

# bia

aparejadores madrid



**CASTELLANA 44**  
Una rehabilitación  
fiel al espíritu  
de los años 70

---

## ENTREVISTA

Alberto Meneu-Díaz:  
“El Colegio es pionero  
en el desarrollo  
del Libro del Edificio  
Existente”



AÑO 2022  
CONSTRUCCIÓN  
INDUSTRIALIZADA

---

## ACCESIBILIDAD

EL FARO DE MONCLOA,  
UN MIRADOR INCLUSIVO  
PARA TODOS  
LOS MADRILEÑOS

---

# EL COLEGIO EN TU BOLSILLO,

en cualquier momento  
y en cualquier sitio

¡YA DISPONIBLE!  
APParejadores  
3.0



DESCÁRGALA YA:



**APAREJADORES MADRID**



AÑO 2022  
**CONSTRUCCIÓN  
INDUSTRIALIZADA**

SÍGUENOS EN LAS REDES SOCIALES:



@aparejadoresmad



Aparejadores Madrid



**Jesús Paños Arroyo**  
Presidente

# UNA OPORTUNIDAD DE ORO QUE NO PODEMOS PERDER

**En estas mismas páginas**, y en el número anterior de BIA, advertíamos que los ambiciosos planes de rehabilitación energética en España con cargo a los fondos Next Generation de la Unión Europea planteaban numerosas preguntas que aún no habían recibido ninguna respuesta. Apuntábamos entonces que, desde la aprobación en octubre del año pasado del Real Decreto que regula estas ayudas, las noticias contrastadas oficialmente llegaban con cuentagotas y que la cesión de la gestión de estos fondos a las comunidades autónomas suponía el riesgo de una carrera a distintas velocidades para la ejecución de estas necesarias actuaciones de rehabilitación.

Algo más de tres meses después, volvemos a insistir en el mismo mensaje, porque materialmente los avances en la regulación de estas ayudas han sido muy escasos, cuando no nulos. En el sector de la edificación cunde ya cierta sensación de incertidumbre porque en nuestra región no existe aún ni una normativa concreta ni unas reglas del juego definidas a la hora de

gestionar y materializar estos planes de rehabilitación, tan ambiciosos en su teoría como inconcretos y lentos en su aplicación. Cuando transcurre tanto tiempo sin que hayamos visto al menos el diseño básico del itinerario que se va seguir para la gestión de las subvenciones y quiénes van a ser los agentes que participen en su tramitación y difusión a la sociedad, empezamos a pensar que las prisas nunca son buenas consejeras.

Nuestro Colegio está preparado para poner en marcha la oficina de información para poder acceder a las ayudas a la rehabilitación. Pero establecer cuanto antes un marco claro sobre las reglas del juego es una necesidad apremiante. Porque, en ausencia de este orden reglamentario, se han multiplicado las iniciativas y anuncios unilaterales por parte de algunos colectivos y asociaciones que se arrojan de cara a la opinión pública un liderazgo en la tramitación de las subvenciones a la rehabilitación que en realidad no cuentan con un marchamo oficial. La difusión de comunicados, publicidad y acciones de autopromoción como eventuales agentes u oficinas de

# “ NUESTRO COLEGIO ESTÁ PREPARADO PARA PONER EN MARCHA LA OFICINA DE INFORMACIÓN PARA PODER ACCEDER A LAS AYUDAS A LA REHABILITACIÓN ”

rehabilitación provoca desconcierto y dudas entre la población. Sobre todo porque esos mensajes trasladan la sensación de que todo ya está preparado y que las comunidades de propietarios lo único que tienen que hacer es llamar a la puerta de esos colectivos y solicitar al día siguiente la subvención deseada. Todo ello ante el silencio de las autoridades, algo que impulsa todavía más esa equivocada percepción de que todo está dispuesto.

Sobre los fondos Next Generation vivimos instalados desde el año pasado en una sensación engañosa, en la que los deseos (o el ruido mediático) desbordan una realidad desesperantemente lenta en la toma de decisiones. No, desgraciadamente no es verdad que las comunidades de propietarios puedan ya tramitar sus proyectos de rehabilitación energética con cargo a las ayudas comunitarias aunque cierto decorado teatral pueda hacérselo creer. Nuestro Colegio, en este sentido, ha optado por una línea mucho más prudente. Sin alharacas y sin colgarnos medallas ficticias, hemos colaborado con las autoridades regionales, con el Ayuntamiento y con otros colectivos profesionales con el fin de articular un plan para la difusión y tramitación de las ayudas a la rehabilitación. El Colegio trabaja, incluso, en la elaboración de un prototipo del Libro del Edificio Existente, una herramienta esencial para conocer las posibilidades de mejora de una edificación en múltiples vertientes. Porque el dinero de los fondos comunitarios no se encaminará exclusivamente a la

rehabilitación energética. Se pretende activar la demanda y el desarrollo de proyectos técnicos de rehabilitación integral significativa y de alta calidad mejorando los edificios y las viviendas para cumplir con los objetivos europeos en materia de sostenibilidad, concepto este último en el que la accesibilidad universal o la aplicación de la construcción industrializada tienen mucho que aportar y, en consecuencia, nuestro colectivo mucho que decir.

El compromiso de los aparejadores de Madrid con la rehabilitación energética y la mejora de los barrios es total. Pero es necesaria una hoja de ruta clara, transparente, y no demorar por más tiempo el marco normativo por el que todos debemos conducirnos. La importancia es vital porque la ejecución de los fondos comunitarios es anual. Las subvenciones no tramitadas y no concedidas no son recuperables. Si no se ejecuta el dinero destinado en 2022 a rehabilitación, esa suma no es recuperable en años posteriores. No hay una "hucha" que permita recuperar en años venideros el presupuesto no ejecutado en un ejercicio completo. Y sería imperdonable perder una oportunidad de oro para mejorar los niveles de confort de las viviendas de los madrileños y de sus barrios.

Finalmente, quiero dedicar unas líneas para expresar nuestra preocupación por la salvaje agresión militar a Ucrania por parte de Rusia. Nuestro Colegio expresa su más rotunda condena ante este bárbaro ataque a la soberanía de una nación y la más profunda solidaridad hacia la población ucraniana. 🇺🇦



XXV EDICIÓN

# PROJECT MANAGEMENT

MÁSTER EN GESTIÓN DE PROYECTO  
Y CONSTRUCCIÓN



STREAMING



PRESEÑAL



MODULAR



300  
HORAS



12  
MESES



60  
ECTS



Lidera la gestión  
de equipos y  
proyectos de  
construcción.

ORGANIZADO POR:



EMPRESAS COLABORADORAS:



MÁS INFORMACIÓN:

Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Madrid  
C/ Maestro Victoria, 3. 28013 Madrid. Tel. 91 701 45 01  
formacion@aparejadoresmadrid.es  
www.aparejadoresmadrid.es

# sumario 311

EL CRISTAL, PROTAGONISTA DE LA NUEVA FACHADA DEL EDIFICIO DE CASTELLANA 44



© ROLAND HALBE Y ENRIQUE ÁLVAREZ-SALA GÓMEZ MORÁNA

EL FARO DE MONCLOA, UN ESPACIO MÁS INCLUSIVO PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA



© JAVIER VALEIRO



© JAVIER VALEIRO

Entrevista  
**LUIS ROCA DE TOGORES**

Presidente de la Junta de Compensación de Valdecarros

<b>EDITORIAL</b>	<b>03</b>
<b>SUMARIO</b>	<b>06</b>
<b>ZOOM</b> Salto hacia delante del nuevo Santiago Bernabéu	<b>08</b>
<b>ACTIVIDAD COLEGIAL</b> Nuestra actualidad informativa, en síntesis	<b>10</b>
<b>EDIFICIO SINGULAR</b> Rehabilitación integral de Castellana 44	<b>18</b>
<b>ENTREVISTA</b> Luis Roca de Togores, presidente de la Junta de Compensación de Valdecarros	<b>26</b>
<b>RECUPERAR MADRID</b> El Faro de Moncloa, ahora más accesible	<b>30</b>

<b>REPORTAJE</b> Ocho tendencias del sector de la edificación para 2022	<b>38</b>
<b>FORMACIÓN</b> El factor humano, activo más importante de cualquier empresa	<b>42</b>
<b>LEGISLACIÓN</b> El Tribunal Supremo, a favor del arquitecto técnico sobre los informes de evaluación	<b>44</b>
<b>ANÁLISIS</b> Los medios sociales del Colegio, entre los más influyentes en el área de la edificación	<b>48</b>
<b>EL COLEGIO TE ORIENTA</b> Canvas, una herramienta muy buena que se utiliza mal casi siempre	<b>50</b>

**RAFAEL GUASTAVINO, LA HISTORIA DEL MAESTRO DE OBRAS QUE TRIUNFÓ EN AMÉRICA**

**HISTORIAS DEL FUTURO, EN EL ESPACIO FUNDACIÓN TELEFÓNICA DE MADRID**



© ISTOCK / GETTY IMAGES

© JAVIER VALEIRO

80/85

86/87

**TRIBUNA**

La nueva Plaza de España y su accesibilidad **52**

**SOLUCIONES Y EMPRESAS**

Novedades sectoriales de la construcción **57**

**HISTORIAS DE MADRID**

Cinco plazas entre iglesias y mercados **68**

**ENTREVISTA**

Alberto Meneu-Díaz, arquitecto técnico **76**

**CULTURA**

El periplo americano de Rafael Guastavino **80**

**EXPOSICIÓN**

'La gran imaginación. Historias del Futuro' **86**

**VENTANA AL MUNDO**

Construcciones en altura **88**

**UNA MIRADA**

Muestra de arte urbano en la plaza de Colón **90**

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, José María Chércoles Labad, Rafael Fernández Martín, Luis Gil-Delgado García, Marta Barona Pastor, José Francisco Gómez Regueira y Francisco Javier Méndez Martínez.  
 PUBLICIDAD: Departamento Comercial del Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Madrid (comercial@aparejadoresmadrid.es). Tel.917 01 45 00.  
 REALIZACIÓN: Maíz Media S.L. (info@maizmedia.com) C/ Santa María de Garoña, 9, 28229 MADRID. www.maizmedia.com DIRECCIÓN DE ARTE: José María Izquierdo.  
 DISEÑO: Manuel Martínez. COORDINACIÓN Y EDICIÓN: Javier de la Cruz. EDICIÓN GRÁFICA: Manu Noguero. PRODUCCIÓN: Rosa Bernabé.  
 PROYECTO EDITORIAL: Margarita Mas. IMPRENTA: Monterreina. ISSN:1131-6470. DEPÓSITO LEGAL: M-2517-1962  
 BIA no se hace necesariamente responsable de las opiniones vertidas en los artículos firmados.



# zoom

Salto adelante del nuevo Bernabéu



## OBRAS SIN DESCANSO EN EL COLISEO BLANCO

Con el comienzo de 2022, las obras del futuro estadio Santiago Bernabéu han experimentado un importante salto cualitativo. Las novedades más visibles atañen a la nueva grada con la que contará el estadio. Esta estructura se une a otras actuaciones como las imponentes vigas que han modificado el perfil del recinto, el túnel logístico, la grada abatible y las nuevas torres de acceso del Paseo de la Castellana. Las obras avanzan sin descanso alguno aprovechando los días que no juega el Real Madrid en su casa. Está previsto que concluyan en diciembre de 2022.

© REALMADRID.COM

## Actividad colegial

# #1 REVALORÍZATE: AÑADE EL SELLO DE COLEGIADO A TUS CORREOS

### Distintivo para tu firma DESCARGABLE EN LA PÁGINA WEB DEL COLEGIO

Ser un arquitecto técnico colegiado es sinónimo de compromiso con la calidad, con la garantía profesional y con el trabajo bien realizado. El Colegio está firmemente convencido de que el vínculo institucional nos otorga no solo una mejor y más eficaz defensa de los intereses del colectivo del que formamos parte; también confiere a la sociedad una mayor trascendencia de nuestra profesión y un empuje a su reconocimiento general.

Por eso, el Colegio quiere promover entre todos sus colegiados la utilización del sello que les acredita como profesionales colegiados. Este sello, que el interesado podrá encontrar en nuestra web, en el área del Gabinete de Prensa y en el apartado dirigido a los colegiados, puede emplearse tanto en las firmas de las comunicaciones por correo electrónico como en otro tipo de documentos para los quehaceres profesionales



diarios. Es un logotipo distintivo que nos revaloriza como profesionales en activo. Es importante reforzar nuestra pertenencia a un colectivo profesionalmente fuerte y reivindicar

el valor de nuestra contribución social. Descárgalo y añade a tu firma el sello personal que te identifica como colegiado en tus comunicaciones digitales. Es fácil y sencillo.

## #2 ASAMBLEA GENERAL ORDINARIA



### Acuerdos APROBACIÓN DEL PRESUPUESTO ANUAL

El pasado 14 de diciembre de 2021 tuvo lugar la tradicional Asamblea General Ordinaria de colegiados. Tras la aprobación del acta, la Asamblea acordó la aprobación del presupuesto económico que estará vigente para el año 2022, cifrado en unos ingresos y gastos de 5,41 millones de euros, respectivamente.

## #3 DÍA INTERNACIONAL DE LA MUJER

### Vídeo homenaje LAS PRIMERAS COLEGIADAS EN MADRID

Con motivo del Día Internacional de la Mujer, el 8 de marzo nuestro Colegio rindió merecido homenaje a algunos nombres propios de mujeres que desafiaron los convencionalismos de su tiempo y que brillaron con luz propia en nuestra profesión. Puedes ver en nuestras redes sociales el emotivo vídeo, elaborado con imágenes



Primeras mujeres aparejadoras en la asamblea

de nuestro archivo. Es de justicia nuestro reconocimiento a todas estas mujeres adelantadas a su tiempo.



### Sector inmobiliario MÁSTERES Y CURSOS EN LA ESCUELA DE LA EDIFICACIÓN

El Colegio, un año más, ha puesto en marcha sus distintos cursos de formación inmobiliaria. Con el nuevo año, el pasado 11 de febrero arrancó en la Escuela de la Edificación el máster Inmobiliario. Las clases de este exitoso programa tienen lugar los viernes de 16.30 a 20.30 y los sábados de 9.00 a 13.00, con objeto de

### EL MÁSTER INMOBILIARIO, EL DE 'FACILITY MANAGEMENT' Y EL CURSO DE DIRECCIÓN INMOBILIARIA INICIAN SU NUEVA ANDADURA ACADÉMICA

facilitar las obligaciones laborales de todos los alumnos matriculados. El sector inmobiliario es un escenario ideal y lleno de oportunidades para reorientar una carrera profesional.

También ha comenzado la actividad docente en el máster en Gestión de Activos Inmobiliarios y Servicios *Facility Management* BIM. Se trata del plan de formación más completo del mercado para la gestión de activos inmobiliarios, dividido en ocho módulos y con una situación laboral, en la actualidad, de pleno empleo. Finalmente, el curso de Dirección Inmobiliaria también ha iniciado su andadura. Este plan de formación facilita a los alumnos los conocimientos necesarios para dirigir equipos, gestionar clientes y proveedores y trasladar a la alta dirección de la empresa la información necesaria para la toma de decisiones en este pujante sector.

### 'Coaching' 'REINVENTÁNDOME' LLEGA A SU DECIMOTERCERA EDICIÓN

*Reinventándome*, el programa de crecimiento personal y profesional, inició el pasado 9 de febrero en el Colegio su decimotercera edición. Se trata de un recorrido de *coaching* grupal con una metodología plenamente comprobada que acompaña al alumno en un aprendizaje transformacional. Unos días antes del comienzo oficial de este itinerario de mejora profesional se desarrolló una jornada de presentación vía *streaming* en la que se explicaron los aspectos esenciales de este programa para el desarrollo de talento y habilidades de crecimiento personal y

### EL PROGRAMA, CON UNA DURACIÓN DE 40 HORAS, ACOMPAÑA AL ALUMNO EN UN EFICAZ APRENDIZAJE PARA LA MEJORA PROFESIONAL Y PERSONAL



profesional. Esta iniciativa del Gabinete de Orientación Profesional se dirige a personas motivadas, dispuestas a autoconocerse y a identificar objetivos para acercarse o cumplir lo que se propongan. Personas, colegiadas o no, de cualquier profesión, que quieran alcanzar metas en el ámbito personal y profesional. El programa tiene una duración de 40 horas (20 horas en directo vía *streaming* y 20 horas de trabajo personal tutorizado a distancia). Las sesiones en *streaming* se desarrollan cada dos semanas con una duración de dos horas y 15 minutos aproximadamente cada una.

#5

## RONDAS TÉCNICAS



### Nuevas soluciones higiénicas del sector CLÍNICAS Y HOSPITALES, PROTAGONISTAS

Con el clásico formato de conferencias rápidas, el pasado 27 de enero tuvo lugar una Ronda Técnica sobre revestimientos interiores y soluciones para el sector sanitario. La empresa amiga Master Builders Solutions explicó su gama de pavimentos específicos para cada uso en el ámbito sociosanitario, con especial hincapié en los pavimentos con cualidades antibacterianas. Como punto de partida, Master Builders Solutions se refirió a la infinidad de patógenos que reciben los centros sanitarios a través de los pacientes, que actúan como vectores de los mismos. En su intervención, el representante de la compañía explicó la existencia de determinados materiales que hacen la vida más fácil para mantener la higiene en estas dependencias de salud.

Schlüter Systems, por su parte, dio a conocer soluciones en la rehabilitación y obra nueva de duchas, baños y zonas *wellness*. Estos sistemas constructivos, según el ponente, no solo garantizan la segura colocación de

cerámica y piedra natural, sino que incluyen también funciones que mejoran el confort de los ambientes en zonas húmedas.

