilo misional).

Mientras, en Francia, el monarca Luis XIV aplica las teorías del Barroco, cuyo máximo exponente es el Palacio de Versalles, que se convierte en el mode-

「 Luis XIV aplica las teorías del Barroco, cuyo máximo exponente es el Palacio de Versalles, modelo a seguir 」

lo a seguir en los espacios interiores de toda Europa.


Es en este momento cuando se empiezan a definir las directrices del interiorismo y surgen dos tendencias, el proyecto de interior decorativo y el proyecto interior arquitectónico. El primero de ellos ornamenta a partir de las artes decorativas, los muebles. Aparte del decorador, aparece la figura del interiorista. En el proyecto de interior arquitectónico ornamenta a partir de elementos propios de la arquitectura, inmuebles.

Por primera vez se crean edificios en los que participan de manera conjunta arquitectos, interioristas y paisajistas. Se crea el conjunto de casa

de lujo. Charles Le Brune, quien fuera decorador del Palacio de Versalles, es considerado el primer interiorista francés.

La gran evolución del mobiliario francés comienza a partir del siglo XVII, formando parte del proyecto de interior, un proyecto en el que se van a diseñar las piezas, su lugar de ubicación y una iconografía concreta.

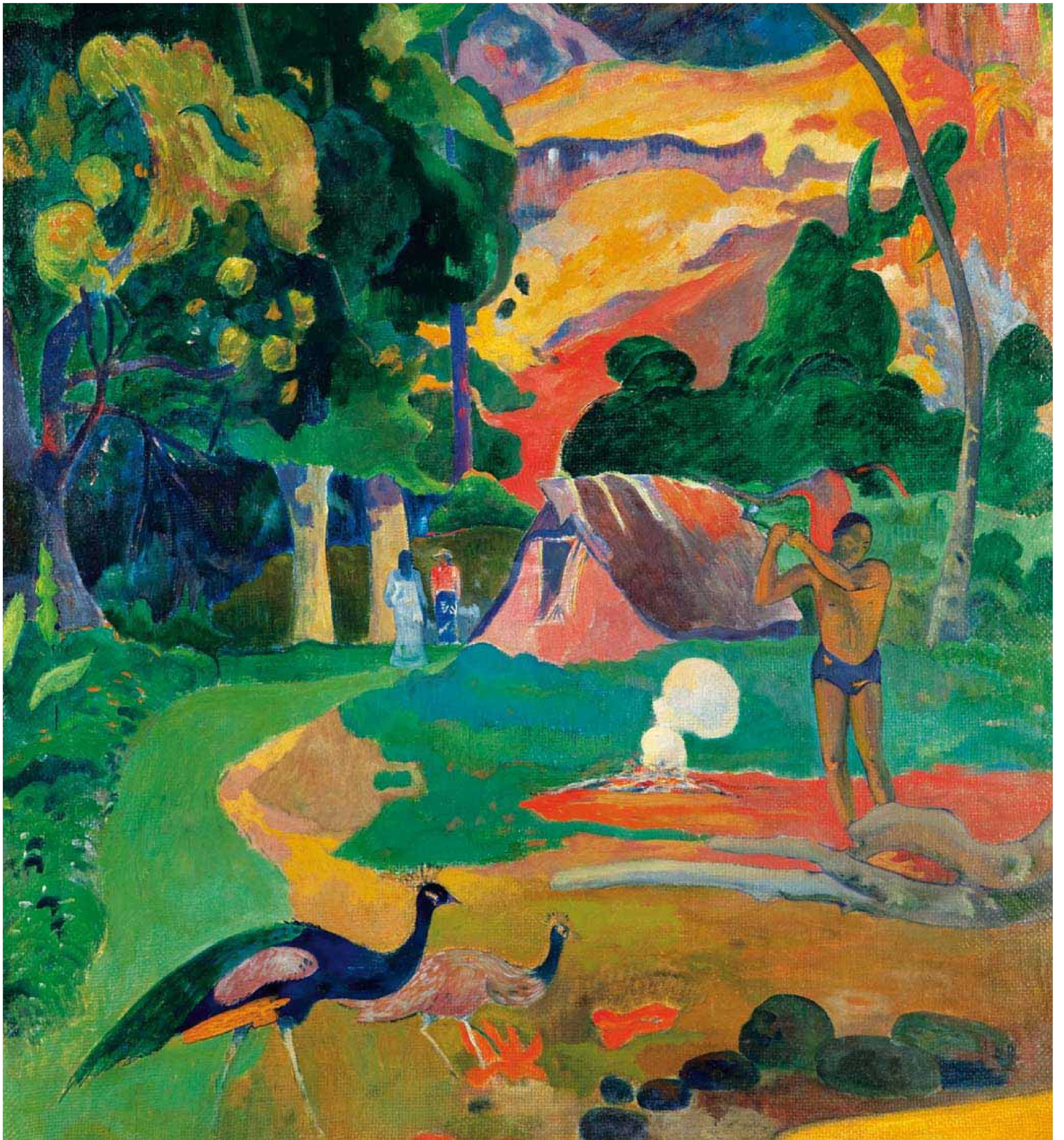
El estilo Luis XIV no tuvo gran proyección por su carácter excesivamente elitista y aristocrático, pero sentó las bases estilísticas del interiorismo.

Todos estos cánones se generalizan en los siglos XVIII y XIX, y mantienen su influencia prácticamente hasta la Revolución Industrial. 

GAUGUIN Y EL EXOTISMO

# LA RECONQUISTA DEL PRIMITIVISMO

TAHITÍ Y LA POLINESIA REVITALIZARON LA PALETA DEL PINTOR FRANCÉS QUE, DECEPCIONADO CON OCCIDENTE, QUISO EVADIRSE EN MUNDOS LEJANOS. ESTA AVENTURA LE OTORGÓ LA PERSONALIDAD PROPIA QUE NO HABÍA ADQUIRIDO EN EUROPA.