Presto Ibérica, en su turno sobre grifería hospitalaria, explicó los detalles a tener en cuenta para elegir el producto más adecuado a prescribir en un hospital y desarrolló los problemas más habituales que se encuentran en estos centros en cuanto a grifería e instalación.

Regarsa dio a conocer soluciones para la protección de paredes en habitaciones y pasillos con revestimientos vinílicos o fibra de vidrio, así como láminas decorativas para la rehabilitación de mobiliario sanitario sostenible. Finalmente, el conferenciante de Standard Hidráulica disertó sobre las certificaciones de sostenibilidad para edificios. Recordó que el nuevo CTE - DB HE 4 indica la utilización mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria, pero sostuvo que los usuarios deben de disponer de soluciones para reducir el consumo, ayudar al ahorro de agua y ser más sostenibles.

### Sostenibilidad en la edificación DOBLE RONDA SOBRE MATERIALES ECOLÓGICOS



Los acabados sostenibles protagonizaron las Rondas Técnicas que se llevaron a cabo los pasados 17 y 24 de febrero, en dos jornadas de presentación dada la riqueza de contenidos. Las Empresas Amigas participantes fueron LafargueHolcim, Quilosa, Soprema, Danosa, Kerakoll, iTec y Beissier. Entre otros, los ponentes abordaron temas como las soluciones catalíticas descontaminantes en rehabilitación de cubiertas, los criterios de sostenibilidad a nivel europeo o los revestimientos ecológicos.

## #6 CONCURSO DE IDEAS

### Casa Decor 2022

#### CÉSAR ÁVILA GANA NUESTRO CONCURSO DE IDEAS

El colegiado César Ávila ha sido el ganador del concurso de ideas convocado por el Colegio para erigir el espacio del que disfrutarán los aparejadores de Madrid en Casa Decor. El proyecto, denominado *El Arquitecto Técnico y el Arte de Diseccionar*, podrá contemplarse en Casa Decor a partir del 7 de abril. Animamos a todos a acudir a esta cita, que por primera vez cuenta con la presencia de nuestro colectivo. Infórmate en la web.



## #7 EL FESTIVAL INFANTIL SOLIDARIO REGRESÓ AL PALACIO DE HIELO

### Solidaridad frente a la pandemia

#### RECAUDACIÓN DE APOYO AL 'PLAN CRUZ ROJA RESPONDE'

El Colegio organizó, el pasado 18 de diciembre, el tradicional Festival Infantil Solidario en las salas de Cines mk2 del Centro Comercial Palacio de Hielo de Madrid. Los colegiados, junto con sus hijos o nietos, disfrutaron de la proyección de la película infantil de animación *¡Canta! 2* y de una actuación que hizo disfrutar de esta tan deseada jornada prenavideña a pequeños y mayores. A pesar de que en aquellas fechas estaba permitido el cien por cien del aforo en los cines de Madrid, para una mayor seguridad de los asistentes el Colegio decidió que el aforo no superara el 70%, dejando una butaca libre entre cada unidad familiar. Como es habitual, el Colegio hizo un llamamiento de solidaridad, solicitando un pequeño esfuerzo a los colegiados con la aportación de un donativo de dos euros por cada entrada individual. El objetivo de esta iniciativa fue el de recaudar una cantidad digna que sirva de ayuda en la campaña *Plan Cruz Roja Responde* para ayudar a las personas afectadas por la pandemia.



# #8 CONCIERTO DE REYES

## Donativo a la parroquia San Carlos Borromeo 'SONIDOS DEL ESTE', EN EL AUDITORIO NACIONAL

El tradicional Concierto de Reyes de nuestro Colegio tuvo lugar el pasado 10 de enero en la Sala Sinfónica del Auditorio Nacional. Un año más, la interpretación corrió a cargo de la Madrid Youth Orquesta bajo la batuta de Silvia Sanz Torre. En esta ocasión, el programa musical, denominado *Sonidos del Este*, se dividió en dos partes, con piezas de Dvořák, Borodin o Brahms, entre otros maestros, que transportaron a los asistentes a Europa Central, Europa del Este y Asia Central con música clásica y bandas sonoras. Con anterioridad

al inicio del concierto, el presidente del Colegio, Jesús Paños Arroyo, hizo entrega del donativo correspondiente a los representantes de la parroquia de San Carlos Borromeo. Entre el repertorio clásico, la Madrid Youth Orquesta interpretó obras como las *Danzas Polovtsianas* y *En las estepas del Asia Central*, de Aleksandr Borodín; una selección de *Cuadros de una exposición*, de Modest Músorgski; la polca de *La novia vendida*, de Bedrich Smetana; la *Danza Eslava nº 4*, de Antonin Dvorak, o la *Danza húngara nº 1* de Johannes Brahms. En lo que se refiere a música de cine, el numeroso público pudo disfrutar de las bandas sonoras de películas inolvidables como *El violinista en el tejado*, *Doctor Zhivago* o *Taras Bulba*.



Arriba y a la derecha, Jesús Paños Arroyo dirigiéndose a los asistentes y haciendo entrega del donativo al representante de la parroquia San Carlos Borromeo. A la izquierda, una violinista interpreta una de las piezas del concierto.



## #9 EL CICLO HOMENAJE A BERLANGA, EN SU FASE ÁLGIDA

**Queda lo mejor por llegar**  
**CINE GRATUITO EL ÚLTIMO**  
**VIERNES DE CADA MES**

Como se recordará, el Colegio organizó un ciclo de cine en homenaje a Luis García Berlanga con motivo del centenario del nacimiento del director valenciano, fallecido en 2010. Este festival, con entrada completamente gratuita para el público asistente, tuvo que aplazarse en 2021 con motivo de la pandemia. Con una situación sanitaria en vías ya de estabilización, el ciclo se inició definitivamente el pasado viernes, día 28 de enero, con la proyección de la película *Esa pareja feliz*, ópera prima de Berlanga y codirigida por Juan Antonio Bardem. Antes de la proyección tuvo lugar un breve coloquio para la presentación del ciclo, que podrá disfrutarse en la sede colegial el último viernes de cada mes.

Las películas se proyectarán en el auditorio del Colegio, siempre en horario de 19.00. El calendario que resta es el siguiente:

**Bienvenido Mr Marshall:** 25 de marzo

**Plácido:** 29 de abril

**Patrimonio Nacional:** 27 de mayo.

**La Vaquilla:** 24 de junio, a las 19:00.



### CICLO DE CINE LUIS GARCÍA BERLANGA



## #10 I CERTAMEN DE TEATRO

**Premio a la mejor representación, montaje y dirección**  
**EL BARRACÓN, GRUPO TRIUNFADOR**

La Asociación Cultural El Barracón ha sido la gran triunfadora del I Certamen de Teatro de Cámara, organizado por el Colegio, al adjudicarse el primer premio a la mejor representación y montaje gracias a la puesta en escena de la obra *La piedra oscura*, de Alberto Conejero. Los directores de esta misma obra, César Gil y Carlos Manrique, además, se hicieron acreedores a un trofeo y diploma al obtener el premio a la mejor dirección de escena.

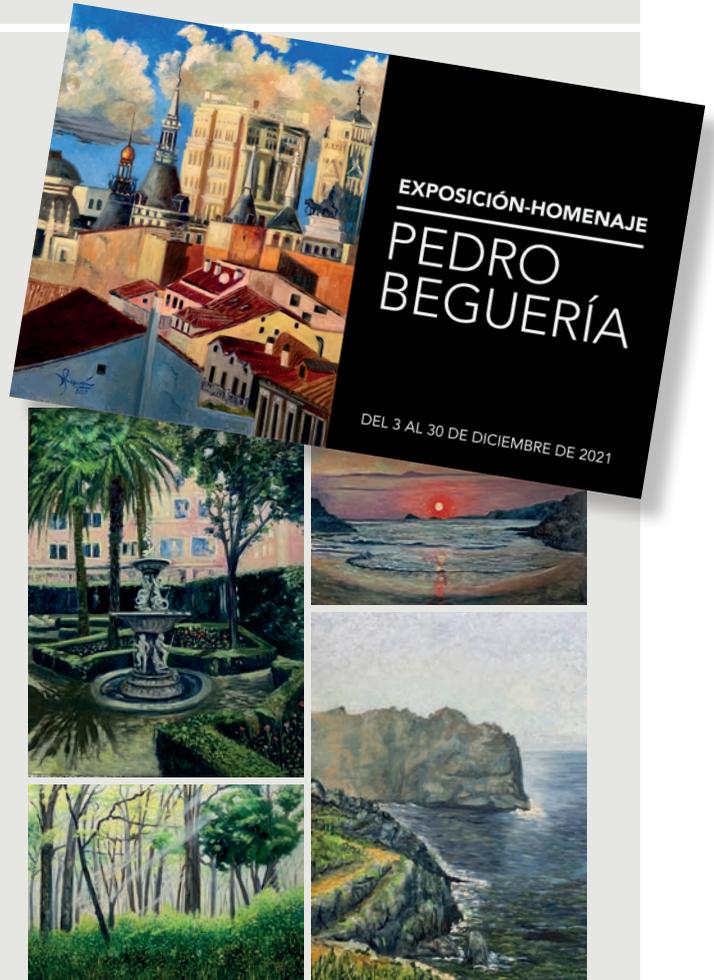
El grupo de teatro Los Hojalata, por su parte, logró un accésit a la mejor representación y montaje por la función *Y tres son tres, don Miguel*, de Miguel de Cervantes. El jurado designó como mejor actor principal a Luis Higuera, del grupo de teatro Ateneo de Pozuelo, por su papel de Norman en la obra *En el estanque dorado*. Cristina Díez, del colectivo La Posada de Hojalata, ganó el premio a la mejor actriz, gracias a su interpretación de Anja en la obra *Isbrük*, de David Vicente.

#11

## EXPOSICIONES

### Exposición homenaje PEDRO ANTONIO BEGUERÍA

Desde el 3 al 30 de diciembre, nuestro Colegio albergó una exposición de pintura con las últimas obras de nuestro fallecido compañero Pedro Antonio Beguería Latorre. Quienes se acercaron a contemplar esta muestra pudieron dar fe de la energía, firmeza y una alegría no exenta de melancolía que Pedro Antonio imprimió siempre a sus composiciones. Pedro fue una institución dentro de nuestra corporación. Nació en Zaragoza, estudió la carrera en Barcelona y residió en Madrid después de haber visitado los cinco continentes movido por una insaciable curiosidad intelectual. En el terreno de la edificación fue un precursor de los estudios de Seguridad, Salud e Higiene en el Trabajo. Como él mismo reconoció alguna vez, muchos de sus textos los escribió con pluma estilográfica en unos tiempos en los que no había barandillas ni redes en la obra y en los que todavía se empleaban puntales de madera. Sus libros y teorías le consagraron en su tiempo como una de las mayores autoridades en la materia. Vinculado a nuestro Colegio desde 1974, fue parte fundamental, junto con Jesús Esteban, de la puesta en funcionamiento del Servicio de Asesoramiento y Gestión de Accidentes (SAGA). A finales de los años 60, a su vocación de aparejador se sumó una nueva pasión: la de la pintura. Desde entonces, nunca abandonó el lienzo y el pincel. En el momento de su fallecimiento, Pedro Antonio Beguería era autor de centenares de obras al óleo.



### Begoña Ramos e Irene del Pino SÍNTESIS DE PINTURA Y FOTOGRAFÍA



El Colegio refuerza con nuevos bríos su oferta cultural, en este caso con una nueva exposición artística que conjugó el formato pictórico con el fotográfico. Las protagonistas fueron Begoña Ramos e Irene del Pino, que mostraron parte de su producción del 4 al 28 de febrero en la Sala Capellanes. La muestra tuvo al bosque como protagonista principal, un espacio que ha supuesto la sinergia y comunión de intereses entre ambas artistas, especialmente sensibilizadas en temas relativos a la naturaleza y el medio ambiente. Ha sido una excelente ocasión para acercarse al Colegio y contemplar todo un universo de verdor virgen, con ramas hipnotizantes y troncos de bambú envueltos en tonos atractivamente mágicos...



# TU EQUIPO DE CONFIANZA

ELEVACIÓN, ENERGÍA,  
FORMACIÓN, MAQUINARIA,  
EVENTOS, MODULAR.



**LOXAM** HUNE

Mucho más que un alquiler

902 10 86 86  
[www.loxamhune.com](http://www.loxamhune.com)



CASTELLANA, 44

# Espejo de su pasado

LA ESTUDIADA FACHADA DE CRISTAL PROTAGONIZA ESTA REHABILITACIÓN INTEGRAL QUE REINTERPRETA LAS INTENCIONES DEL PROYECTO INICIAL DE LOS AÑOS 70. OTROS ELEMENTOS DESTACABLES SON SUS ESCALERAS CRUZADAS, LOS MURALES ORIGINALES Y UN FALSO TECHO ESCULTÓRICO.

Texto **Carlos Page**. Fotos **Roland Halbe** y **Enrique Álvarez-Sala Gómez Morán**



1

1. Vista de la doble piel de vidrio de la fachada.
2. El alzado principal hacia el paseo de la Castellana.



2



**Trampantojo técnico.** La madrileña torre exenta de planta hexagonal de Castellana, 44 ha encontrado el medio de simular una mayor altura gracias a la modulación de su piel exterior de cristal que, además, le confiere una mayor ligereza. Pedro Valiente Bravo, director de Ejecución de Obra y arquitecto técnico, describe este elemento: “La fachada se ha resuelto con dos superficies de vidrio: un muro cortina tipo *stick* que pasa por delante de los forjados y se apoya en ellos, más un acristalamiento exterior de protección solar (desde la parte inferior de planta primera hasta la coronación) que cuelga de la losa de la cubierta mediante cables trenzados de acero inoxidable”.

Entre ambas superficies hay una pasarela de aluminio que apoya en unas ménsulas metálicas ancladas al forjado y se puede considerar parte de la piel interior. Sigue el arquitecto técnico: “La conexión entre las dos pieles se realiza con unas rótulas de cabeza esférica que permiten tanto las dilata-

ciones de la piel exterior como el apoyo de la pasarela sin transmitir momentos entre ambas”.

**ESTRUCTURA**

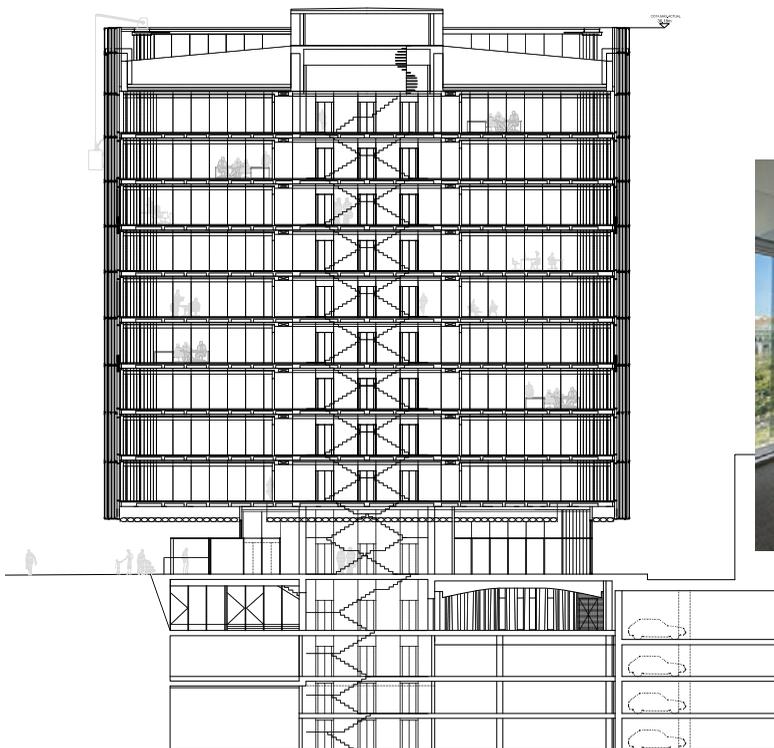
“La estructura original son nueve plantas de forjados postesados colgados perimetralmente de la planta de cubierta mediante tirantes metálicos situados en la fachada y apoyados en un núcleo central de pantallas de hormigón donde se ubican los ascensores y las escaleras”, señala Valiente Bravo. También hay forjados más convencionales: reticulares y losas de hormigón en la planta baja y los sótanos.

La rehabilitación comenzó con las demoliciones interiores de tabiquerías, acabados e instalaciones del edificio, dejándolo en los ‘huesos’. Luego se efectúan los refuerzos de estructura del núcleo de escalera. Y, en secuencia de cubierta a planta baja, se elimina la antigua escalera interior mientras se abren huecos en este núcleo, se demuelen sus forjados



1

SECCIÓN TRANSVERSAL O-E HACIA EL NÚCLEO DE ESCALERAS



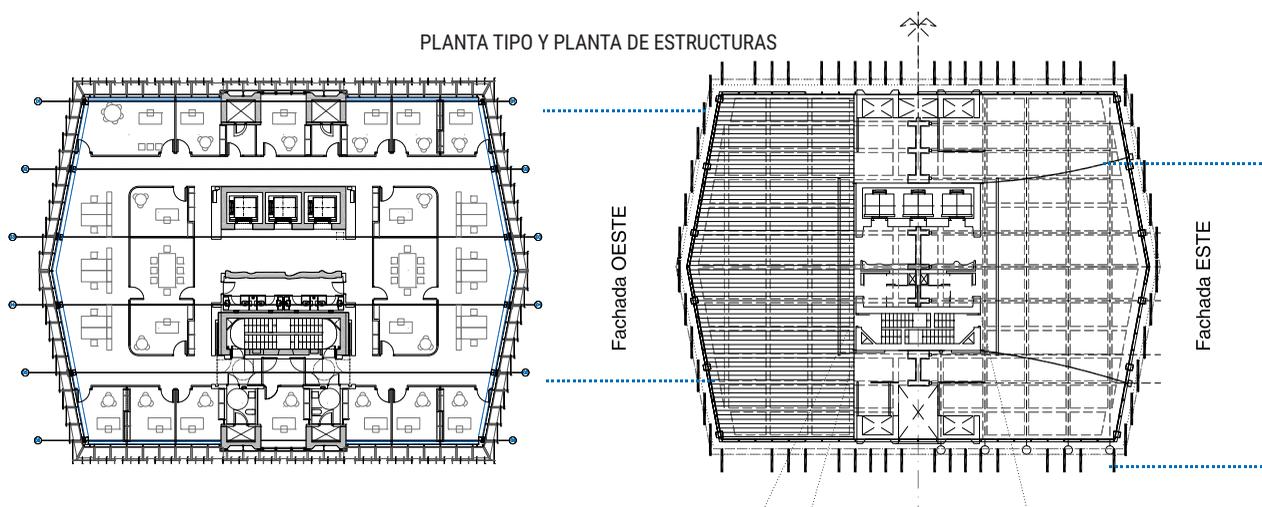
2

- 1. Perspectiva de la fachada con el sistema de sujeción de la piel exterior.
- 2. Interior de las oficinas.

LA DOBLE FACHADA DE VIDRIO  
SUMA 3.212,95 M<sup>2</sup> DE PIEL INTERIOR  
Y 3.767,90 M<sup>2</sup> DE PIEL EXTERIOR



PLANTA TIPO Y PLANTA DE ESTRUCTURAS



### INTENCIONES COMO GUÍA

El Estudio EAS, con el Aybar-Mateos, ganó en 2015 el concurso abierto para la rehabilitación integral del edificio de José María Bosch Aymerich, terminado de construir en 1977. El proyecto busca integrarlo en su emplazamiento sin protagonismos, respetar la intención de verticalidad y de prisma flotante del original, actualizar los espacios de oficinas, las instalaciones y revalorizar las plantas 0 y -1.

### FACHADA HACIA EL CIELO

El edificio original, a través de las proporciones, dificultaba el leer los límites entre las plantas para dar impresión de esbeltez. En el nuevo proyecto, los vidrios verticales pierden altura conforme se asciende con el mismo fin; los bordes difusos ayudan a este efecto.



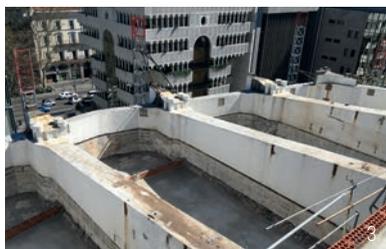
## OBTUVO CALIFICACIÓN ENERGÉTICA A EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE Y EN EMISIONES DE CO<sub>2</sub>

2

interiores y también los interiores de patinillos. Prosigue el director de Ejecución: “Mientras se realiza el desmontaje de la fachada original, se cierran huecos en forjados y se ejecutan las nuevas escaleras, en secuencia de planta baja a cubierta”.

Son dos estas nuevas escaleras ubicadas en los núcleos centrales, paralelas pero con recorridos cruzados, que garantizan la evacuación de las plantas sobre rasante. “En caso de incendio, se ponen en funcionamiento los ventiladores que inyectan aire del exterior para sobrepresionar las escaleras con aire limpio (que impide que entre el humo) y la instalación actúa sobre un conjunto de retenedores electromagnéticos en todas las plantas, que cierra una serie de puertas cortafuegos, configurando vestíbulos de independencia previos a las escaleras en cada planta”, concreta el arquitecto técnico.

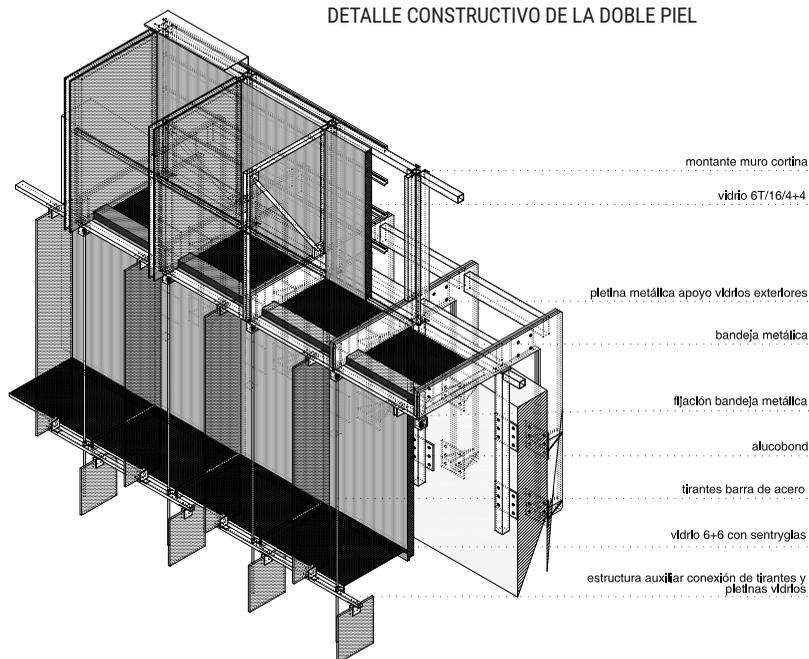
La ejecución continuó con la albañilería en todo el edificio y el montaje de verticales de instalaciones en patinillos. Luego se realizaron las impermeabilizaciones en cubierta. “En paralelo se iniciaron las instalaciones horizontales en oficinas, las instalaciones en cubierta y la piel interior del muro cortina”. Por último, llegó el turno de los acabados interiores del edificio y de la piel exterior de fachada.



1. La doble piel de vidrio que conforma la fachada.
2. Mural de hormigón existente bajo el falso techo conservado.
3. Las vigas de cubierta que sujetan los forjados perimetralmente.
4. Estructura del edificio, desnuda tras la demolición.
5. Preparación para el desplazamiento del mural de hormigón.
6. Trasera de uno de los murales existentes.
7. Cuelgue de la estructura de la segunda piel de la fachada.
8. Montaje de la estructura de la segunda piel de la fachada.



DETALLE CONSTRUCTIVO DE LA DOBLE PIEL



**ELEMENTOS CONSERVADOS**

Uno de los elementos conservados tras su desmontaje, selección y limpieza fue el escultórico techo de planta baja, con piezas curvas de acero inoxidable. Como se quiso usarlo en toda la superficie y no había material suficiente, la constructora buscó un especialista capaz de replicarlo con exactitud. Con él, el techo interior parece continuarse con el muro cortina exterior y se consigue la percepción de que el prisma superior del edificio flota sobre la planta baja.

El edificio original contaba con muros de hormigón, uno en cada planta

1. Escalera nueva que comunica la planta de acceso con el sótano.
2. Vista de la Castellana desde el interior del edificio.



desde la baja hasta la novena, con un tamaño medio de 820 x 255 cm y un espesor variable de 25 a 50 cm.

“Se repararon, restauraron y se desplazaron unos 2,45 m de su posición original, en una de las operaciones más complejas de la obra. Esto implicó el refuerzo estructural de los forjados inferiores y el diseño por parte de la constructora de un procedimiento para apejar, desanclar y trasladar esos bajorelieves (con un peso de entre 15.000 y 18.000 kg cada uno) hasta su posición final, donde tenían que volver a asentarse y asegurar su estabilidad”, señala Pedro Valiente. Para ello se instalaron a media altura unos perfiles de acero laminado que iban al núcleo de hormigón de escaleras al de ascensores y que abrazaban por ambos laterales cada mural. Esos perfiles funcionaron como carriles sobre los que se desplazaron los murales, una vez sueltos e izados

unos centímetros, mediante trácteles con rodamientos colocados en ambos perfiles.

#### DIFICULTADES

“Las mayores dificultades en la obra derivaron de que no se conocía exhaustivamente la estructura postesada real, pues se percibían variaciones entre la que figuraba en los planos del proyecto original y la hallada tras las demoliciones”, apunta el director de Ejecución. “Además, había que asegurar el apoyo de la nueva fachada sobre esa estructura original y garantizar la transmisión de las hipótesis de cargas más actuales a los bordes de forjados”. Para ello se realizaron ensayos simulando los efectos combinados del peso y el viento sobre los puntos de apoyo de la fachada en el forjado y luego adecuar a estos resultados los detalles constructivos y estructurales en dichos apoyos. ↗

#### Promotor

Consortio de Compensación y Seguros. Ministerio de Economía y Competitividad.

#### Proyecto/proyectista

Enrique Álvarez Sala Walther, arquitecto (Estudio Álvarez Sala).  
Juan José Mateos Bermejo y Camila Aybar Rodríguez, arquitectos (Aybar Mateos Arquitectos).

#### Dirección de Obra

Enrique Álvarez Sala Walther,  
Juan José Mateos Bermejo y  
Camila Aybar Rodríguez.

#### Director de Ejecución de Obra

Pedro Valiente Bravo,  
arquitecto técnico.

#### Coordinación de Seguridad y Salud en fase de Ejecución:

Jorge Cerrillo Hortet (GETINSA Euroestudios), ingeniero de Edificación y arquitecto técnico.

#### Constructoras

Sacyr Infraestructuras S.A. Miguel Ángel García Nogales, Monica Soriano, Sonia Muñoz.  
Grupo Empresarial Sando S.L. Jorge Estirado, Ignacio García, Andrés de Villanueva.

#### Presupuesto de ejecución material

16.388.392,90 euros.

#### Inicio y finalización de la obra

10 julio de 2018 - 13 julio de 2020.

#### Otras empresas intervinientes:

Ingeniería de estructuras:  
CHC Estructuras. César Herrera Castilla, José María del Pino López.

Ingeniería de Instalaciones:  
IKDI (Ingenieros Consultores Asociados de Instalaciones). José María García y Álvarez.

Consultores de Fachada en fase de proyecto: SBP (Schlaich Bergman Partner). Mike Schlaich.

Ingeniería de Fachada en fase de obra: ARUP. Ignacio Fernandez Solla.

Fachadistas: Strunor. José María González Tardío.

#### Ubicación

Paseo de la Castellana, 44  
28046 Madrid.

## Luis Roca de Togores

Presidente de la Junta de Compensación de Valdecarros

# “Valdecarros es la última oportunidad para encontrar suelo a precio asequible en Madrid”

PRESIDE LA JUNTA DE COMPENSACIÓN DESDE 1997 Y DISPONE DE UNA AMPLÍSIMA EXPERIENCIA EN LOS SECTORES FINANCIERO Y DE PROMOCIÓN INMOBILIARIA. DE AHÍ QUE LUIS ROCA DE TOGORES TENGA UNA VISIÓN MUY CRÍTICA SOBRE LA INSEGURIDAD JURÍDICA QUE SOBREVUELA, COMO UNA AMENAZA CONTINUA, SOBRE LOS PLANES DE ORDENACIÓN URBANA DE LOS MUNICIPIOS ESPAÑOLES.

Por Javier de la Cruz. Fotografías: Javier Valeiro

### ¿Qué objetivos se traza Valdecarros para este año 2022?

En estos primeros meses del año la Junta de Compensación de Valdecarros está centrada en dos puntos fundamentales. El primero es que se apruebe definitivamente el proyecto de expropiación a lo largo de los cuatro primeros meses del año. Hay un conjunto de propietarios que, por los motivos que sean, no se han querido incorporar al desarrollo de Valdecarros, y lo que establece la Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid es que quien no se incorpore queda en situación de expropiación. Las expropiaciones suponen entre el 6-7% del suelo. Esto nos permitiría iniciar las obras de las etapas 2 y 3 del desarrollo de Valdecarros a mediados de 2022, junto con la etapa 1 que ya está en marcha. Como dije en la asamblea de la última Junta, queremos llegar a terminar este año con un desarrollo de 13.500 viviendas en marcha en Madrid. Esto equivale a poner en marcha otro Valdebebas y es perfectamente posible dentro de la dinámica que lleva Valdecarros en este momento. Paralelamente al proyecto de expropiación, estamos trabajando en el proyecto de reparcelación, que pretendemos aprobar en la Junta de Compensación en el primer semestre para presentarlo al Ayuntamiento y que se pueda aprobar a lo largo de 2023.

### ¿Qué extensión en superficie supone Valdecarros?

La actuación abarca 19.200.000 metros cuadrados, equivalentes a la superficie de 2.700 campos de fútbol. Es una extensión similar a la ciudad de Albacete. Se trata de un desarrollo importantísimo que supondrá un balón de oxígeno para reducir el problema de la vivienda en Madrid.

### ¿Qué porcentaje de suelo va a destinarse para cada uso?

La vivienda supone un 62% de la edificabilidad. Un 28% se destinará a vivienda libre, un 20% será para vivienda protegida de precio limitado y un 14% para protegida de precio básico. El 38% restante de la edificabilidad se divide en distintos usos. Dichos usos comprenden los de parque industrial, logística, terciario comercial, oficinas y dotaciones privadas. Desde el punto de vista de la sostenibilidad, es muy importante apuntar que de los 19,2 millones de metros cuadrados antes mencionados, solo el 12,7% del suelo se destina a usos lucrativos; todo lo demás son zonas verdes y dotaciones. Es un proyecto con un peso medioambiental muy importante.

### ¿Qué calendario manejan para la culminación final de este proyecto?

En urbanismo lo más difícil son los plazos. En este momento tenemos ya en marcha las obras de urbanización de la primera etapa y queremos lanzar la segunda y la tercera, que son las 13.500 viviendas de las que hablaba antes. El



proceso de urbanización estará terminado a finales de 2023 o principios de 2024. Esto quiere decir que a finales de 2025 podríamos estar hablando de las primeras entregas de vivienda en lo que se refiere a las tres primeras etapas de las ocho que componen el proyecto. Calculamos poder entregar las otras 38.000 viviendas restantes en los siguientes 10-12 años. El objetivo es seguir una secuencia continua en el tiempo tanto en la urbanización como en la edificación.

### ¿Valdecarros va a introducir en sus actuaciones principios de economía circular, como ha anunciado Madrid Nuevo Norte?

El reciclaje de residuos de obras es absolutamente básico en el mundo en el que vivimos. Esto es algo que por supuesto desde Valdecarros se quiere cuidar muchísimo. Seguiremos un modelo de economía circular ajustado a nuestras necesidades. Seguramente no será el mismo de Madrid Nuevo Norte, pero desde luego vamos a seguir la tendencia del reciclaje y del cuidado del medio ambiente, eso hay

CV

#### LUIS ROCA DE TOGORES

**Licenciado en Ciencias Económicas** por la Universidad Complutense de Madrid.

**Preside la Junta de Compensación** de Valdecarros desde 1997.

**Presidente de Zapata desde 2015**, inmobiliaria líder del desarrollo de Valdecarros y que controla el 50% de **Salmedina**, dedicada al reciclaje de residuos de construcción y demolición en España.

Ha sido **analista bursátil** en Banesto Bolsa, **operador de mercado** de Banif y responsable del mercado mexicano del Banco **Singer & Friedlander**.

# “EL SECTOR ESTÁ MUY POCO ENDEUDADO Y ESTAMOS ANTE UNA DEMANDA DE VIVIENDA MUY SÓLIDA”

## ¿Qué estimaciones manejan en cuanto a número de empleos e impacto positivo en el economía madrileña?

El cálculo es de 462.000 empleos, entre los generados por las actividades de construcción y los puestos de trabajo estables que se deriven de la propia actividad económica que se generará en el entorno de Valdecarros. Este desarrollo supone una inversión en obras de urbanización de 1.400 millones de euros, que se transformarán en 7.500 millones de euros si consideramos las actividades de edificación.

## ¿Qué perspectivas económicas anticipa para el sector de la construcción en 2022?

La subida de costes, ya sea de materiales o de mano de obra, es un problema real, que está vinculado con problemas de oferta como consecuencia del final de la crisis de la pandemia. Hay una inflación bastante importante en este momento, pero estoy convencido de que este proceso de subida de precios se contendrá muchísimo a lo largo del año. A partir del verano vamos a ver un escenario totalmente distinto, en el que la inflación se reconducirá a unos niveles de entre el 1,5 y el 2,5%. Por otro lado, hay un hecho muy importante: el sector está muy poco endeudado. Su situación nada tiene que ver con la de 2008 y creo que estamos ante una demanda de vivienda muy sólida.

## ¿Está despejado el horizonte para Valdecarros desde el punto de vista administrativo y judicial?

El planeamiento está aprobado definitivamente. En el pasado fue cuestionado pero la validez de la aprobación está confirmada por el Tribunal Supremo. Los actos posteriores están también confirmados por el Tribunal Superior de Justicia de Madrid. Lo único que tenemos en este momento

es la litigiosidad normal del día a día, pero nada que nos pueda preocupar en el horizonte. Según vayamos avanzando, cada paso administrativo que se da es susceptible de recurso, pero no hay nubarrones en el horizonte.

## ¿Que aportará Valdecarros a la sostenibilidad medioambiental?

Valdecarros incorpora a Madrid un total de 687 hectáreas de zonas verdes que se integrarán en el Bosque Metropolitano, un proyecto estrella que nosotros apoyamos con absoluta firmeza. Tanto es así que nos hemos comprometido con el Ayuntamiento a que el 10% del presupuesto de cada una de las ocho etapas se destine a actuaciones dentro del Bosque Metropolitano. Esto se enmarca en nuestra aportación al concepto general de ciudad. Si entramos en el concepto de barrio, calle o plaza en el escenario mismo de Valdecarros, aquí vamos a generar en torno a unas 120 hectáreas de parques urbanos, que se encontrarán a distancias que no superarán los 250 metros de las viviendas. Queremos que Valdecarros sea una ciudad “andable”, vamos a decirlo así. Es decir, que si sales de casa puedas tardar muy poco en llegar al parque porque habrá uno muy cerca de tu casa. Además, hemos tenido especial cuidado en algo que me parece muy relevante: las pendientes. Si tienes que ir a un parque y tienes que subir una cuesta del 12%, puede que no vayas sabiendo lo que te espera. En Valdecarros no tenemos pendientes mayores del 3%. Se trata de que no solo haya muchas zonas verdes en los planos, sino de que los habitantes tengan un acceso cómodo y fácil para su disfrute.