“Hay que lograr el resultado definitivo y global: la liberación de la pintura, en adelante despojada de todas sus trabas, de ese infame tejido urdido por las escuelas, las academias y sobre todo la mediocridad”, afirmaba Gauguin sobre el nuevo rumbo que tomaba su pintura en los últimos años del siglo XIX, cuando el gusto por lo primitivo, lo extraño y lo salvaje, comenzaba a despertar curiosidad a través de la Exposición Universal y de la creación de museos etnológicos, que albergaban piezas traídas del nuevo mundo por misioneros o aventureros.

Gauguin llegó tarde al mundo de los impresionistas, por lo que no podía hacer más que sumarse a un movimiento ya definido, un gesto demasiado pasivo para su personalidad aventurera. Criado en Perú, vivió durante su adolescencia en diferentes provincias francesas. Finalmente, se estableció en París, no sin antes enrolarse en la Marina.

En la treintena, tras el hundimiento bursátil de 1882, casado y con hijos, decidió dedicarse a lo que de verdad sintió como su oficio, la pintura, en detrimento de las finanzas. Le preocupaba la revisión de valores plásticos que asentasen nuevos principios. Así, Copenhague, la tierra de su esposa Mette, y sobre todo, el pequeño pueblo de Pont-Aven, en la Bretaña francesa, fueron testimonio de este sentir.

La llamada de sus orígenes hispano-americanos y la necesidad de ir más allá del impresionismo le llevaron a Panamá, Martinica y Madagascar. Otro de los motivos de su marcha fue la pérdida de valores de Occidente en las últimas décadas del siglo XIX. La función colonizadora se volvía contra sí misma, pues la erudición no servía ya si hacía que el hombre perdiera su esencia de bondad primitiva. Esta filosofía, divulgada a través de las artes literarias, en primer lugar, y las plásticas más tarde, quedó muy arraigada en el pintor, quien creía que el viaje como metamorfosis del hombre, en busca de

la pureza, era el camino para encontrar el rumbo en su estilo artístico.

*La isla del tesoro* y *En los mares del sur*, de R. L. Stevenson; *Taipei, una narración de los Mares del Sur*, de Herman Melville y *El matrimonio de Loti*, del francés Pierre Loti, alentaron las ansias de Gauguin por conocer las antípodas, seducido por su exotismo.

### NUEVOS HORIZONTES

El primer viaje hacia un mundo, en teoría más auténtico, había traído una ligera transformación del lenguaje creativo que posteriormente sería definitiva y marcaría un antes y un después en los movimientos vanguardistas. Dispuesto a descubrir nuevos lugares que hicieran que su pintura evolucionase y, tras convivir con los hermanos Van Gogh en Arlés, subastó parte de su obra para poder costearse

1. *Matamoe* (1892). Óleo sobre tela. State Pushkin Museum of fine Arts de Moscú.

2. *Dos mujeres tahitianas* (1899). Óleo sobre lienzo. The Metropolitan Museum of Art, Nueva York.

el viaje. “Voy a ir a Tahití y espero acabar mis días allí. Juzgo que mi arte no es más que un embrión y espero poder cultivarlo, en estado primitivo y salvaje”, escribía Gauguin a Odilon Redon, antes de marcharse al trópico.

Sus ideales formados en Europa tocaron fondo al llegar allí, cuando comprobó que el avance colonial era más rápido de lo esperado. La cultura maorí de Papeete había sido profanada, lo cual le llevó a retirarse a recónditos pobla-

2

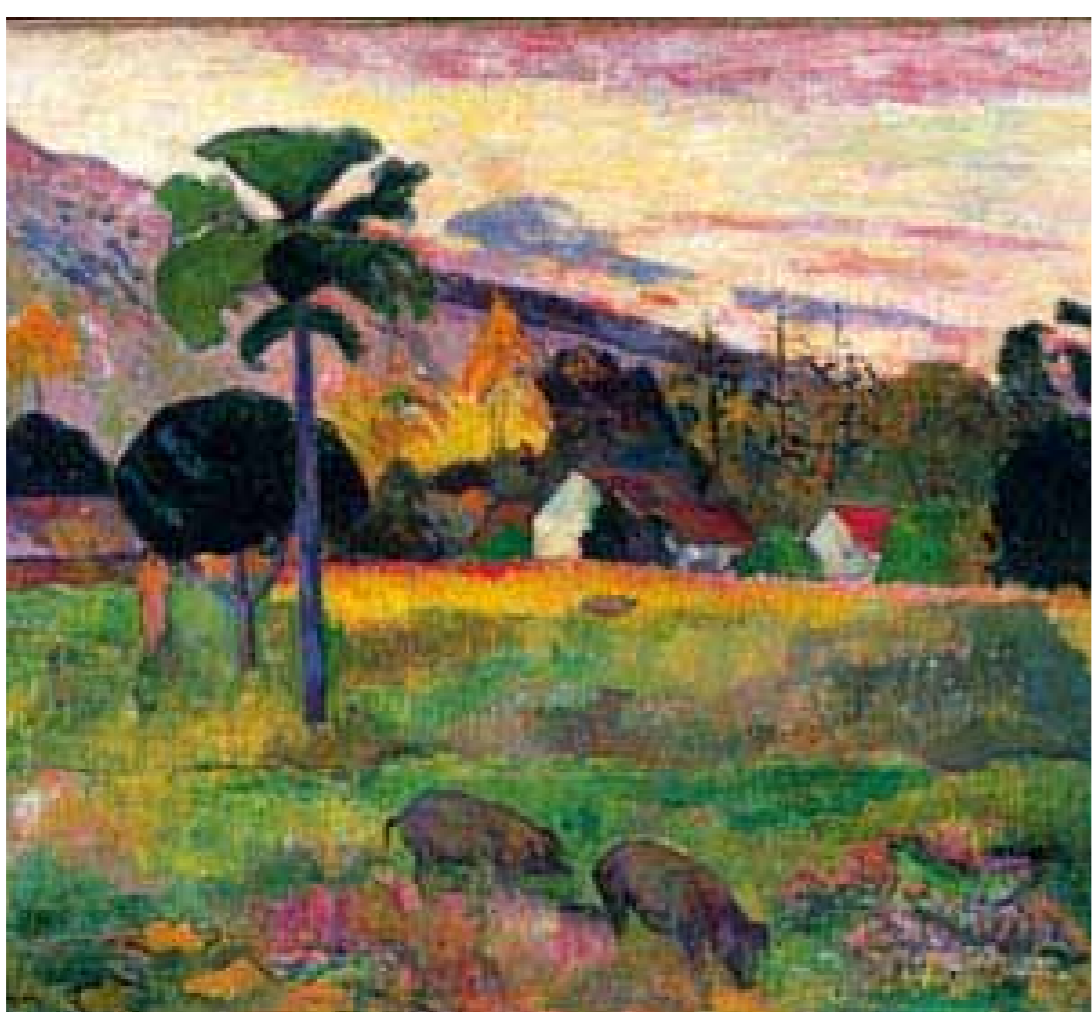


### GAUGUIN Y EL VIAJE A LO ÉXOTICO

Hasta el 13 de enero de 2013  
Museo Thyssen-Bornemisza y  
Fundación Caja Madrid



1 dos para estudiar a los personajes y a las naturalezas muertas de Tahití, en lucha con las expectativas que traía consigo desde Europa. Mantuvo su paleta fauve, plana y sin gradación, que, junto con las gruesas líneas de los contornos, intensificaban sus composiciones. *Mata Mua* (Museo Thyssen-Bornemisza) y *Matamoe* (Museo Pushkin de Moscú), ambas de 1892, son ejemplo de ello.