**La Junta de Compensación ha ideado una plataforma para potenciales inversores...**

Esta plataforma digital está ya funcionando y hay inversores interesados en incorporarse al proyecto. Luego ya cada inversor y cada vendedor llegarán a sus propias negociaciones y acuerdos. Lo único que hemos hecho en este aspecto, llamémoslo así, ha sido “poner la mesa”. Hemos facilitado un foro digital donde puedan encontrarse vendedores e inversores, lleguen o no a acuerdos. Valdecarros es la última oportunidad que queda en Madrid para encontrar suelo a precios asequibles y es un entorno en el que el sector promotor en un futuro no muy lejano desarrollará una parte muy sustancial de su actividad. Estoy convencido de ello.

## ¿Qué estructura de propiedad tienen los terrenos de Valdecarros y cómo influye en la toma de decisiones?

La propiedad de Valdecarros está en manos de cuatro grupos fundamentales. Las administraciones públicas son propietarias de un 36% del suelo. Los promotores privados tienen un 30%. Las entidades financieras, entendiéndolo por ello bancos, Sareb o fondos, cuentan con un 18%, y el resto –un 16%–, son propietarios históricos de la zona. Los tres primeros grupos concentran entre un 84% y un 85% de la propiedad del suelo. Son grupos firmemente comprometidos con llevar a cabo las inversiones necesarias para sacar adelante el desarrollo. Es algo que aporta muchísima garantía y solvencia al proyecto.

## ¿Qué peso específico tiene Valdecarros respecto a los otros desarrollos del Este?

Los desarrollos del Este, en conjunto, más o menos suman entre 115.000 y 120.000 viviendas. Valdecarros concentra 51.000 viviendas en total. Estamos hablando de un 45% del volumen de



viviendas de los desarrollos del Este. Es una operación, sin duda, de enorme importancia estratégica para la ciudad de Madrid. Visto en conjunto, las operaciones de Valdecarros, junto con las de El Cañaveral, Los Ahijones, Los Cerros y Los Berrocales, van a suponer la creación de un nuevo modelo urbano en Madrid. En 25 años, la capital va a ser una ciudad distinta y mucho mejor.

**La nulidad de los planes urbanísticos por cuestiones a veces menores siempre planea a la hora de acometer grandes operaciones. ¿Qué opina al respecto?**

El urbanismo, por su naturaleza, es ya de por sí complejo y muy lento. Pero si le añadimos estas dificultades, mucho más. El planeamiento de Madrid fue cuestionado por los tribunales y fue reelaborado. Ahora ya cuenta con el visto bueno de los tribunales y tenemos ya esa seguridad. Pero la realidad en España es que se anulan planes generales por defectos de forma que obligan a empezar de cero otra vez. Eso supone impedir a mucha gente que materialice sus proyectos personales o familiares de comprar una casa. Existe la posibilidad de resolver esto mediante una ley, pero no existe. Hay que hacerla. Si a un Plan General, después de 25 años de trabajo, le falta un informe, hay que empezar de cero. Esto no tiene ningún sentido. Si falta un informe, hágase el informe, y si el informe es positivo, sigamos adelante. Esto es algo que todo el mundo está pidiendo. Es fundamental en el urbanismo español. No podemos seguir con este sistema porque no beneficia absolutamente a nadie. Ni a los operadores del urbanismo ni a los usuarios. La responsabilidad la tiene el Gobierno y tendrá que afrontarla. ♡

FARO DE MONCLOA

# Vertical y accesible

LAS ÁREAS CENTRALES DEL MIRADOR Y DE LA PLANTA BAJA DE ESTA ESPECTACULAR CONSTRUCCIÓN HAN SIDO ADAPTADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA. TAMBIÉN SE HAN REPARADO LOS DAÑOS QUE CAUSÓ LA BORRASCA FILOMENA Y OTROS AGENTES SOBRE LA ENVOLVENTE.

*Por Carlos Page Fotos Javier Valeiro*



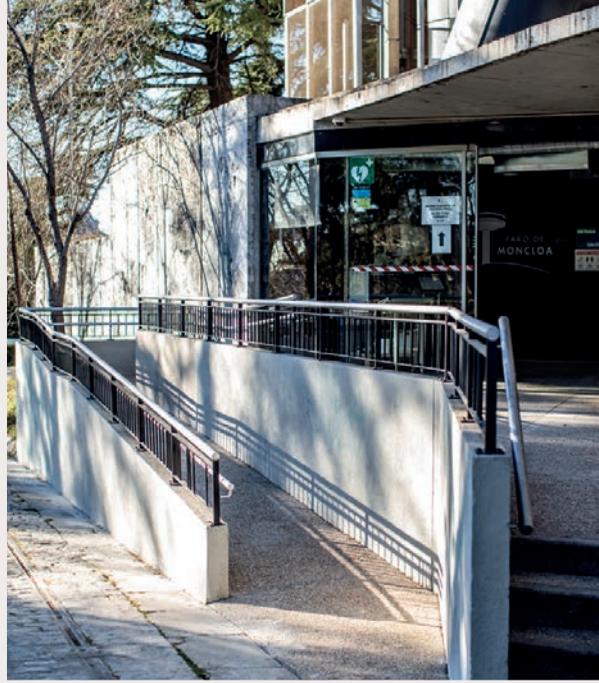
Zona central  
del mástil, junto  
al ascensor de  
emergencia, cuyo  
revestimiento tuvo  
que ser reparado.

**Todos arriba.** Las vistas desde este Faro situado en el número 2 de la avenida de la Memoria de Madrid y asomado al mar verde del Parque del Oeste ya no son exclusivas, sino inclusivas, tras la última actuación municipal. “La supresión de barreras arquitectónicas ha guiado estas intervenciones que tienen la dificultad de integrarse en edificios singulares, muchos con protección”, destaca María Teresa González, arquitecta técnica y directora de Ejecución de Obra junto con su colega María José Palacios.

De las tres plantas de la torre – mirador, baja y sótano–, son las dos primeras las que centran la actuación. “Dada la particularidad del edificio con un eminente desarrollo vertical, la prioridad era facilitar la accesibilidad al centro y al mirador y adecuar los distintos espacios y elementos a la normativa vigente, en relación con la accesibilidad”, añade María Oslé, subdirectora de Control de la Edificación y Obras de la dirección de Infraestructuras de Madrid Destino.

“En el mirador se sustituyó el plastón, muy dañado, y se cambió el solado superior de PVC por moqueta en baldosas de 60x60 con el mismo color. También se creó una rampa con estructura metálica, chapa lagrimada antideslizante en el suelo y barandillas perimetrales con doble pasamanos”, describe la arquitecta técnica. Así, las personas con movilidad reducida pueden utilizar los dos niveles de este espacio, que mantiene su concepción arquitectónica. También se adaptan los aseos, sigue González, “con la sustitución y redistribución de los inodoros y la instalación de barras de apoyo para facilitar la transferencia; se mantuvieron los revestimientos y las puertas correderas que renovaron sus herrajes y acabados”.

*(continúa en pág. 37)*



1

## UN AÑO SEÑALADO

La entonces Comunidad Europea designó Capital Europea de la Cultura de 1992 a Madrid, dándole un protagonismo internacional que ya tenían Sevilla (Expo) y Barcelona (Juegos Olímpicos). Así, el Faro, con sus 110 metros de altura, respondió a la necesidad de una construcción simbólica para esa fecha. Lo proyectó el arquitecto madrileño Salvador Pérez Arroyo en 1990, acabándose en 1992. Cerró al público 13 años más tarde, por la nueva normativa municipal redactada tras el incendio de la Torre Windsor. En 2009 el Ayuntamiento invirtió 4,5 millones de euros en el Faro para poder cumplirla. Entonces se construyó un segundo ascensor exterior acristalado, escaleras más amplias y una zona de entrada en su base. Aunque su corta historia es bastante agitada, tiene una imagen que ha perdurado y aún hoy figura entre las 15 construcciones más altas de la ciudad.



3



2

4

1. Detalle de la nueva rampa accesible que conduce a la entrada.
2. Conjunto del acceso, ya adaptado a personas de movilidad reducida.
3. Doble barandilla en la rampa.
4. Mirador de la torre, un hito en la zona de Moncloa.

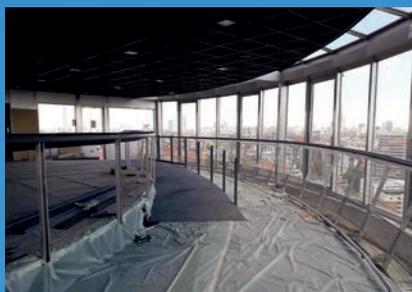
LAS PERSONAS CON  
MOVILIDAD REDUCIDA  
AHORA PUEDEN UTILIZAR  
LOS DOS NIVELES DEL  
MIRADOR QUE MANTIENE  
SU CONCEPCIÓN  
ARQUITECTÓNICA

1

2

3

1. Aspecto exterior del ascensor de emergencia.
2. Los niveles del mirador, unidos por la nueva rampa.
3. Detalle del revestimiento inferior del mirador y su entronque con el fuste.
4. La rampa del mirador, durante la obra.
5. El nuevo espacio de la taquilla junto a la entrada, tras su ejecución.



4



5

## A DOS NIVELES

En la espectacular construcción se distinguen tres áreas de uso: la planta sótano en la que se encuentran los cuartos técnicos y del personal del centro; la planta baja, con el acceso principal al edificio y con la zona de venta y control y, por último, la planta primera que comprende el mirador y la pasarela de mantenimiento. Las áreas públicas están en los dos últimos niveles: acceso y mirador, y su accesibilidad ha sido el objetivo de esta reforma.

LOS PANELES DE ALUMINIO  
HABÍAN RESISTIDO EL PASO  
DEL TIEMPO PERO LES PUDO  
LA TORMENTA FILOMENA

1. La nueva rampa integrada en el espacio del mirador.
2. Aspecto del exterior del mirador.



En la planta baja no había un itinerario para todos, se llegaba desde la calle al vestíbulo por una escalera y una rampa que no cumplían con la normativa actual de accesibilidad. “Se demolió la entrada y se construyó una rampa aprovechando la zona verde lateral de la que se disponía. Una vez ejecutadas las nuevas cimentaciones y soleras, se levantaron las pendientes de acceso y los petos de fábrica de ladrillo laterales a las mismas y sobre ellos se instaló la barandilla y los pasamanos de cerrajería”, describe la directora de Ejecución. El pavimento elegido consiste en una solera de hormigón desactivado, que se prolonga en el vestíbulo principal.

En este vestíbulo se aprovecha la intervención para instalar una taquilla que sirve al personal de control de accesos y venta de entradas. Lo concreta María Teresa González: “Esta nueva área, necesaria por el uso del edificio, se diseñó y configuró como un ámbito cerrado para evitar las continuas corrientes de aire que sufría por su ubicación. Se realizó con una estructura metálica forrada de paneles compuestos, constituidos por una mezcla de partículas de madera y cemento”.

La arquitecta técnica detalla las principales dificultades de estas intervenciones: “Dada la situación del edificio, la limitación de los espacios existentes y las características del entorno, toda la obra civil asociada al acceso (así como la

evacuación de escombros y el acarreo de materiales) conllevó una ejecución con medios manuales, al no poder llegar los camiones de suministro ni tampoco los medios mecánicos requeridos”.

#### OTRAS ACTUACIONES

“Aunque la accesibilidad centraba estas actuaciones, se han realizado otras puntuales, precisas para conservar cualquier edificio público a en buenas condiciones”, señala María Oslé.

Así, como consecuencia de la tormenta Filomena, fue necesario intervenir sobre los paneles de aluminio que forraban el eje central. “Hubo que comprobar los situados en la zona del ascensor de emergencia y todos y cada uno de ellos se sujetaron con tornillería de acero inoxidable al mástil central del faro”, detalla María Teresa González.

Además, otras partes de la envolvente habían resistido mal el paso del tiempo sobre todo en ubicaciones concretas. “Se ejecutó la renovación de sellados de las juntas de dilatación de la cubierta y las de dos ventanales fijos acristalados del mirador. También se sanearon zonas disgregadas del revestimiento elástico de la cubierta y se aplicó una nueva capa de iguales características y compatible con el revestimiento existente”, termina la arquitecta técnica. Estos trabajos se realizan por empresas especialistas en trabajos verticales en altura. ↕

## ficha técnica

#### Promotor

Madrid Destino Cultura, Turismo y Negocio, S.A.

#### Dirección de obra

María Oslé Aizpuru, arquitecta.

#### Directoras de Ejecución de Obra

María Teresa González y María José Palacios, arquitectas técnicas.

#### Coordinadoras de Seguridad y Salud en fase de ejecución

María Teresa González y María José Palacios.

#### Constructora

Ferrovial Construcción. Jefe de Obra: Alfredo Saavedra Sánchez-Celemín, arquitecto técnico.

#### Presupuesto de ejecución material

330.208,18 euros.

#### Inicio y finalización de la obra

7 junio de 2020 - 27 agosto de 2021.

#### Ubicación

Paseo de la Memoria, 2  
28040 Madrid.

# 8 tendencias de la edificación para 2022

3

LA LLEGADA DE UN NUEVO AÑO SIEMPRE INVITA A HACER UNA PROSPECCIÓN DE FUTURO SOBRE QUÉ NOS DEPARARÁ A CORTO PLAZO EL SECTOR DE LA EDIFICACIÓN. POR ENCIMA DE FENÓMENOS COYUNTURALES, LA PREVISIÓN EN 2022 ES QUE EL MERCADO CONSOLIDE DEFINITIVAMENTE DETERMINADAS TENDENCIAS QUE YA VENÍAN APUNTÁNDOSE. ESO SÍ, TODO ELLO BAJO UN PANORAMA GENERALIZADO DE INCERTIDUMBRE ECONÓMICA...

Por Javier de la Cruz

2

## AUMENTO DE COSTES

Ya el año pasado sus efectos se dejaron notar y desgraciadamente **todo apunta a que la tensión continuará a corto plazo**. Según la Royal Institution of Chartered Surveyors (RICS) y el Consejo General de la Arquitectura Técnica de España (CGATE), **la falta de profesionales cualificados y los crecientes costes de los materiales provocados por la escasez de materias primas** continuarán intensificándose y serán las dos principales amenazas a la buena marcha del sector. Según un estudio conjunto, **la escasez de mano de obra preocupa al 81% de los encuestados y los problemas de suministro de materias primas supondrán un obstáculo para el 65%**. El informe se atreve a aventurar que **los costes totales de la construcción aumentarán un 8% en 2022**.

## BIOCONSTRUCCIÓN

La edificación es responsable del **40% de las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera** y la industria de materiales de construcción se afana por aminorar este impacto. La **madera** es un claro valor en alza en entramados, paneles SIP, postes y vigas y madera contralaminada CLT. Los **ladrillos ecológicos** también están claramente en boga. Su producción, con materias primas recicladas, no supone un impacto ambiental tan grande como el de los convencionales y brindan la misma resistencia. La **celulosa** como material aislante es otro ejemplo. Se extrae del papel de periódico y se mezcla con sales bóricas, que aíslan y evitan la propagación del fuego sin generar gases tóxicos. Otro ejemplo de material sostenible es el **hormigón ecológico**, elaborado con hormigón reciclado –procedente de obras de demolición– o con cenizas de carbón. El **hormigón celular** emplea latas de aluminio recicladas, que aportan una gran resistencia al producto final.

## DIGITALIZACIÓN

La conversión digital del sector continúa siendo **muy baja en España en comparación con los países punteros de la UE** pero en 2022 la construcción dará un nuevo paso adelante. Este déficit es un claro **freno a la productividad**. La actual digitalización es, además, muy desigual. En el sector inmobiliario hay ya compraventa de viviendas y visitas *online*, pero en muchas otras esferas de actividad queda un largo camino por recorrer. La introducción de **nuevas tecnologías de trabajo y los métodos colaborativos es una asignatura pendiente** en un sector tradicionalmente lento en su adaptación a nuevos escenarios. Son muchos agentes los que participan en la cadena de producción, con perfiles profesionales muy distintos y con ritmos de digitalización muy desiguales. Pese a todo ello, **BIM, blockchain y otras metodologías de trabajo colaborativas seguirán abriéndose paso**.

**EL AUMENTO DE COSTES EN LAS MATERIAS PRIMAS Y LA ESCASEZ DE MANO DE OBRA SON DOS AMENAZAS GENERALES QUE PODRÍAN AFECTAR A LA BUENA EVOLUCIÓN DEL SECTOR ESTE AÑO**



# 4

## REHABILITACIÓN ENERGÉTICA

En 2022 comienza en la práctica la carrera de rehabilitación energética de viviendas en España, tras la aprobación a principios de octubre pasado del Real Decreto que regula las ayudas y subvenciones. La mayor o menor celeridad y eficacia de estas ayudas, que se elevan a 4.420 millones de euros a nivel nacional, **dependerá del marco que fije cada comunidad autónoma. ¿Cuál es el punto de partida en España? De todo el parque de viviendas, "solo el 1% tiene certificación energética A o B y apenas hay cuatro millones de metros cuadrados de aislamiento térmico por el exterior"**, indica Francesc Busquets, consejero delegado de Mapei Spain. Según Euroconstruct, "las medidas de estímulo deberían convertir 2022 en un año todavía más expansivo. Sin embargo, las ayudas están condicionadas a rebajar el consumo de energía, lo cual podría disuadir a parte de la demanda (inversiones demasiado elevadas) y al mismo tiempo limitar la oferta (faltan especialistas). **Hay suficiente potencial teórico para encadenar tres años con crecimientos anuales de en torno al 7%**, pero muchas incertidumbres sobre qué parte de ese potencial se conseguirá materializar en la práctica.