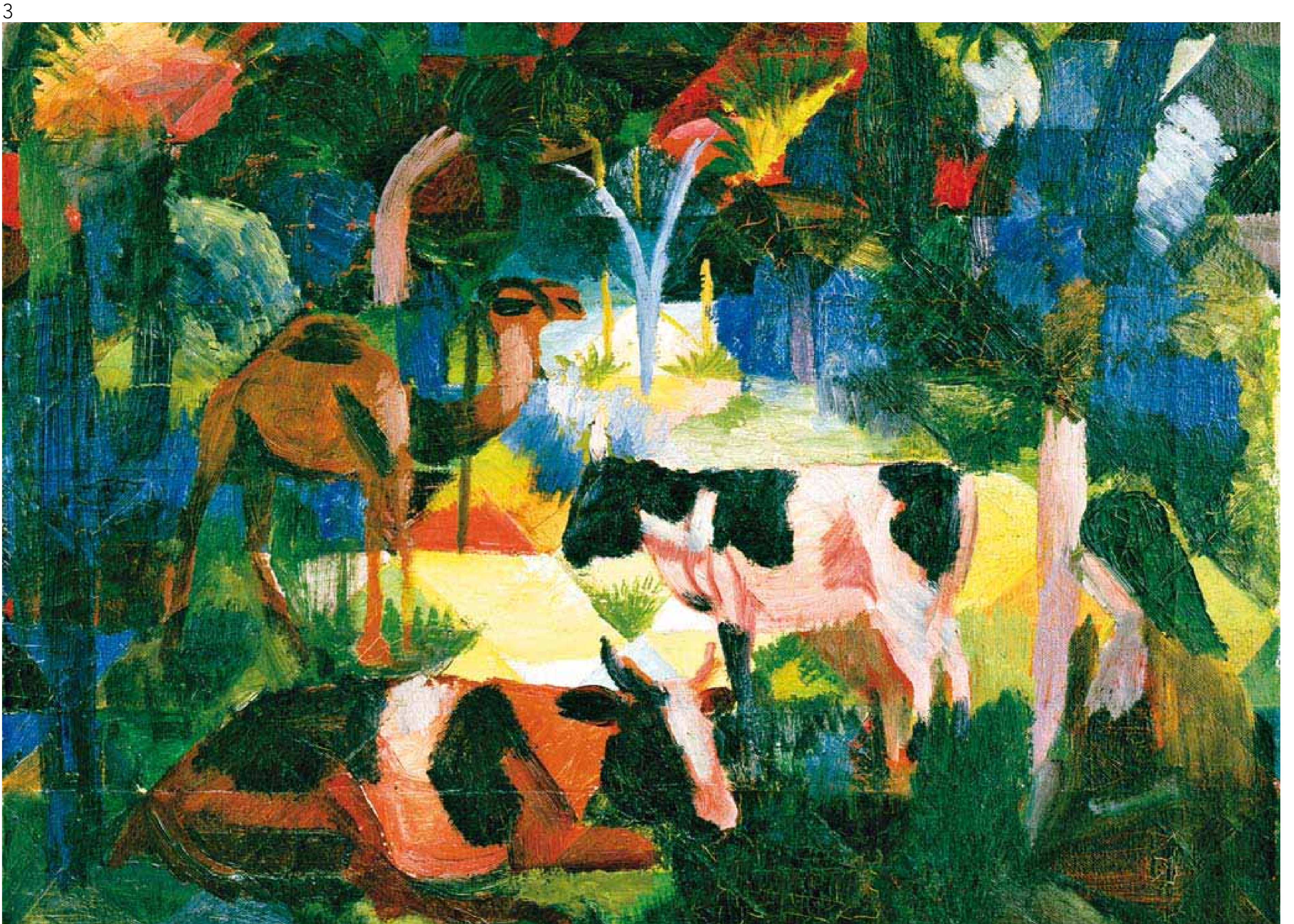


2 El sentimiento de decepción le llevó de vuelta a Francia en 1893, donde comprobó que sus nuevas obras sólo recibían atención en los círculos vanguardistas. La incompreensión y el rechazo le parecieron motivos suficientes para regresar, esta vez definitivamente, a la Polinesia. Las Islas Marquesas fueron su nuevo hogar. Fue en Hiva Oa donde encontró la civilización pura que tanto había buscado y donde dio rienda suelta a su creatividad, sintética y simbólica, en aquellos Jardines del Edén, hasta sus

últimos días, como muestran las obras *Te Pape Nave Nave* (National Gallery of Art, Washington), *Dos mujeres tahitianas* (Metropolitan Museum of Art, Nueva York) y *Muchacha con abanico* (Museum Folkwang, Essen).

Hoy, en su 20 aniversario, el Museo Thyssen-Bornemisza, junto con la Fundación Caja Madrid, organiza la exposición de más de 100 obras de Gauguin y de artistas como Kandinsky, Matisse o Klee, entre otros; y perfila las influencias que el abanderado del primitivismo y del exotismo causó en Picasso, Kirchner, Mondrian, Derain y Vlaminck. / **María Cuevas.**

1. *Las estampas* (1905). Henri Manguin. Óleo sobre lienzo.
2. *Haeremai* (1891). Solomon R. Guggenheim Museum, New York.
3. *Paisaje con vacas y camello* (1899).





# CURSO

## PROFESSIONAL REAL ESTATE ANALYST

## ANALISTA INMOBILIARIO PROFESIONAL



### CURSO 2012/2013

**Fecha de comienzo del Curso:**  
30 de noviembre de 2012

**Horario del curso:**  
Viernes tarde de 17h30 a 21h30  
Sábado mañana de 10h00 a 14h00  
300 horas lectivas = 120 horas presenciales + 180 horas de desarrollo de casos prácticos

**Precio: 4.500 €**

**Precio Colegiados\*: 3.800 €**

\*Precio especial para colegiados del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Madrid

### PROGRAMA

<b>MÓDULO 1:</b>	Protocolos para la Definición del Proyecto Residencial Óptimo
<b>MÓDULO 2:</b>	Protocolos para la Valoración de Proyectos Inmobiliarios
<b>MÓDULO 3:</b>	Protocolos para la Definición del Proyecto Patrimonial Óptimo
<b>MÓDULO 4:</b>	Protocolos para la Definición del Proyecto Urbanístico Óptimo y Control de Carteras de Activos
<b>PROYECTO FIN DE CURSO:</b>	Desarrollo de un caso práctico real tutelado


Una vez superado el curso el alumno obtendrá el título de **Certificate Professional Real Estate Analyst / Analista Inmobiliario Profesional** por el European Institute for Real Estate Analysis, el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Madrid y la Fundación Escuela de la Edificación.

### OBJETIVOS

Que el alumno adquiera una formación detallada de los procedimientos necesarios para el desarrollo de las áreas de conocimiento que pueden afectar a un activo inmobiliario.

### DIRIGIDO A

Arquitectos, Aparejadores, Ingenieros, Ingenieros Técnicos, Economistas, Empresariales y Abogados que pretendan, tanto iniciarse en el mundo del **Professional Real Estate Analyst**, como a aquellos que quieran actualizar y perfeccionar sus conocimientos en el sector, dando nuevos servicios, hoy en día imprescindibles, a sus clientes presentes y futuros.

 Curso con apoyo de plataforma de teleformación

Colaboran



#### INFORMACIÓN



**FUNDACIÓN ESCUELA DE LA EDIFICACIÓN**

C/ Maestro Victoria, 3  
28013 Madrid  
Tel. 91 531 87 00  
Móvil 669 45 90 97  
edif@esc-edif.org  
www.escueladelaedificacion.org

#### MATRÍCULA Y LUGAR DE IMPARTICIÓN



**COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MADRID**

#### Departamento de Formación

C/ Maestro Victoria, 3  
28013 Madrid  
Tel. 91 701 45 00  
formacion@aparejadoresmadrid.es  
www.aparejadoresmadrid.es

EL CORAZÓN DE LA METRÓPOLI

# LA CIUDAD, FUENTE DE INSPIRACIÓN

EL ALMA DE LAS URBES, COMO FRUTO DEL PROCESO CULTURAL VIVIDO EN LAS ÚLTIMAS DÉCADAS DEL S. XX, ES MOSTRADA POR MUCHOS ARTISTAS QUE HAN CAPTADO AQUELLO QUE ESCAPA A LA MAYORÍA DE LOS CIUDADANOS.



## La relación del artista con la ciudad

ha sido un tema tratado durante siglos. Si bien Atenas y Roma fueron la cuna de la cultura mediterránea, otras urbes han sonado fuerte hasta llegar a los días de la globalización. Desde el Renacimiento, donde se presentaban contrastes entre lo rústico y lo urbano, al Romanticismo, pasando por el Barroco y el Neoclasicismo, con el esfuerzo por reflejar la arquitectura en las composiciones, la ciudad se ha convertido en el punto de partida de la pintura. Un espacio bien conocido, pero no siempre bien observado.

La reflexión sobre la precipitada vida en la ciudad que se da en la actualidad ha ganado terreno en la pintura contemporánea. Lejos quedaron las fuentes donde la inspiración bebía directamente de las musas. El artista, hoy, es un ciudadano más, capaz de mostrar en su trabajo sus inquietudes sobre la realidad a sus coetáneos, con los que se relaciona a través de la urbe como factor espacial. En ella se conforma un ir y venir de gente, de aproximaciones y alejamientos, que se muestran en la exposición *El artista en la ciudad*, organizada por el recién nacido espacio CentroCentro en Madrid, con el objeto de profundizar en la relación con los ciudadanos a través de los artistas, capaces de ver más allá, aquello que la ciudad esconde. En la exhibición, los visitantes pueden reflexionar sobre

1. *Madrid a la vuelta de Bombay*, 1986. María Luisa Sanz.
2. *Torres Kio-Puerta de Europa*, 1992. José Manuel Ballester.
3. *Urbanístico*, 1997. Chiti Ayuso. Cortesía del Museo de Arte Contemporáneo de Madrid.

## EL ARTISTA EN LA CIUDAD

Hasta el 3 de marzo de 2013.  
CentroCentro Cibeles de Cultura  
y Ciudadanía

esta cuestión bajo diferentes puntos de vista: la ciudad como un acontecimiento, la ciudad, la Historia y sus historias, los bordes de la ciudad, y la ciudad soñada.

### VISIÓN INTERNACIONAL

Aunque Madrid goza de importante protagonismo, haciendo gala del emplazamiento de la muestra -frente a Cibeles-, también hay espacio para otras muchas urbes. Todas ellas cristalizadas por la escena artística española actual a través de 36 españoles nacidos en un lapso de tiempo de 30 años -de 1945 a 1975-, en el que las ciudades experimentaron grandes cambios, dando un salto a la internacionalización y creciendo con gentes que llegaban a habitarlas en busca de oportunidades.

Aunque no está presente en la exposición, Antonio López -nacido en 1936- se hace sentir como referente de los artistas de tres generaciones, que firmaron sus obras de los años 80 a la actualidad. Los pinceles de María Luisa Sanz, José Manuel Ballester, Chiti Ayuso, César Luengo, Juan Antonio Aguirre o Roberto González -entre otros- expresan el sentimiento que les une con ciudades muy dispares. De ahí el esfuerzo en resaltar los rasgos urbanos modernos. De la Gran Vía madrileña a las ruinas del Muro de Berlín, y de las Torres Kio al Hyde Park londinense. Todo este contexto da sentido al panorama artístico en esa época, pues España se subió tan tarde al carro de la modernidad, que se vio súbitamente sorprendida por la postmodernidad.

Sería un error intentar comprender el concepto que relaciona al artista actual con su ciudad sin pararse a pensar en todos los espacios escondidos



2



3

que conforman su esencia: el subsuelo, los espacios interiores más allá de las fachadas, los tejados, los jardines, e incluso las obras a las que se someten todas las ciudades a diario. Se trata de la esencia que atrapa al ciudadano, quien ve con nuevos ojos lo ya conocido para poder seguir imaginando lo ya visto: un espacio en constante cambio,

como contaba August Endell: “A quien sabe escucharla, la metrópolis se le presenta como un ser en continuo movimiento, rico en diversos elementos. A quien camina por ella, le regala paisajes inagotables, imágenes variopintas y multiformes, riquezas que el hombre no podrá desentrañar jamás completamente”. **M. C.**

LAS NUEVAS TORRES DE BABEL

## CARRERA POR LA VERTICALIDAD

DE BABEL A DUBAI, LA HISTORIA DEMUESTRA QUE EL SER HUMANO, EN SU AFÁN DE SUPERACIÓN, LLEVA MUCHOS SIGLOS INTENTANDO CONSTRUIR MÁS Y MÁS ALTO. UNA LUCHA EN LAS NUBES QUE HA CONVERTIDO EN REALIDAD PROYECTOS QUE ANTES ERAN ILUSIONES. ¿A QUÉ ALTURA ESTARÁ LA META?



**En su pretensión por superarse,** por llegar más alto, el ser humano no ha cesado en el intento de sobreponerse a lo imposible. Ese afán ya era evidente en el relato bíblico de la Torre de Babel, en el que el hombre intenta desafiar el orden natural a partir del mito con una torre erigida en espiral hasta el cielo. Además, el pasaje de la Torre sirvió de fuente de inspiración para artistas de generaciones posteriores como representación de la utopía desmesurada frente a la escala humana. Desde la Edad Media al Renacimiento, muchos artistas dieron forma en sus pinturas a la imagen proyectada por el relato.

Pero la Torre de Babel representa, tan solo, los cimientos de ese proyecto de altura en el que el ser humano sigue inmerso. La siguiente planta la conforman las construcciones de carácter religioso: catedrales en Occidente y minaretes en Oriente. De nuevo, lo terrenal se dejaba llevar por lo divino. Y el cielo parecía estar más cerca. En el siglo XV, y en homenaje a las deidades budistas, se edificaba en China la pagoda de porcelana de Nankín, de 80 metros de altura. Supuso toda una hazaña, pero fue destruida en el siglo XIX. Por suerte, sobrevivieron algunas ilustraciones y documentación de la época que permiten valorar la dimensión de su construcción. Con ellas se ha realizado una maqueta que forma parte de la exposición *Torres y rascacielos*, que puede visitarse en CaixaForum Madrid hasta el 5 de enero. Y es que