# 5

## INDUSTRIALIZACIÓN

Algunos expertos auguran que **entre un 30 y un 40% de las nuevas viviendas serán de origen industrializado en 2030**. Esta tendencia seguirá siendo noticia en 2022 porque ofrece claras ventajas frente al sistema tradicional: **es más sostenible y respetuosa con el medio ambiente, permite acortar los plazos de entrega y en muchos casos favorece la calidad de la vivienda**. Tiene la industrialización constructiva dos versiones: modular y de componentes. Esta última es la más extendida en España. En ella **se industrializan elementos como baños, fachadas, ventanas, cubiertas o elementos estructurales como pilares, vigas y forjados**. La industrialización modular se orienta generalmente a viviendas unifamiliares y en España es minoritaria. **Cada vez son más los gobiernos regionales y los ayuntamientos que exigen en pliegos y concursos la industrialización** en diversos grados de las viviendas promovidas con fondos públicos. Es un segmento de grandes oportunidades laborales. El Colegio ha denominado 2022 como el **Año de la Construcción Industrializada**.

TRES SERÁN  
LAS NOVEDADES  
LEGISLATIVAS EN 2022:  
LA LEY DE VIVIENDA,  
LA NUEVA NORMATIVA  
PARA GARANTIZAR LA  
SEGURIDAD JURÍDICA  
EN LA PLANIFICACIÓN  
URBANÍSTICA Y LA LEY  
DE ARQUITECTURA

6

### TRANSFORMACIÓN DE LA OFICINA

El modelo laboral híbrido se ha abierto camino con la pandemia. En numerosas empresas, parte de las jornadas laborales se desarrollan en la oficina de trabajo y otra parte, igual o incluso más sustancial, de forma remota desde los domicilios particulares o desde espacios de *coworking*. **El mercado de oficinas inevitablemente tendrá que adaptarse a esta nueva perspectiva.** Todo un desafío porque aquí intervienen factores como los metros cuadrados necesarios y la distribución. Pero la transformación del entorno laboral no significa ni mucho menos una contracción en el mercado de oficinas. **Según Savills Aguirre Newman, las oficinas serán el principal foco de los inversores a nivel mundial. Es el activo inmobiliario más rentable y en ciudades como Madrid, según esta consultora, la previsión es que las oficinas acaparen un 35% de la inversión inmobiliaria.** Según el Instituto de Valoraciones, "si bien todo parece indicar que el modelo de oficinas tradicional podría sufrir ajustes, **aquellos espacios ubicados en el centro de ciudades siguen atrayendo el interés inversor**". Los expertos de esta institución apuntan nuevas soluciones, como el hecho de que **"las empresas alquilen parte de sus oficinas a terceros para obtener rentabilidad del espacio sobrante que tienen por aquellos empleados que teletrabajan y disminuir así los costes inmobiliarios"**.

7

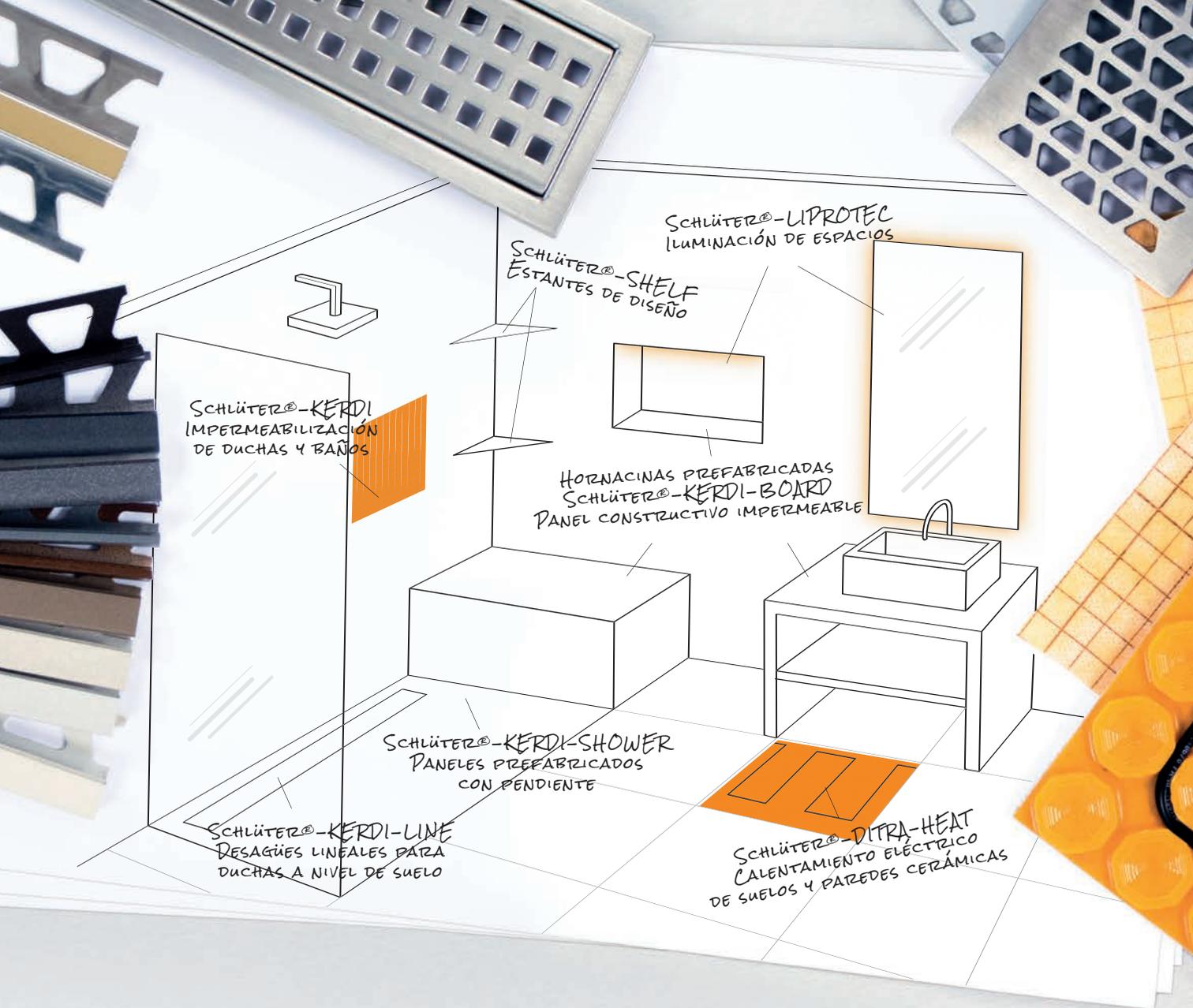
### 'COLIVING'

Un fenómeno claramente en alza. ¿Es simplemente compartir piso bajo una denominación con más glamour, con un toque más chic? No exactamente. El *coliving* es algo más que una carencia económica que obliga a compartir habitación. Este fenómeno une más bien a comunidades de intereses, que aspiran a compartir espacios comunes en un mismo edificio. **Los habitantes pueden estar unidos por afinidades como el arte, el deporte o una actividad o profesión concreta. Las grandes promotoras de vivienda ven en este mercado una gran oportunidad, al igual que en el sector del *build to rent*.** El *coliving* es un modelo que se está profesionalizando. Según la consultora Jones Lange Lasalle España (JLL), **"el público objetivo de un *coliving* busca la comodidad de un apartamento con altas calidades, combinado con el sentimiento de comunidad, la flexibilidad y la accesibilidad, así como poder disponer, de manera fundamental, de variedad de servicios como restauración, gimnasio o *coworking*".** Es un fenómeno que **no está claramente regulado en España**, tiene un carácter netamente urbano y está orientado a jóvenes profesionales. Según la consultora Cushman & Wakefield, en los próximos 10 años este mercado podría movilizar hasta 550.000 millones en Europa.

8

### NOVEDADES LEGISLATIVAS

En el marco normativo, en 2022 se esperan novedades importantes. Por una parte, la **Ley para reforzar la seguridad jurídica en el ámbito de la planificación territorial y urbanística.** En este momento, según la jurisprudencia del Tribunal Supremo, **la ausencia de un informe determina la nulidad de pleno derecho de todo un Plan General de Ordenación Urbana municipal,** con las gravísimas consecuencias que ello conlleva para todo el sector de la edificación. El anteproyecto de ley, sometido ya a consulta pública, debería subsanar esta anomalía. Por otra parte, ya es realidad la **Ley de Vivienda estatal,** de la que han corrido ríos de tinta y que permitirá establecer topes al precio de los alquileres, con cambios fiscales y penalizaciones para las viviendas vacías. Una tercera norma que espera su turno será la **Ley de Arquitectura,** orientada a la consecución de una construcción de calidad en entornos más seguros, accesibles, igualitarios y sostenibles.



# BAÑOS INNOVADORES

## Schlüter®-SHOWER

Soluciones integrales para la construcción de duchas y baños elegantes.

Con los productos innovadores del sistema **Schlüter®-SHOWER** dispone de una solución integral para la creación de espacios elegantes en duchas y baños de un solo fabricante.

Nuestro sistema garantiza una perfecta impermeabilización y un drenaje seguro del agua. Además, ofrece muchas ideas más que hacen más fácil decidirse por **Schlüter®-Systems**.

Para descubrirlos llame al **964 241 144** o visite nuestra página [www.schluter.es](http://www.schluter.es)

## ‘Facility manager’

# ¿CUÁL ES EL ACTIVO MÁS IMPORTANTE DE UNA EMPRESA?

SI CONVERTIMOS LA PREGUNTA DEL TITULAR DE ESTE ARTÍCULO EN UNA BÚSQUEDA DE GOOGLE, TODOS LOS RESULTADOS DE LA PRIMERA PÁGINA DE LA BÚSQUEDA COINCIDEN: “LAS PERSONAS”. REALMENTE NO NECESITÁBAMOS QUE GOOGLE NOS LO DESCUBRIERA, PORQUE TODOS NOSOTROS YA COMPARTIMOS ESTA MISMA IDEA.

Por **Javier García Montesinos**. Director del Máster de Facility Management de la Escuela de la Edificación.

**Si indagamos en la información** corporativa que forma parte del ideario de las grandes empresas, encontramos que todas, hoy en día, hablan de “personas”, de “sociedad”, de “empleados”. En definitiva, son distintas formas de reflejar a las partes interesadas, pero todas ellas reflejan a personas externas o a personas internas de la organización.

Es un concepto que todos lo tenemos claro. El futuro pertenecerá a las empresas cuyo compromiso con los empleados sea parte central de la estrategia empresarial y, apoyado en ello, construyan un entorno de trabajo basado en valores corporativos, que fomenten la diversidad y la igualdad de oportunidades dentro de su empresa e incluso de sus clientes, que estimulen la participación, impulsen el desarrollo y el reconocimiento profesional y, además, respeten la salud y el bienestar de sus empleados.

Muchas profesiones se están reinventando en la actualidad. Por supuesto, también la gestión de servicios o *Facility Management*.

### EL ‘FACILITY MANAMENT’ Y LAS PERSONAS

Muchos ven al *facility manager* como un técnico de la gestión de las instalaciones y el mantenimiento.

Yo, como director del máster de Gestión de Activos y de Servicios de *Facility Management* de la Escuela de la Edificación, apoyo otra visión.

La primera idea de esta visión es la de animar a las organizaciones a que implanten la norma ISO 55001 sobre el Sistema de Gestión de Activos. ¿Por qué?

La norma ISO 55000 nos dice que un activo es “algo que posee VALOR potencial o real para una organización”. Y si una empresa decide que sus “activos” son las personas, de verdad, ¿cómo puede implantar un modelo de gestión corporativa que lo lleve a la práctica?

Para mí, la respuesta está en la “gestión de activos”. La norma nos indica que la gestión de activos está compuesta por todas aquellas “actividades y las prácticas sistemáticas y coordinadas, a través de las cuales, una organización

gestiona de manera óptima y sostenible sus activos, sus sistemas de activos, su rendimiento, los riesgos y todos los costes sobre su ciclo de vida con el propósito de lograr el cumplimiento de su plan estratégico organizacional”.

La norma nos indica que “la gestión de activos apoya la obtención de valor mientras balancea los costes financieros, ambientales y sociales, el riesgo, la calidad del servicio y el desempeño relacionado con esos activos”.

Y si sustituimos activos por “activos para las personas”, la gestión de activos serían todas esas “actividades y las prácticas sistemáticas y coordinadas, a través de las cuales, una organización gestiona de manera óptima y sostenible a sus empleados, a los activos y a sus sistemas de activos que dan soporte a los empleados, su rendimiento, los riesgos y todos los costes sobre su ciclo de vida con el propósito de lograr el cumplimiento de su plan estratégico organizacional”.

Los *facility managers* pueden y deben apoyar y contribuir de manera importante en la implantación de la





## LAS EMPRESAS DEBEN APLICAR LAS NORMAS ISO 55001 Y 41001 SOBRE GESTIÓN DE ACTIVOS Y DE SERVICIOS EN FAVOR DE LA CALIDAD

gestión de activos en sus respectivas organizaciones.

La segunda idea de mi visión es ayudar a difundir la importancia de la norma ISO 41001 sobre el Sistema de Gestión de Servicios de *Facility Management*.

Resulta que esta norma, por fin, nos reconoce el verdadero papel del *facility manager* dentro de una organización: "El propósito del *facility manager* es mejorar la calidad de vida de las personas y la productividad principal de las organizaciones".

Considero que el sistema de gestión de servicios de *Facility Management* (ISO 41001) debe estar totalmente alineado con el sistema de gestión de calidad de la empresa y con el sistema de gestión de activos "para las personas" y, por tanto, todos estos sistemas de gestión ayudarán al cumplimiento de los

objetivos estratégicos de la empresa y a la conservación del medio ambiente para nuestros hijos y nietos.

El *facility manager* debe convertirse en el mejor aliado para que la empresa y el responsable de gestión de las personas cumplan sus objetivos y cumplan con las necesidades y expectativas de todas las partes interesadas.

Desde la visión de las personas, el *Facility Management* ayuda a las personas que constituyen el primer centro de coste de las empresas y su "activo" principal y tiene una responsabilidad directa sobre el segundo centro de coste de muchas empresas, el que agrupa todo lo que gestiona el *facility manager*.

### EL 'FACILITY' EN EL METAVERSO

El máster de Gestión de Activos y Servicios de *Facility Manage-*

*ment* de la Fundación Escuela de la Edificación, con el respaldo del título de la Universidad Francisco de Vitoria, profundiza en desarrollar la profesión del hoy y del mañana de los profesionales bajo estas dos visiones y poniendo en el centro del diseño y la gestión de nuestros servicios a las "personas".

Además del máster de *Facility Management*, apoyamos la transformación digital del sector y cómo las nuevas tecnologías nos ayudarán a aportar valor: IoT, gemelo digital y BIM, robótica, big data... y analizaremos si el *Facility Manager* tendrá un papel en ese metaverso del que todo el mundo habla. 🌐



Para más información sobre el **Plan de Formación 2021-22** se puede contactar con la **Escuela de la Edificación** a través del teléfono, por medio del correo electrónico o en su página web:

915 31 87 00

edif@escuelaedificacion.email

www.escuelaedificacion.org



## Sobre el IEE y el ITE en el ámbito residencial

# EL TS, A FAVOR DEL ARQUITECTO TÉCNICO FRENTE AL INGENIERO

CON LAS ÚLTIMAS SENTENCIAS DEL TRIBUNAL SUPREMO DE 13 DE DICIEMBRE DE 2021 Y 18 DE ENERO DE 2022 SE DIRIME LA POLÉMICA RELATIVA A LOS TÉCNICOS QUE SON COMPETENTES PARA SUSCRIBIR LOS INFORMES DE EVALUACIÓN DE EDIFICIOS E INSPECCIONES TÉCNICAS DE EDIFICIOS DE USO RESIDENCIAL.

Por *María del Val Polo Huguet*. Asesoría jurídica del Colegio.

**El Tribunal Supremo ha reconocido de forma definitiva la reserva de actividad en favor de los arquitectos técnicos y aparejadores en la elaboración de los referidos informes, frente a la interpretación que la propia Audiencia Nacional y la Comisión Nacional de los Mercados y de la Competencia venía haciendo hasta el momento.**

Se trata, pues, de unas sentencias muy relevantes que suponen un enorme avance para el colectivo de la arquitectura técnica y que eliminan cualquier resquicio de duda que pudiera surgir sobre la capacidad de los ingenieros técnicos industriales y otros ingenieros para la realización de los Informes de Evaluación de Edificios de uso residencial, resolviendo la reserva de actividad de arquitectos técnicos y arquitectos en dicha materia.

Ha sido un largo camino hasta llegar a estas concluyentes resoluciones, en el que los principios de necesidad y de proporcionalidad han prevalecido sobre las consideraciones de la Audiencia Nacional, la interpretación de la Comisión Nacional de los Mercados y de la Competencia y las argumentaciones de los representantes de ingenieros técnicos Industriales y de la Abogacía del Estado.

Pasamos, pues, a analizar las referidas sentencias, cuya cuestión de fondo son prácticamente idénticas, versando la primera sobre certificación de habitabilidad con vistas a obtener una licencia de segunda ocupación y, la segunda,

sobre los informes de Inspección Técnica de Edificios residenciales, ambos en la Comunidad Valenciana.