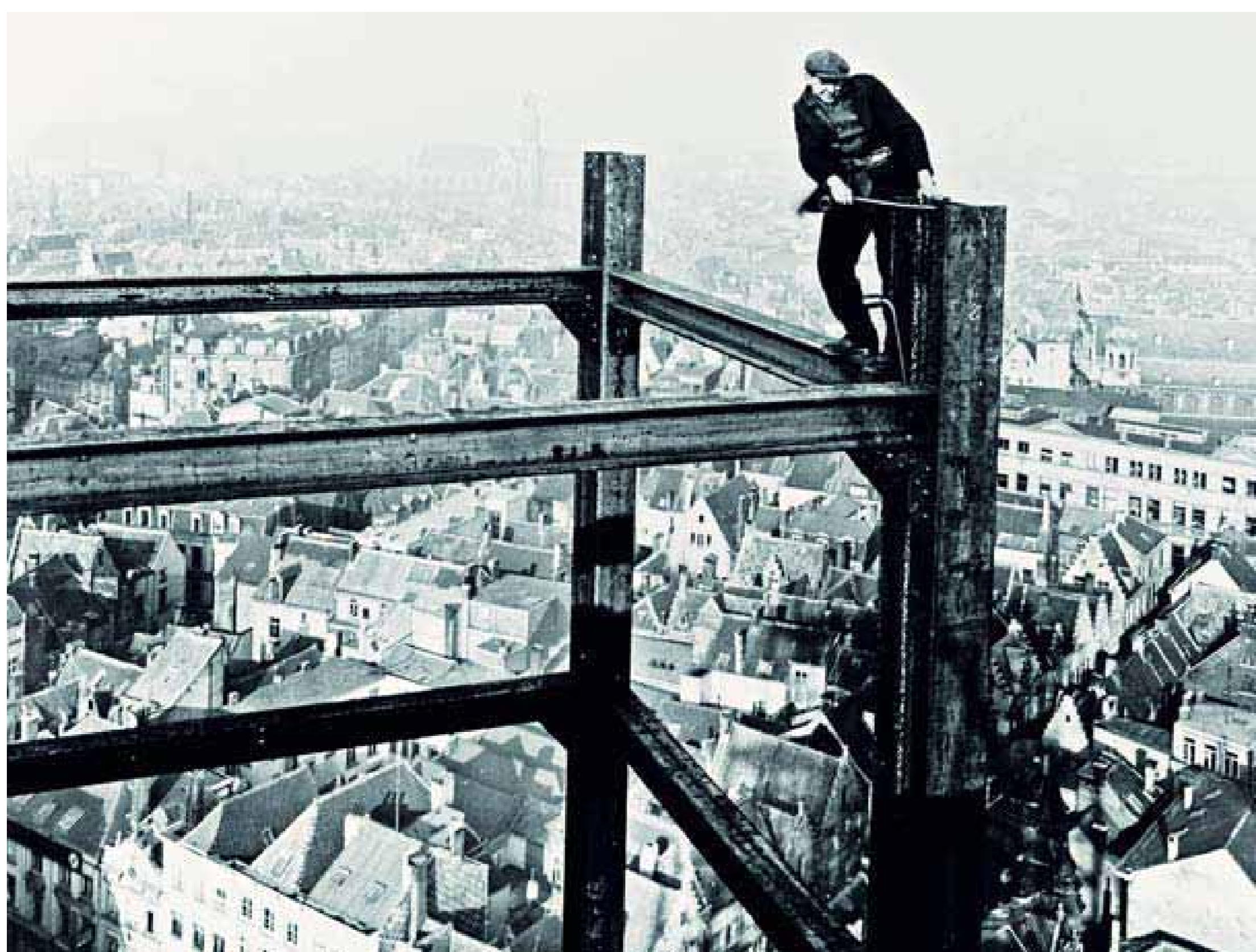
**TORRES Y  
RASCACIELOS.  
DE BABEL A DUBAI**

Hasta el 5 de enero de 2013  
CaixaForum Madrid



2

1. *Winds* (2010). Fotomontaje. Du Zhenjun.
2. *World Trade Center* (1966-1973). Nueva York, de Minoru Yamasaki.
3. *Obrero encima del andamio de la Boerentoren* (1929-1930). Amberes, de Jan Van Hoenacker.
4. *Mode Gakuen Cocoon Tower* (2006-2008), de Kenzo Tange.



3



4

para dicha muestra se han preparado varias maquetas a escala 1:200 de algunos de los rascacielos más representativos de la historia de la edificación.

### EL DESPEGUE

Leyendas, minaretes, catedrales... Hasta llegar a la construcción por la construcción, sin deidad o religión de por medio. Uno de los momentos cumbres -nunca mejor dicho- llegó a finales del siglo XIX con la obsesión por llegar más alto, por dar forma a una gran torre. El año, 1886; la ciudad,

París; la excusa, la Exposición Universal y el centenario de la Revolución Francesa. ¿El resultado del concurso celebrado? La Torre Eiffel. Tras unas gigantescas obras de cimentación, más de 18.000 piezas fabricadas al tal efecto y 26 meses de obras, se convirtió en el símbolo de la capital francesa y de la modernidad arquitectónica. En palabras del arquitecto Le Corbusier: “el corazón de cada ser humano, emblema del amado París”.

Pero si una ciudad representa la edificación sin límites esa es Chicago. El

Chicago de finales del siglo XIX y principios del XX. Todo comenzó en desastre con el trágico incendio que destruyó la ciudad en el año 1871. Pero de esas cenizas surgió el que por muchos es considerado como el primer rascacielos de la historia, el Home Insurance Building. Su arquitecto, William Le Baron Jenney, supo aligerar su estructura lo suficiente como para alzar el edificio hasta los 42 metros. Un total de diez plantas que refrendaban la obsesión del ser humano por la verticalidad. Pero Chicago dejaría pronto

1. Anónimo. Cuadro comparativo de la altura de los grandes monumentos del mundo (1889).

Kuala Lumpur, de César Pelli & Associates. Foto Corbis.  
3. Maqueta de la Torre Eiffel, emblema de París (1889).