### PRIMERA SENTENCIA

La primera resolución que analizamos es la sentencia 1464/2021, de 13 de diciembre, en el recurso interpuesto por el Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España (CSAE) y el Consejo General de Colegios Oficiales de Aparejadores y Arquitectos Técnicos (CGATE) contra la sentencia de la Audiencia Nacional, de 15 de abril de 2019. La actuación que motivó la impugnación se encuentra en la emisión por un ingeniero técnico industrial de un certificado necesario para obtener una licencia de segunda ocupación de una vivienda unifamiliar de uso residencial.

El recurso interpuesto por ambos Consejos pretendía aclarar si la Ley de Ordenación de la Edificación contiene una reserva a favor de arquitectos y arquitectos técnicos para la emisión de informes de inspección técnica de edificios residenciales y otras actuaciones análogas y, de ser así, si tal reserva es conforme a los principios de necesidad y proporcionalidad, cuyo respeto impone tanto la Ley 20/2013, de Garantía de Unidad de Mercado, como la Ley 17/2009, de libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.

El Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España esgrime en

defensa de su derecho la plena vinculación del contenido de las evaluaciones de edificios e inspecciones técnicas con el proyecto edificatorio, con la dirección de Obra y con la dirección de Ejecución de la Obra, estableciendo que la distribución de las competencias profesionales tienen que ver con los usos edificatorios, indicando que en los usos de grupo a), el proyecto y dirección de obra son competencia de los arquitectos, y la dirección de Ejecución, de los arquitectos técnicos; entrando las ingenierías en los usos edificatorios de los grupos b) y c); todo ello, frente a la sentencia recurrida que diferencia entre proyecto y dirección de obras por un lado; y la conservación de los edificios, diferenciación que no aparece contemplada en la Ley, cuyo fin es garantizar la seguridad de las edificaciones, doctrina sustentada en todo momento por el Tribunal Supremo.

Asimismo, el CSCAE argumenta que para ser técnico competente en la elaboración de los referidos informes es preciso tener una formación global sobre el diseño, ejecución y mantenimiento del edificio, que únicamente se consigue con los planes de estudio de la arquitectura y de la arquitectura técnica.

Por su parte, el Consejo General de la Arquitectura Técnica funda su recurso en la reserva de actividad a favor de los arquitectos técnicos y arquitectos, considerando que solo quienes pueden actuar en el ámbito de la construcción de

edificios de carácter residencial deben considerarse idóneos para analizar su estado de conservación.

### **RAZONES DE LA EXCLUSIÓN**

Igualmente el Consejo General de Colegios Oficiales de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de España justifica la exclusión de los ingenieros e ingenieros técnicos para intervenir en la construcción y conservación de edificios de carácter residencial en la falta de idoneidad derivada de la carencia de competencias profesionales para ello, en base a su formación universitaria, lo que contrasta con las competencias profesionales de los arquitectos técnicos y los arquitectos en el ámbito de la edificación residencial, derivadas de sus correspondientes planes de estudios.

Por último, se fundamenta que la reserva de actividad a favor de los arquitectos técnicos y arquitectos para la realización de ITEs, IEEs o actuaciones análogas en el ámbito de la edificación residencial, resulta plenamente conforme con los principios de necesidad y proporcionalidad enunciados en el artículo 5 de la Ley de Garantía de Unidad de Mercado, por cuanto está motivada en base a la salvaguarda de razones imperiosas de interés general reconocidas legalmente, como son garantizar la calidad de los trabajos, la seguridad y la salud de los consumidores y de los destinatarios de los servicios, la protección del entorno humano, la conservación del patrimonio histórico y artístico nacional o los objetivos de política social o cultural.

Esrime el Consejo que dichas razones hacen necesario que la elaboración de dichos trabajos quede restringida a los arquitectos y arquitectos técnicos, cuya aptitud e idoneidad profesional ha quedado acreditada en base a las competencias y atribuciones adquiridas, debiendo restringir el acceso a aquellos profesionales que no cuenten con competencias y atribuciones profesionales específicas para ello.

Por los representantes de ingenieros y de la Abogacía del Estado se argumenta que no puede admitirse un monopolio

de proyección de todo tipo de construcciones a favor de una profesión determinada y que cualquier medida administrativa que intervenga el ejercicio de una actividad determinada debe ser motivada y proporcionada.

El fundamento jurídico segundo de la sentencia aborda la cuestión controvertida sobre la base de la Ley 17/2009, de libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y la Ley 20/2013, de Garantía de Unidad de Mercado.

A este respecto establece que numerosas disposiciones normativas restringen el ejercicio de una actividad a determinados profesionales, limitando en consecuencia el libre ejercicio de dicha prestación a otros colectivos, y que dichas restricciones, desde la perspectiva del artículo 5 de la Ley de Garantía de Unidad de Mercado, están justificadas por razones imperiosas de interés general; y cuando la intervención administrativa intenta verificar que el inmueble cumple las condiciones de seguridad, habitabilidad y salubridad para ser destinado al uso previsto, la reserva en favor de unos determinados profesionales está justificada por razones de seguridad pública y salud pública de los consumidores y de los destinatarios de servicios. Concluye que los actos administrativos posteriores no están obligados a motivar razones de interés general, necesidad y proporcionalidad de dicha exigencia, porque la norma que estableció la necesaria intervención administrativa ya valoró tales razones de interés general y la proporcionalidad de su implantación.

El TS engarza este argumento a cuando la norma reserva una actividad al “facultativo competente”, pues aunque no se especifique los profesionales llamados a ejercer tal actividad, sí ha querido restringir su ejercicio a aquellos que estén cualificados y sean idóneos para desarrollarla.

En relación con el facultativo competente para emitir los certificados acompañados a la solicitud de licencia de segunda ocupación en la Comunidad Valenciana, el Tribunal llega a la conclusión de que el certificado que debe acompañar la solici-

tud de una licencia de segunda ocupación no puede estar suscrito por un ingeniero técnico industrial, sino por un arquitecto técnico o arquitecto.

Para ello, razona que el facultativo que suscriba dicho certificado ha de ser “facultativo competente”, esto es, ha de tener los conocimientos y preparación necesarios para acreditar que la vivienda cumple con la normativa urbanística y con las exigencias de seguridad y salubridad propias del uso residencial al que se destina.

A este respecto, reconoce que la Ley de Ordenación de la Edificación (y así se corresponde con la Ley 12/86, de atribuciones profesionales) diferencia y distribuye las competencias profesionales en relación con los usos de los inmuebles, reservando la elaboración de proyectos, la dirección de Obra y la dirección de Ejecución de la Obra de los usos del grupo a) en el que se incluye el uso residencial, a arquitectos y arquitectos técnicos, y excluye a los ingenieros técnicos. Y, en sentido contrario, cuando contempla estas mismas actividades referidas a usos como el aeronáutico, agropecuario, de la energía, de la hidráulica, minero, de telecomunicaciones, etc, amplía el elenco de profesionales a realizarlas, especificando que la titulación académica vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus respectivas especialidades y competencias específicas.

### **SEGUNDA SENTENCIA**

La segunda sentencia que se analiza en el presente artículo es la reciente del Tribunal Supremo de 18 de enero de 2022, que viene a estimar íntegramente el recurso de casación interpuesto por el Consejo General de Colegios Oficiales de Aparejadores y Arquitectos Técnicos contra la sentencia de 21 de marzo de 2019 de la Audiencia Nacional, que estimó la competencia de un ingeniero técnico industrial para la elaboración de informes de evaluación para 11 edificios residenciales. Dicha sentencia, dada la similitud en cuanto al fondo y la inmediatez con la sentencia anteriormente analizada,

reitera y reafirma los razonamientos de la misma, añadiendo además unas consideraciones que vienen a abundar en lo expuesto.

#### **CONSERVACIÓN Y SEGURIDAD**

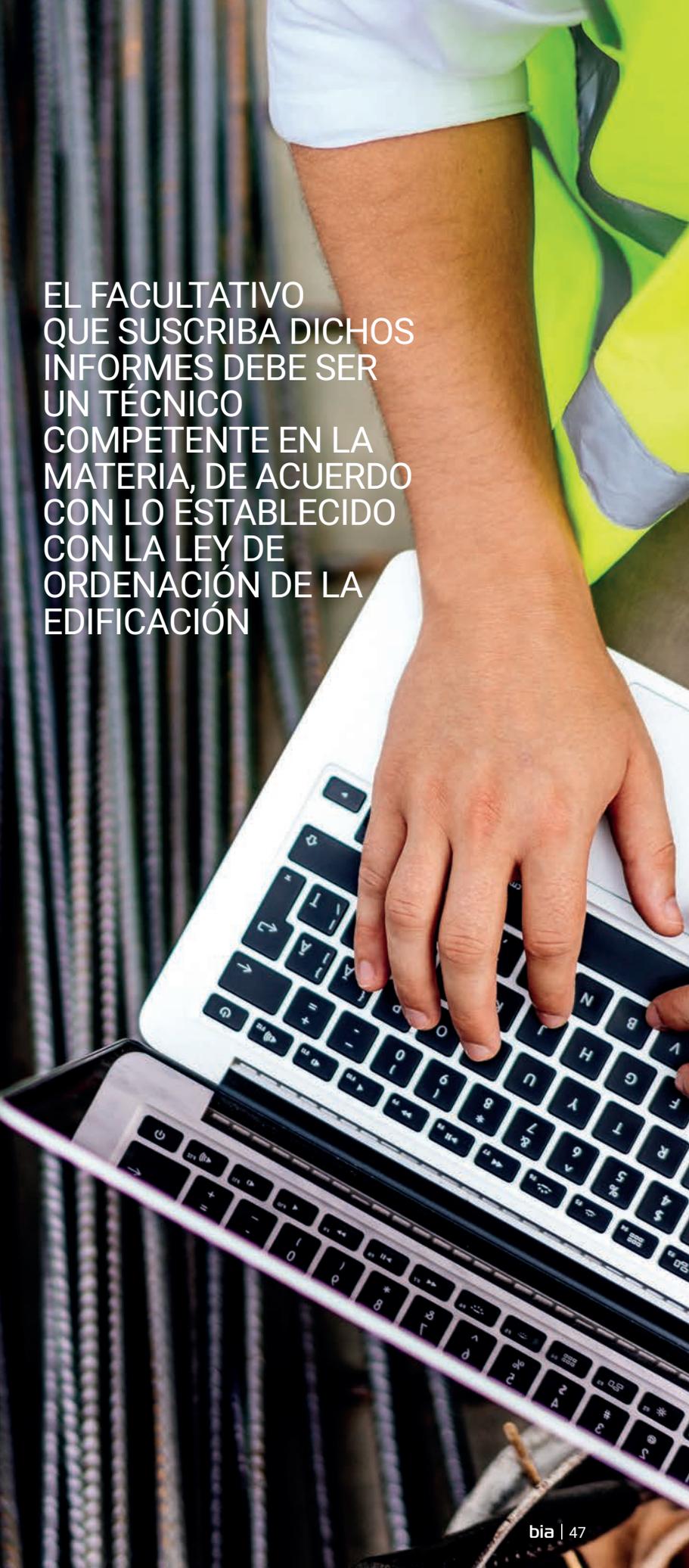
La construcción y la conservación o mantenimiento no son actividades completamente separadas, sino que para poder conocer el estado de conservación de un edificio y las medidas correctoras que necesita es preciso estar cualificado para poder, en su caso, proyectar y construir ese tipo de edificio o inmueble.

No cabe duda de que la conservación y utilización de los edificios tiene que ver con la seguridad de los edificios, el urbanismo y la seguridad de las personas o transeúntes (artículo 3.1.b. LOE).

La resolución del Ayuntamiento no introduce límites al ejercicio de una actividad económica, sino que aplicó la LOE y la jurisprudencia que establecen que, en el ámbito de la edificación residencial, las ITEs deben estar redactadas por arquitectos, arquitectos técnicos o aparejadores. Además, si están acreditadas las razones de interés general basadas en la protección y garantía de la seguridad de los edificios en interés de los usuarios.

En consecuencia, la competencia profesional para intervenir en las inspecciones técnicas de edificaciones y en los informes de evaluación de edificios, está en relación con la formación y conocimiento para proyectar y dirigir el edificio del que se trate en cada caso.

La sentencia citada concluye de forma taxativa que la atribución de competencias a técnicos distintos de los especialmente habilitados para intervenir en edificios de uso residencial según la LOE conlleva un detrimento de la salvaguarda de una razón imperiosa de interés general, como es la seguridad de las personas, y de forma clara e inequívoca, sin dejar duda a otros profesionales, reserva a los arquitectos y arquitectos técnicos la competencia para suscribir los informes de evaluación de edificios de carácter residencial. ↯



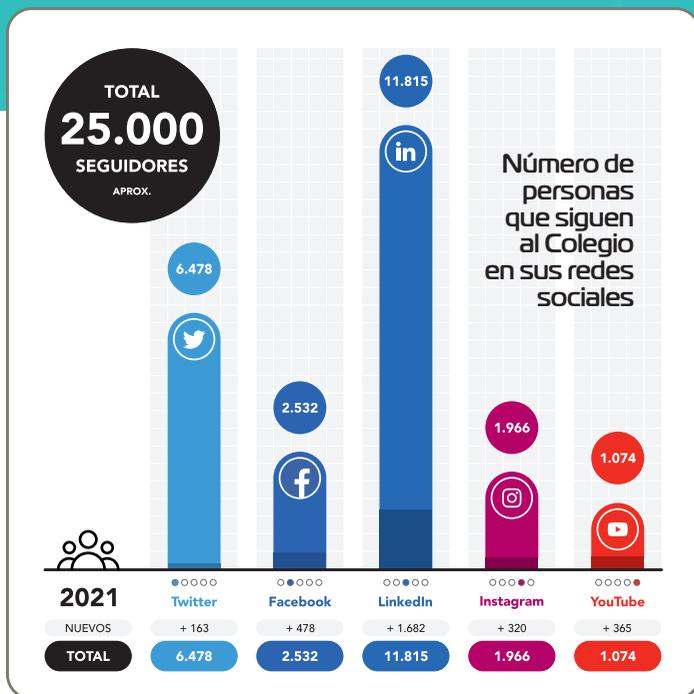
EL FACULTATIVO  
QUE SUSCRIBA DICHS  
INFORMES DEBE SER  
UN TÉCNICO  
COMPETENTE EN LA  
MATERIA, DE ACUERDO  
CON LO ESTABLECIDO  
CON LA LEY DE  
ORDENACIÓN DE LA  
EDIFICACIÓN

**MEDIOS SOCIALES DE APAREJADORES MADRID**

# Entre los más influyentes en edificación

NUESTRO COLEGIO FIGURA ENTRE LAS INSTITUCIONES CON MÁS REPUTACIÓN DE LA RED SOCIAL TWITTER EN EL ÁMBITO DE LA CONSTRUCCIÓN, SEGÚN EL SEGUNDO ÍNDICE DE INFLUENCIA EN EDIFICACIÓN Y GESTIÓN INMOBILIARIA ELABORADO POR SENSEDI.

Por **David Parra Cabaceira**, Responsable de Comunicación – Social Media Manager de Aparejadores Madrid



**Para determinar el grado de influencia** de las cuentas, SENSEDI ha analizado más de 100.000 conversaciones en el último año en Twitter. Mediante la herramienta de escucha social Brandwatch, los autores del informe han aplicado una serie de filtros entre los que destacan el número de seguidores, la actividad de las cuentas, proporción entre *followers* y perfiles seguidos, nivel de interacción de los tuits o el alcance de los mensajes de los perfiles analizados. Para la selección definitiva, SENSEDI ha aplicado su

criterio técnico basado en la experiencia que le otorgan sus más de 60.000 intervenciones anuales en inmuebles.

Junto a nuestro Colegio, las cuentas de Twitter con mayor repercusión en el sector son, entre otras, la del Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España (CSCAE), la del Colegio de Administradores de Fincas de Madrid (CAFMadrid) y la del Consejo General de Colegios Administradores de Fincas.

SENSEDI es una compañía *proptech* especialista en gestión digital integral y

eficaz de inmuebles, que presta más de 60.000 servicios al año a 3.000 clientes en sectores como la administración de fincas, el ámbito asegurador y bancario, la administración pública y el sector privado.

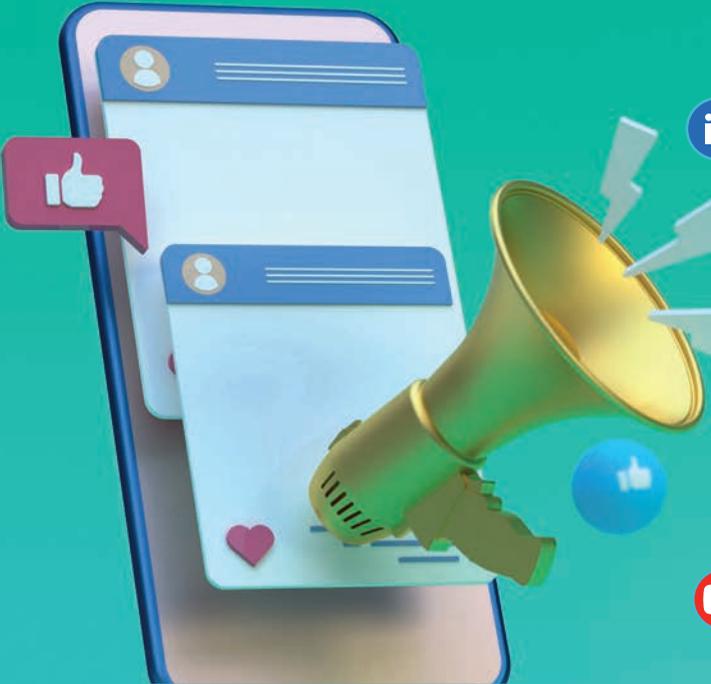
El Colegio comenzó el año 2021 con 6.585 seguidores en Twitter. Actualmente suma 6.748, lo que supone un incremento de 163 nuevos seguidores, aproximadamente una media de 14 mensuales. Probablemente en esta red social nos encontremos ya cerca de un hipotético umbral máximo de potenciales seguidores.

**CRECIMIENTO EN MEDIOS SOCIALES**

La aparición de nuestro Colegio en la lista de las cuentas más relevantes de Twitter certifica el continuo crecimiento que los aparejadores de Madrid han experimentado en todas sus redes sociales en los últimos años.

Porque no solamente en Twitter Aparejadores Madrid arroja buenos resultados; sumando todas nuestras redes sociales (Twitter, Facebook, LinkedIn, Instagram y YouTube) obtenemos un saldo bruto de 25.000 seguidores.

Cada canal tiene sus propias características. Por ello analizamos en la siguiente página cada uno de ellos.



## LinkedIn

Durante el año 2021 la cuenta de LinkedIn ganó **1.682 nuevos seguidores**, lo que nos sitúa con un total de **11.815 seguidores** en la actualidad. Comparando nuestros datos con otras instituciones relacionadas con la edificación, podemos afirmar que la cuenta del Colegio es una referencia, con más de **520.000 impresiones** de nuestras publicaciones. Supera incluso en seguidores a entidades como el Consejo General, Arpada y resto de colegios profesionales.

Durante el último trimestre hemos puesto en marcha páginas de empresa asociadas a la cuenta colegial con entidades del Colegio como STT, STA, Escuela de la Edificación y Hub Tecnológico para que los empleados de las mismas y visitantes puedan asociarlas a Aparejadores Madrid.



## Youtube

El canal de Youtube es el que más está creciendo en Aparejadores Madrid, tras los cambios digitales forzados por el covid, en el que todos los eventos han pasado a realizarse *online*. Debido a ello se crea mucho contenido, que está repercutiendo positivamente en suscriptores y horas de visualización.

Hemos superado las **4.200 horas de reproducción**, con **1.074 seguidores**, lo que nos permitiría ser *partners* y obtener ingresos monetarios con publicidad. Una opción que descartamos por ahora, ya que los ingresos son mínimos y la publicidad en vídeos muy molesta y altamente irritante para el espectador.



## Instagram

En Instagram disponíamos de **1.646 seguidores al inicio de 2021** y en este momento disponemos de **1.966**. Se ha registrado un incremento de **320 followers**, lo que supone un **15% de aumento**. Unos datos muy satisfactorios.



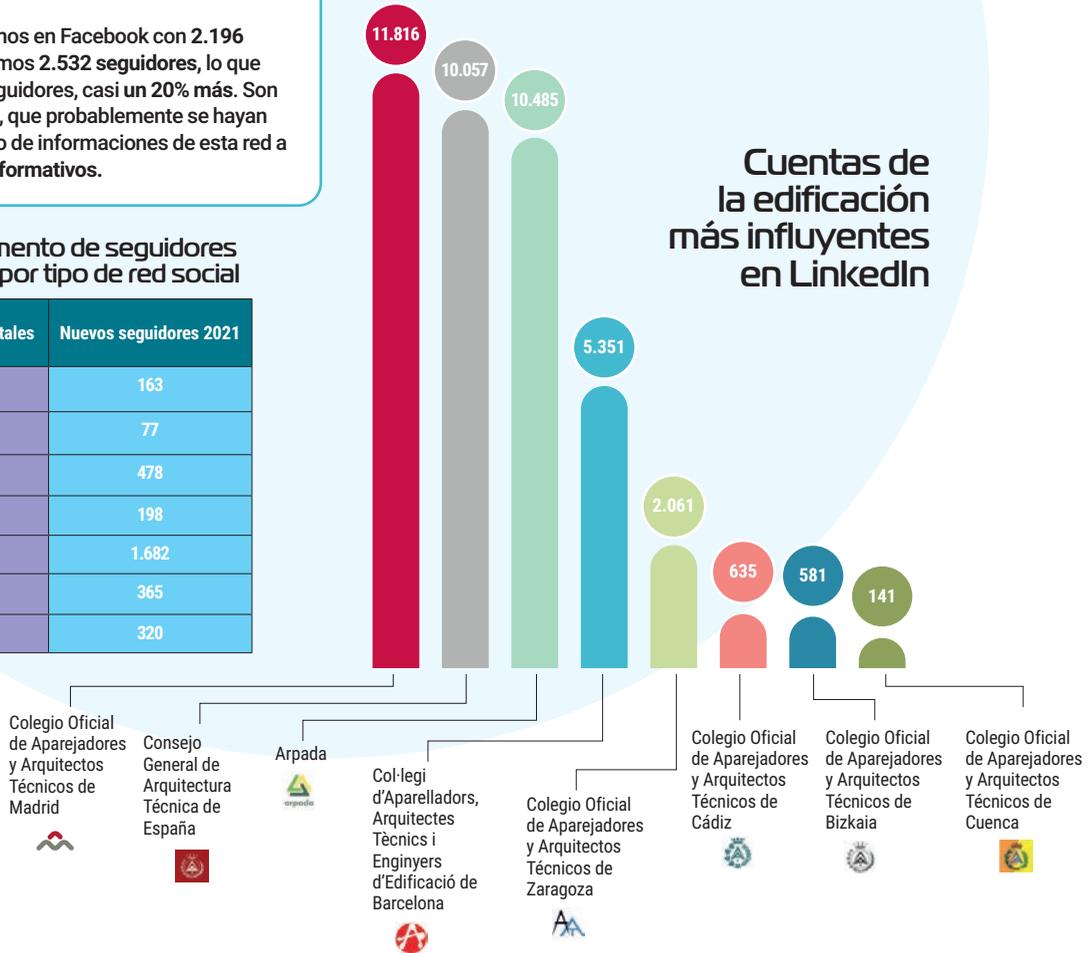
## Facebook

Al inicio de año 2021 contábamos en Facebook con **2.196 seguidores** y a día de hoy tenemos **2.532 seguidores**, lo que supone un aumento de **478 seguidores**, casi un **20% más**. Son datos altamente satisfactorios, que probablemente se hayan conseguido tras cambiar el tipo de informaciones de esta red a contenidos más lúdicos que informativos.

Distribución e incremento de seguidores del Colegio y la FEE por tipo de red social

Medios Social	Seguidores totales	Nuevos seguidores 2021
	6.478	163
	774	77
	2.532	478
	198	198
	11.815	1.682
	1.074	365
	1.966	320

## Cuentas de la edificación más influyentes en LinkedIn



Primeros pasos  
del emprendedor hacia la  
viabilidad de su negocio

# CANVAS

## UNA HERRAMIENTA MUY BUENA QUE SE USA MAL CASI SIEMPRE



**AMADOR PALACIOS  
ARRUABARRENA**

- Colabora con SECOT (Voluntariado Senior de Asesoramiento Empresarial) y el **Gabinete de Orientación Profesional** desde hace ocho años realizando **asesorías con personas que desean emprender un negocio**.

- Es profesor en la **Escuela SECOT de Emprendedores (eSEMP)** sobre el **modelo de negocio denominado Lean Start-up** (emprendimiento eficiente) que, de manera coloquial, se conoce como CANVAS.

- **Ingeniero de Telecomunicaciones por la ETSIT de Madrid**, ha trabajado durante más de 40 años en diversas empresas industriales relacionadas con la electrónica, la defensa y la aeronáutica

- Tiene su propio blog de reflexión en [www.desdelaterrazadeamador.com](http://www.desdelaterrazadeamador.com)

EL MODELO CANVAS ES UN INSTRUMENTO PARA ANALIZAR Y CREAR MODELOS DE NEGOCIO DE FORMA SIMPLIFICADA Y MUY VISUAL. SU PLANTEAMIENTO GIRA EN TORNO A LA PROPUESTA DE VALOR QUE OFRECEMOS AL MERCADO Y SE UTILIZA PARA PASAR DE NUESTRA IDEA AL PROYECTO. ES UN MODELO VIVO QUE SE MODIFICA SEGÚN SU DESARROLLO, LAS NUEVAS IDEAS QUE SURGEN Y LA VALIDACIÓN DE CLIENTES.

*Por Amador Palacios Arruabarrena*

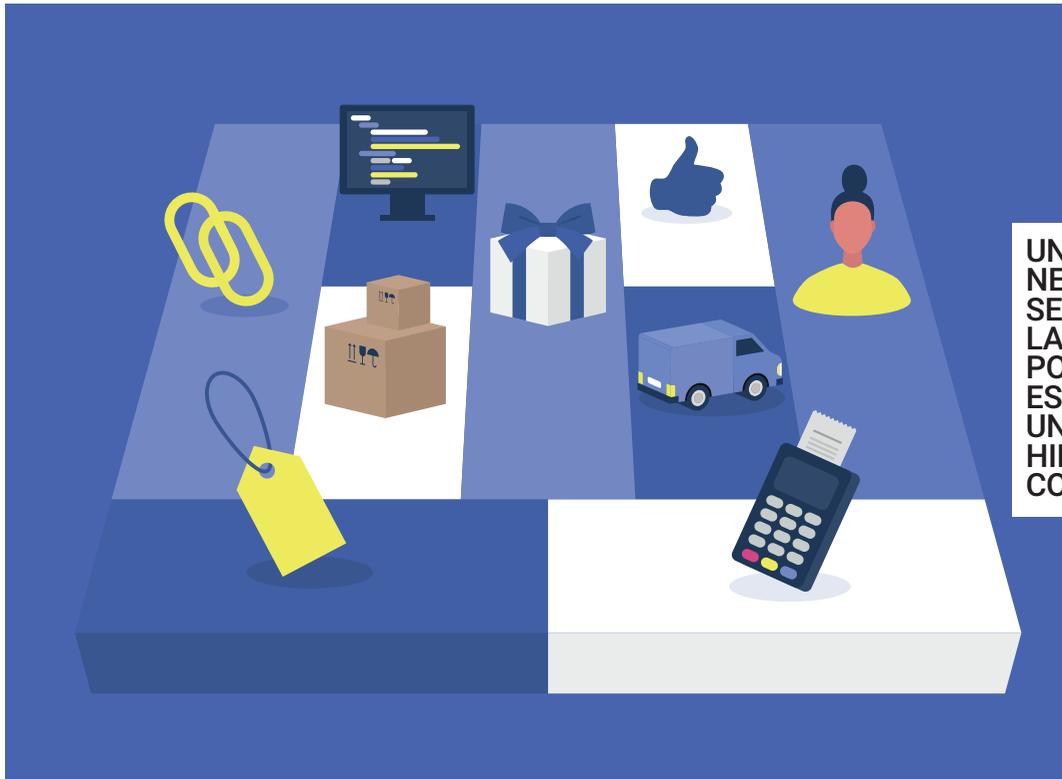
**Descubrí el Modelo CANVAS** hace ya más de ocho años, cuando tuve la fortuna de poder seguir un curso *online* sobre este modelo de negocio en la Universidad de Stanford, impartido por Steve Blank (uno de los gurús en la materia). En el título de este artículo afirmo que CANVAS es una muy buena herramienta que casi siempre se utiliza mal, y en consecuencia la gente no obtiene los frutos que le podría aportar. Y lo digo con datos objetivos después de haber visto muchas decenas de CANVAS mal hechos.

¿Cuál es el problema? Fundamentalmente, que la gente rellena un documento para no obtener apenas conclusiones. Porque el papel lo aguanta todo, como suele decirse, pero lo importante no es rellenarlo, sino reflexionar sobre el modelo de negocio que deseamos llevar a cabo.

### EL PUNTO DE PARTIDA

Cuando imparto el curso sobre el modelo de negocio en SECOT insisto mucho en que lo importante es reflexionar y hacerse preguntas siguiendo la pauta del CANVAS. Y esas preguntas deben tener respuestas concretas y lo más cortas posibles: sujeto, verbo y complemento.

Cuando alguien tiene una idea para poner en marcha un posible negocio,



**UN MODELO DE NEGOCIO QUE NO SE VERIFICA "EN LA CALLE" CON POSIBLES CLIENTES ES SOLAMENTE UN PAPEL CON HIPÓTESIS SIN CONTRASTAR**

esa persona tiene siempre más dudas que certidumbres y cuando realicemos el modelo de negocio se deben reflejar todas las hipótesis que tengamos, puesto que con ellas se construye el modelo.

Yo sugiero comenzar a rellenar el modelo por la Propuesta de Valor, que es lo que nosotros ofrecemos al mercado, y continuar después con los Segmentos de Mercado para ver la correspondencia que hay entre los dos apartados.

#### **EL PERFIL DE CLIENTE**

En los Segmentos de Mercado hay que definir bien a qué tipo de personas nos vamos a dirigir y cómo son esas personas –su perfil–, para saber dónde las podremos encontrar y ser capaces de dirigirnos a ellas más fácilmente.

Uno de los apartados en donde recomiendo ser especialmente creativo es a la hora de especificar las Asociaciones Clave, pues conviene incluir ahí a cualquier persona, institución o similar que nos ayude a vender, puesto que en cualquier aventura empresarial lo importante es vender y mucho más al inicio de la misma.

Un aspecto en el que mucha gente falla casi siempre es en la parte económica (parte inferior del modelo), pues ahí es necesario poner números y no palabras. Casi nadie define bien sus

Fuentes de Ingresos y es fundamental hacerlo, aunque sea con cifras estimadas y, por lo tanto, no precisas. Pero más vale una mala estimación que nada, ya que tendremos un dato estimativo de lo que nos puede suceder y también sabremos lo que hay que hacer para mejorar esa posible facturación futura.

En la Estructura de Costes hay que estimar los costes que podríamos tener, tanto Recurrentes como No recurrentes, para tener una idea de a qué riesgo económico nos vamos a enfrentar y cuántos recursos económicos necesitaremos de partida.

Y así con el resto de los apartados del modelo. Hay que reflexionar unas cuantas horas (no demasiadas) sobre el posible negocio que deseamos poner en marcha (o uno que tengamos ya iniciado), incluyendo nuestras hipótesis, que después tendremos que confirmar preguntando a los clientes, para saber cuánto tienen de cierto.

#### **PISAR LA CALLE**

Una parte importante de todo el proceso es que, después de realizado el modelo de negocio por nuestra cuenta, debemos ir "a la calle" para preguntar a los posibles clientes y ver si estos potenciales usuarios "nos compran" nuestra idea de negocio. Esto no lo hace casi nadie y es una parte fundamen-

tal del proceso. Porque un modelo de negocio que no se verifica con unos posibles clientes es solamente un papel con hipótesis sin contrastar. Y eso son opiniones, no datos. Pero en el mundo de las empresas se trabaja únicamente con datos.

#### **HAY QUE SABER "PIVOTAR"**

En base a las respuestas que obtengamos, seguiremos adelante o modificaremos las hipótesis para aproximarnos mejor a los clientes. Esto es lo que se llama "pivotar". Es decir, adaptarse a lo que los clientes estarían dispuestos a comprar.

Algo bastante importante cuando se va a hablar con nuestros posibles clientes es llevar preparada una serie de preguntas, pero no demasiadas. Yo recomiendo entre cinco y 10. La última pregunta debe ser: ¿Tú me comprarías? Es importante ver cómo reacciona el cliente, en especial contemplar sus ojos.

El intento de poner un negocio en marcha no hay que fiarlo a la suerte. Hay procesos que ayudan y el modelo de negocio basado en el CANVAS es muy adecuado, pero hay que hacerlo bien. Se trata de reflexionar sobre lo que queremos hacer y, como he subrayado, este modelo supone una ayuda importante cuando se ejecuta bien. 🐼



# LA NUEVA PLAZA DE ESPAÑA

## La necesidad de técnicos en edificación especialistas en accesibilidad



**ANA LÓPEZ MARTÍN.**  
ARQUITECTA TÉCNICA,  
INTEGRANTE DE LA COMISIÓN  
DE ACCESIBILIDAD DEL  
COLEGIO Y PRESIDENTA  
DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA  
DE PROFESIONALES DE  
LA ACCESIBILIDAD  
UNIVERSAL (ASEPAU).

**Tras la inauguración de las obras de remodelación de la Plaza de España,** han surgido –como pasa en todas las grandes obras públicas mediáticas–, una serie de comentarios o de sugerencias que quizá han de ser tomadas en consideración.

En este caso, la cuestión se relaciona principalmente en la concomitancia existente entre la obra de remodelación por la movilidad y la accesibilidad conseguida. Es una obra de remodelación surgida, sobre todo, para dar un protagonismo a la misma Plaza de España, pero además para realizar una mejora de la accesibilidad, vinculada al concepto de movilidad, realizando interconexiones más eficaces entre distintas partes de la ciudad. Al ser un lugar tan emblemático y tan denostado por su falta de accesibilidad y visibilidad era claro que iba a estar en el punto de mira de diferentes colectivos. Urbanistas, diseñadores en general,



paisajistas y, por supuesto, entidades del movimiento asociativo y profesional de la accesibilidad veían en esta remodelación una oportunidad de poner en marcha las múltiples experiencias adquiridas durante muchos años que se tienen con respecto al diseño universal y la inclusión.

#### COMISIÓN DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

Para este Colegio no ha pasado tampoco desapercibida la obra, teniendo en cuenta los distintos perfiles y preocupaciones que mueven a un colectivo tan versátil. Nuestra Comisión de Accesibilidad Universal se puso en marcha hace casi tres años. Integra a un grupo de técnicos aparejadores, especializados en accesibilidad, en distintas áreas y que desarrollan su trabajo en diferentes ámbitos, tanto del sector público como privado. Colectivos con los que colabora la Comisión, como la Asociación Española de Profesionales de la Accesibilidad Universal (ASEPAU), mostraban semanas atrás en los medios del sector su sentir al respecto de los resultados visibles que se constataban.