1



2

3



su supremacía en las alturas a su vecina, Nueva York. Estamos ya en el siglo XX, cuando empiezan a construirse edificios por encima de los 200 metros. El Flatiron, la torre de la Metropolitan Life Insurance o el Woolworth Building se convierten en los “más altos de la clase” durante la primera década del nuevo siglo. Los siguientes años refrendaron la supremacía arquitectónica norteamericana, al menos hasta que los estudios europeos se dejaron seducir por este tipo de construcciones y empezaron a proyectar con miras más altas. La influencia vuela a uno y otro lado del Atlántico, y los americanos también toman nota del *art déco* que se cultiva en el viejo continente.

### ROZANDO EL CIELO

Hacia la mitad del siglo XX se impone un estilo racional y funcional que traspasa fronteras, aunque la Unión Soviética va por libre e intenta demostrar su supremacía con descomunales

proyectos como la universidad de Moscú de 240 metros de altura. Cifras que, cincuenta años después parecen insignificantes; quedando muy por debajo de los 421 metros de la Jin Mao Tower de Hong Kong, de los 452 de las Torres Petronas de Kuala Lumpur, o de los 509 de la Torre Taipei 101.

Y subiendo y subiendo, hasta los más de 800 metros de la Burj Khalifa en Dubai, símbolo de la identidad que busca el país -y parte del Oriente Medio más desarrollado- y que coloca a esta potencia en primera posición de la carrera de altura que comenzó hace varios siglos. El de Dubai es el rascacielos más alto de todo el mundo hasta la fecha, hasta que alguien se atreva a desafiar sus 828 metros.

¿Quién se lo iba a decir a los artistas del Renacimiento que proyectaban en sus cuadros su visión de la Torre de Babel? El cielo está cada vez más cerca, al menos para los más osados del panorama de la edificación. / **E.A.**



# Máster Inmobiliario Profesional



Noviembre 2012 - Julio 2014

Este programa Máster aporta a los alumnos los conocimientos teórico-prácticos necesarios para convertirse en expertos de la economía del sector inmobiliario: economía de la edificación (evaluación, análisis y viabilidad económica y financiera de las promociones y construcciones inmobiliarias), planeamiento, gestión y disciplina urbanística; y valoraciones inmobiliarias (tasadores del mercado inmobiliario, técnicos de las administraciones públicas, agentes de la propiedad inmobiliaria, profesionales al servicio de empresas inmobiliarias y promotoras, y en general, en los ámbitos económicos de entidades y empresas relacionadas con el mercado inmobiliario y la economía de la edificación).



El alumno puede optar por cursar uno o varios Cursos de Especialidad. Por cada uno de los Cursos aprobados, la Fundación Escuela de la Edificación otorgará el correspondiente Título de Especialista. El título de Máster se concederá a los alumnos que superen los cuatro Cursos de Especialidad.



Los dos mejores expedientes académicos del curso de Dirección Inmobiliaria podrán acceder, mediante un contrato en prácticas de seis meses, a trabajar en el departamento de Análisis Inmobiliario de Knight Frank.



## Dirección Inmobiliaria

Noviembre 2012 - Abril 2013



## Planeamiento y Gestión Urbanística

Abril - Julio 2013



## Valoraciones Inmobiliarias

Noviembre 2013 - Abril 2014



## Análisis y Gestión Inmobiliaria

Abril - Julio 2014



Másters con apoyo de plataforma de teleformación

## LA MADERA, ESE MATERIAL NOBLE Y 'ECO'

GRACIAS A SUS CUALIDADES, AL AUGUE DE PROYECTOS SOSTENIBLES Y A SU VALOR ESTÉTICO, LA MADERA HA RECUPERANDO PROTAGONISMO EN LA CONSTRUCCIÓN ACTUAL. BUENA PRUEBA DE ELLO LA ENCONTRAMOS EN LOS EDIFICIOS QUE HOY SE CONSTRUYEN CON ESTE MATERIAL EN TODO EL ORBE.

### Museo y Centro de Investigación en Japón Edificar jugando

Estructura sencilla y madera son las bases constructivas de este original museo de Aichi (Japón) que se ha diseñado siguiendo las pautas de un juego tradicional, el *cidori*. Como si de una construcción infantil se tratara, el museo se levantó con palos de madera articulados que no necesitan ningún tipo de anclaje. Este sistema genera un aspecto exterior muy curioso, de rejilla, con cuadrados de unos 50 cm que filtran la luz del interior.

[kkaa.co.jp](http://kkaa.co.jp)







## Moderno hotel en Santiago de Chile Funcionalidad ante todo

Cada ventana de cada habitación de este moderno hotel chileno se esconde tras una discreta celosía de madera que, a la vez, conforma la fachada del edificio. Esta imagen exterior es la carta de presentación del hotel Noi de Santiago de Chile, que ha sido diseñado con un único objetivo: la funcionalidad. Además de la presencia exterior que ofrecen, las celosías filtran la luz al interior de las estancias. Una propuesta que refrenda las muchas posibilidades que ofrece la madera. En esta ocasión, cumpliendo una doble función: dar calidez a las estancias y notoriedad como material noble que es.

[www.noivitacura.ch](http://www.noivitacura.ch)

## Iglesia de madera entre bosques Construir con los recursos del entorno

Rodeada de zonas boscosas por todas partes, no es de extrañar que la nueva iglesia de la región de Valer, localidad a unos 300 kilómetros de Oslo, vaya a edificarse enteramente con madera. El que ya es el proyecto más ambicioso de la ciudad -concebido también como lugar de encuentro- va a construirse siguiendo la tradición maderera local. En Valer existen muchas empresas dedicadas a la fabricación de este material y ellas serán las encargadas de surtir a los constructores del proyecto.

[www.ooio.com](http://www.ooio.com)



## Centro de Interpretación en Francia Tributo al pasado y a sus materiales

Su volumen cilíndrico y sus grandes dimensiones se ven potenciadas gracias a su tranquilo entorno. Hablamos del Centro de Interpretación del Museo Alésia de Borgogna, cuya carta de presentación es la madera de su fachada. El edificio, que rinde tributo a la Batalla de Alésia, tiene un segundo entramado de madera que, además de filtrar la luz, homenajea a las estructuras que los romanos construían con este material.

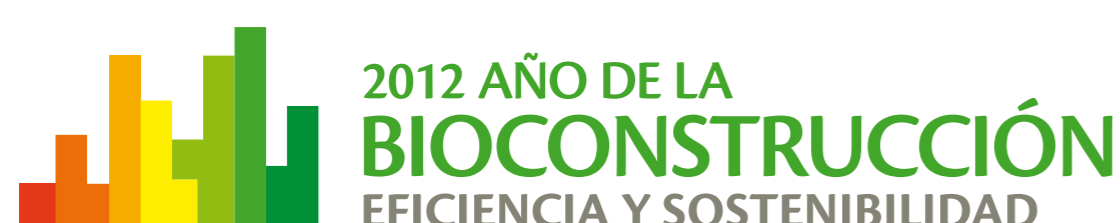
[www.alesia.com](http://www.alesia.com)



## EJE DE LA CULTURA MADRILEÑA

### ESPACIO FUNDACIÓN TELEFÓNICA

Cuando se acabó de construir, allá por 1931, el edificio Telefónica de la Gran Vía se convirtió en el mayor rascacielos de Madrid. Con la misma apariencia exterior que entonces, se sigue reformando por dentro. Las últimas novedades en su remodelación han dado como resultado el Espacio Fundación Telefónica. Con un total de 6.370 m<sup>2</sup>, pretende convertirse en referente de la cultura del siglo XXI en la capital. Plantas diáfanas, un gran atrio, ascensor panorámico... Y una imponente escalera helicoidal entrelazada con una escultura de hierro que, a modo de columna vertebral, está adosada a la fachada de la calle Fuencarral -entrada por el número 3- y comunica las cuatro plantas del edificio anexo.



# Tu aprendizaje nuestra razón de ser

El enfoque de estos programas está eminentemente dirigido a satisfacer la empleabilidad de los alumnos (afianzamiento y mejora del puesto de trabajo o acceso a ingenierías, consultorías y departamentos técnicos de empresas). Este enfoque, exige que los programas armonicen los tiempos dedicados a la impartición de los conocimientos teóricos necesarios para que los alumnos adquieran criterio ingenieril (conocer el por qué, para qué, cuándo), como a aquellos otros que permiten abordar en el seno de un equipo, las habilidades exigidas por las empresas y las herramientas necesarias (dominar el cómo).

La libertad y flexibilidad en la elección de los temarios, los horarios y el ritmo de impartición de las clases, así como la orientación hacia la aplicación práctica de los contenidos teóricos, confieren a estos programas y a los alumnos que los superan un carácter muy atractivo para las empresas, tanto a la hora de dotar a sus técnicos de los conocimientos que les permitan afrontar su trabajo, como a la hora de incrementar sus plantillas.



**COMIENZO LA SEGUNDA QUINCENA DE NOVIEMBRE**

## ▶ PROGRAMAS MÁSTER Y CURSOS ESPECIALIDAD 2012/13

■ Máster en Recuperación y Gestión del Patrimonio Construido (MRP)	120 ECTS	
■ Máster en Estructuras de la Edificación [MEE]	120 ECTS	
■ Máster Inmobiliario Profesional [MIP]	120 ECTS	
■ Máster de Estudios Superiores en Ciencias e Ingeniería de la Edificación [UNED]	220 ECTS	
■ Curso de Especialización en Analista Inmobiliario Profesional (Professional Real State Analyst)	30 ECTS	
■ Curso de Especialidad en el Perfeccionamiento de la Coordinación de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción	30 ECTS	
■ Curso de Especialización en Interiorismo	30 ECTS	

**moodle** Másters y Cursos de Especialidad con apoyo de plataforma de teleformación



### Información y matrícula

#### Departamento de Formación

Tel. 91 701 45 01  
C/ Maestro Victoria, 3. 28013 Madrid  
formación@aparejadoresmadrid.es  
www.aparejadoresmadrid.es

#### Fundación Escuela de la Edificación

Tel. 91 531 87 00  
C/ Maestro Victoria, 3. 28013 Madrid  
edif@esc-edif.org  
www.esc-edif.org

# LE ASESORAMOS SOBRE EL MEJOR PLAN DE PENSIONES

Y REALIZAMOS UN ESTUDIO GRATUITO DE SU JUBILACIÓN

INFÓRMESE  
**91  
7014500**

AHORA, TRASPASAR SU PLAN DE PENSIONES TIENE PREMIO



**Traspasos menores de 5.000€**  
Regalo caja smart box



**Traspaso de 5.000€**  
Un trimestre de colegiación gratuita



**Traspaso de 8.000€**  
Un semestre de colegiación gratuita



**Traspaso de 11.000€**  
Tres trimestres de colegiación gratuita



**Traspaso de 15.000€**  
Un año de colegiación gratuita



STA SEGUROS ES UNA EMPRESA CERTIFICADA Y PARTICIPADA POR



[www.aparejadoresmadrid.es](http://www.aparejadoresmadrid.es)