Para no basarnos en percepciones externas, artículos escritos por otras entidades y opiniones vertidas por diferentes colectivos, con este artículo pretendemos mostrar desde un punto de

## LA ACCESIBILIDAD NO ES UNA VARIABLE A ESTIMAR EN LA FASE FINAL Y DEBE SER CONTEMPLADA DESDE EL PRINCIPIO DEL PROYECTO

vista técnico los resultados obtenidos, siempre teniendo en cuenta que quedaban detalles aún por terminar. No hay intención de hacer crítica gratuita, sino más bien de entender cómo se han aplicado los principios y el extenso conocimiento que se tiene con respecto a la accesibilidad.

El hecho de ser un proyecto de tan magna envergadura ha de llevar implícita la interrelación y comunicación entre los distintos agentes intervinientes (promotores, ciudadanos, proyectistas) y, dentro de estos especialistas diversos, directores de ejecución, a su vez especialistas en diferentes ámbitos.

El resultado quizá denote que no todo ha estado concordado y que tal vez ha habido pérdida de información en parte del camino. También hay parte de desconocimiento; por ello podría decirse que parece no haber estado presente la

figura del técnico que, además, estuviese especializado en accesibilidad durante el proceso de diseño y, cómo no, durante la puesta en obra, la ejecución y la gestión.

Resolver un proyecto de movilidad no solo es realizar encaminamientos para personas usuarias de sillas de ruedas, trasladar las exigencias de la normativa y con ello creer que ya está resuelta la accesibilidad. La realidad es que hay que pensar en múltiples situaciones, resolver el movimiento de personas mayores, personas con discapacidad visual o resto visual, personas con discapacidad auditiva o resto auditivo, personas con dificultad de comprensión, discapacidad cognitiva y un largo etcétera, diverso como la persona misma.

Entre los colectivos que pueden hacer uso de estos espacios públicos nos podemos encontrar con personas mayores, que sean usuarias de sillas de ruedas de

## ES MOMENTO DE CONCEDER IMPORTANCIA AL ESPECIALISTA EN DISEÑO UNIVERSAL PARA LOS ESPACIOS NUEVOS O EXISTENTES

manera autónoma o con ayuda externa o que utilicen andadores como apoyo suplementario. Por lo tanto, será muy importante, por ejemplo, tener presente cómo será el tipo de suelo, tanto por resbaladidad como por las juntas de unión que se formen, pero también por deterioro y mantenimiento, evitando tener grandes pestañas o juntas muy anchas que puedan provocar roturas del material y desprendimientos que llevarían a tropiezos.

También hay que contar con personas con discapacidad visual o resto visual que necesitan una buena guía, a través del contraste cromático entre los suelos, si a estos se les quiere dar distinto uso, o bien se quiere informar de la presencia de un itinerario de uso diferente, con una señalética clara, o bien a través de un itinerario limpio marcado por elementos arquitectónicos que, de manera desapercibida para unos, significa mucho para otros.

### DIRECCIONAMIENTO Y SEÑALÉTICA

Es necesaria la separación de espacios para el uso de todas las personas, en condiciones de seguridad, quedando claramente señalados esos espacios, a través por ejemplo de suelos podotáctiles que o guían o informan de cambios de nivel o de zonas. Los suelos o los elementos arquitectónicos, o bien otros elementos desarrollados como apoyo extra a través por ejemplo del teléfono móvil, pueden guiar hacia elementos principales de la plaza, direccionando hacia las distintas calles, hacia paradas de autobús, Metro, o bien hacia puntos de información.

Tampoco hay que olvidar el direccionamiento a espacios lúdicos o culturales, servicios a los usuarios (cafeterías, puestos de bebidas, zona de recreo, zona de descanso). Que haya presencia de elementos urbanos para todos, bancos, fuentes para beber, fuentes de recreo, zonas de juegos infantiles... En definitiva, planificar un urbanismo para que

puedan ser usables por todas las personas en condiciones de seguridad.

### SUPERVISIÓN FUNDAMENTAL

En cualquier caso, el proyecto ha de estar supervisado y controlado por técnicos especialistas en accesibilidad. Para ello hay que considerar la accesibilidad no como una variable opcional a estimar en la fase final de desarrollo del proyecto, sin hacer una integración desde el principio, porque entonces ya comenzará con un resultado conocido. Es necesario integrar y considerar los conceptos de diseño universal desde el principio, como parte fundamental del proyecto para lograr su objetivo final.

Además, durante el proceso de obra, será esencial la existencia de los técnicos, tanto en la dirección de Ejecución como en la ejecución por parte de la constructora, porque la vida de una obra genera muchos cambios. Esos cambios han de producirse sin vulnerar los principios para los que se ha diseñado el espacio y sin dejar atrás ciertos detalles que pueden después ser complicados de resolver o muy costosos. Una vez se desarrolle y se termine la obra, ha de haber un proceso de gestión y de mantenimiento, un plan de evacuación y, de la misma manera, estos deberían tener asistencia de un especialista en accesibilidad.

Durante el desarrollo del proyecto conviene tener en cuenta la multidisciplinariedad de la accesibilidad, contando así con diversos técnicos especialistas, no solo proyectistas, sino ingenieros de productos de apoyo y servicio, de señalética e iluminación, con conocimientos antropológicos y de tecnología.

Quizá es el momento de dar importancia a la función del especialista en diseño universal para crear espacios existentes o nuevos, para hacerlos más inclusivos y usables para todas las personas. Sirva este artículo como reconocimiento de esta profesión. 🐾

## Detalles del nuevo entorno urbano



Serie de tres fotos que marcan el itinerario de puntos a distintos niveles, con escaleras y paso de carril de bicicletas. Se aprecian los diferentes solados y parterres.



Zona de encaminamiento, con el solado de corte irregular, con juntas variables y la presencia de suelo podotáctil, que termina en la zona del alcorque de un árbol. Se observa la presencia de personas paseando y el fondo de edificios que rodean la Plaza de España.

Detalle del tipo de solado, junto con el suelo podotáctil que sirve de guía, cortado en la interconexión con el alcorque del árbol presente en la zona de encaminamiento.

A la derecha, zona de paseo en el interior de la plaza. Punto de intersección de diferentes direcciones dentro de la misma, en el que se aprecian distintos tipos de suelos. En la foto se puede observar que para direccionar se ha colocado un suelo podotáctil, con un círculo realizado con suelo abotonado, y del que parte un suelo guía.

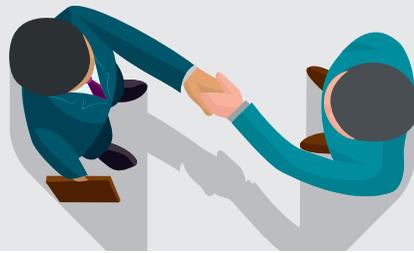


Debajo, imágenes en las que se aprecian los diferentes itinerarios y usos del espacio, zona de paseo, zona de deambulación de bicicletas. Se pueden observar los diferentes usos de suelos e intersecciones y la ocupación de todos los espacios por personas paseando.





# EMPRESAS AMIGAS



APAREJADORES MADRID



Las **Empresas Amigas** son compañías del sector que ponen a disposición del Colegiado todas sus soluciones, novedades y conocimientos. En la **página web colegial** se mostrarán las empresas en una guía desglosada por categorías dependiendo de su especialidad para facilitar la búsqueda al colegiado.

Cada empresa, como muestra de su implicación, facilitará el contacto directo de un técnico cualificado que gestionará cualquier tipo de atención que el colegiado demande.

Cada una de las 12 categorías se divide a su vez en varias **subcategorías**, de este modo la búsqueda será más sencilla y detallada.

Las empresas utilizarán herramientas de comunicación como artículos en la **Revista BIA**, documentación técnica, y conferencias para mantener al colegiado al día.

Descubra cuáles son las empresas amigas del Colegio y sus artículos de interés en: [www.aparejadoresmadrid.es/el-colegio/empresasamigas](http://www.aparejadoresmadrid.es/el-colegio/empresasamigas)

## EMPRESAS AMIGAS:

afelma

ANFAPA 30

osefove

Beissier

BioEconomic

BMI

CHECK TO BUILD

ChovA

danosa

DRIZORO

Euronit

GEOSEC

GRUPO AYUSO

HISPALYT

ISOVER

ITeC

JUNG

JUNKERS

KERAKOLL

LafargeHolcim

LOXAM HUNE

MAPEI

MASTER BUILDERS SOLUTION

mediter

MURPROTEC

Onduline

Placo

PRESTO

PROPAMSA BETEC

Presto

Quilosa

regarsa

RIB Spain

SAINT-GOBAIN

Saunier Duval

Schlüter Systems

Siber

Jika

SOPREMA

STW Standard Hidráulica

THERMOCHIP

TRESA

Vaillant

VELUX

NINILE

Weber

SÍGUENOS EN LAS REDES SOCIALES:



@aparejadoresmad



Aparejadores Madrid

SOLUCIONES  
Y PRODUCTOS  
PARA EL  
MUNDO DE LA  
CONSTRUCCIÓN

© ISTOCK / GETTY IMAGES

**JUNG**

Jung hace una apuesta por la movilidad sostenible

58

**GRUPO AYUSO**

Carpintería de aluminio en rehabilitación energética

59

**DANOSA**

¿El ruido te molesta? Soluciones acústicas para cada proyecto

60

**ISOVER-PLACO**

Subvenciones a la rehabilitación energética

61

**ONDULINE**

Rehabilitación energética de la histórica Torre Ansaldo

62

**KERAKOLL**

Planogel Rheo, el primer gel auto-nivelante

63

**REGARSA**

Mallas de fibra de vidrio para refuerzo y aislamiento

64

**SCHLÜTER SYSTEMS**

Schlüter-JOLLY, con ángulo de 90°, ideal para protección de esquinas

65

**GEOSEC**

Micropilotaje por hinca a presión continua

66

NUEVO SCHUKO® ESPECIAL PARA BICICLETAS, SCOOTERS Y PATINETES ELÉCTRICOS

# JUNG APUESTA POR LA MOVILIDAD SOSTENIBLE

La toma de corriente SCHUKO® para bicicletas y patinetes amplía la gama de mecanismos eléctricos de montaje en superficie WG 800 de Jung, aportando soluciones al sector de la movilidad sostenible.



**La protección y conservación del medio ambiente** es en la actualidad una emergencia mundial, pero siempre ha sido una prioridad para Jung. Para el fabricante alemán no basta con el desarrollo de tecnologías de futuro, el uso eficiente de materias primas o la adopción de procesos de producción respetuosos con el entorno. Es necesario además visibilizar este compromiso con productos orientados a satisfacer las nuevas necesidades derivadas de una sociedad cada vez más involucrada con la sostenibilidad, la economía de recursos y el cuidado del medio ambiente.

Es en este contexto donde se encuadra el nuevo enchufe SCHUKO® de Jung, con un campo de etiquetado de alta visibilidad de 22 x 48 mm que incluye los símbolos de una bicicleta y un patinete. Esto facilita su identificación a transeúntes y usuarios no habituales en entornos de alta rotación como son los aparcamientos de hoteles, centros comerciales, mancomunidades, etc.

El nuevo enchufe SCHUKO® de Jung ofrece un diseño perfecto especialmente pensado formal y funcionalmente para su instalación en garajes, aparcamientos y sótanos, tanto en interiores como en exteriores. Gracias a su protección IP44 resiste las inclemencias típicas de la intemperie como las salpicaduras de agua, el polvo, la arena y los agentes contaminantes presentes en el aire. Además, está fabricado con un material termoplástico a prueba de golpes que es también resistente a los rayos ultravioleta (UV) de la luz solar, factor que garantiza la perduración de su colorido y prestancia de fábrica.

Como es habitual en los mecanismos de la serie WG 800 de Jung, el interior de la toma de corriente deja mucho espacio para el cableado, lo que facilita el trabajo del instalador. Asimismo, sus bornes sin tornillos son aptos para conductores rígidos de hasta 2,5 mm<sup>2</sup>. La nueva toma de

corriente SCHUKO® 16 A / 250 V- para e-bikes está disponible con marcos dobles y con cerradura de seguridad. Esta última protege el enchufe contra el uso no autorizado por terceros, proporcionando un plus de seguridad.

En este sentido, cabe recordar que la producción de los enchufes SCHUKO® de Jung se comprueba al 100% en múltiples ocasiones. De forma totalmente automática se verifica si hay defectos o discrepancias de montaje. Asimismo, Jung comprueba sus enchufes con más de 25.000 cierres, lo que se sitúa en un valor 2,5 veces superior a los requerimientos de la exigente normativa alemana.

**JUNG**

**Jung Electro Ibérica S.A.**

Avda. Brasil, 23, 1ª pta.  
28020 Madrid  
91 417 00 78  
madrid@jungiberica.es  
www.jung.de/es

EL ALUMINIO GANA TERRENO AL TRADICIONAL PVC EN TRANSMITANCIA TÉRMICA

# CARPINTERÍA DE ALUMINIO EN REHABILITACIÓN ENERGÉTICA

Llevamos años hablando de eficiencia energética y en 2022 la rehabilitación de edificios ha adquirido un papel fundamental en la construcción. Pero, ¿sabemos qué carpinterías exteriores debemos instalar?



**La temática de los fondos de la Unión Europea para la rehabilitación energética** de la vivienda está en boca de todos. Es por ello que, ahora más que nunca, las innovaciones en los materiales, sistemas y técnicas constructivas empleados en las envolventes de los edificios adquieren tanta importancia.

Durante estos últimos años, cada vez que se hablaba de eficiencia energética en el ámbito de las carpinterías exteriores se hacía referencia a carpinterías de PVC. Éstas salieron al mercado con un argumento muy potente para la época: su alta eficiencia energética.

La eficiencia en las carpinterías exteriores se consigue mediante materiales que sean poco conductores térmicamente, es decir, muy aislantes. Es bien sabido que el PVC (al tratarse de un material plástico) es más aislante que el aluminio (que es un metal). No obstante, el aluminio ya ha roto esta barrera y está combatiendo al PVC con unos valores de transmitancia térmica iguales o, incluso, mejores.

## UN MATERIAL EN ALZA

En Grupo Ayuso llevamos varios años desarrollando un sistema de rotura de puente térmico para nuestras carpinterías de aluminio, gracias al cual se alcanzan valores de eficiencia energética nunca vistos hasta el momento. Este sistema consiste en una rotura hecha a base de Resina de Poliuretano de Baja Densidad, que reemplaza a las tradicionales varillas de poliamidas.

Las transmitancias térmicas del marco de las carpinterías de PVC rondan entre 1,0 y 1,5 W/m<sup>2</sup>K, y los modelos de carpinterías de aluminio de Grupo Ayuso se encuentran entre estos mismos valores (frente a valores de entre 2 y 3 W/m<sup>2</sup>K de las tradicionales carpinterías de aluminio). Sin mencionar todas las ventajas que aporta el aluminio: durabilidad, resistencia, diseño, reciclabilidad, versatilidad, etc.

Un buen ejemplo es la carpintería de hoja oculta EIRA70

H.O., cuya transmitancia térmica del marco es de 1,3 W/m<sup>2</sup>K y su línea minimalista, de líneas rectas y perfiles ocultos la convierte en pionera en este gran avance del aluminio. Otro ejemplo es la serie EUROTERMIC PLUS, certificada como Passive House Component, que alcanza el mejor valor térmico de las carpinterías de aluminio certificadas en el ámbito nacional, además de contar con la menor sección vista de aluminio. Su transmitancia térmica del marco es de 1,0 W/m<sup>2</sup>K.

Por ello, de cara a la gran cantidad de rehabilitaciones energéticas que se avecinan, hoy podemos optar por carpinterías de aluminio, sabiendo que aportarán las prestaciones de durabilidad y eficiencia energética que requiere la intervención.



**Grupo Ayuso**  
Avda. de la Industria, 8  
28823, Coslada, Madrid  
91 485 27 50  
grupoayuso@grupoayuso.org  
<https://grupoayuso.org>

## CONFORT ACÚSTICO PARA TU VIDA

¿EL RUIDO TE MOLESTA? **SOLUCIONES ACÚSTICAS** PARA CADA PROYECTO

Ante diferentes fuentes de origen del ruido, tales como vecinos o aquellos derivados del tráfico o de la actividad de locales comerciales, ofrecemos soluciones específicas tanto en obra nueva como en rehabilitación.



**Tiendas, restaurantes, discotecas, cines, centros comerciales, teatros, gimnasios, viviendas, hoteles...** Parece evidente el hecho de afirmar que los ruidos que se generan como consecuencia de las actividades desarrolladas en estos lugares no serán los mismos. Por tanto, debe parecer del mismo modo evidente que el aislamiento acústico necesario en cada uno de ellos no será el mismo y que el sistema constructivo encargado de reducir o evitar la transmisión de estos ruidos tampoco lo será.

En Danosa, a través de nuestro claro enfoque de apoyo y soporte al proyectista, ofrecemos una serie de soluciones acústicas específicas en función de la actividad desarrollada, incluyendo toda la información necesaria: fichas técnicas, detalles constructivos, precios descompuestos, BIM del sistema, etc.

En el apartado Proyectos acústicos de nuestra web, dentro de la sección Prescripción, podrás encontrar la solución acústica que mejor se adapta a tu proyecto dentro de tres grandes bloques de búsqueda.

**¿PROYECTO DE AISLAMIENTO ACÚSTICO?**

Tan sencillo como seleccionar el tipo de proyecto a realizar (locales de ocio de horario diurno o nocturno, locales musicales, centros comerciales, viviendas, hoteles, colegios, oficinas, escuelas de música, etc.) y aquellos elementos sobre los que actuar: suelos, techos flotantes, trasdosados, divisorias, forjados, instalaciones, etc.

**SOLUCIONES DE AISLAMIENTO ACÚSTICO**

Todas las soluciones acústicas disponibles, clasificadas por zona de actuación, para garantizar el máximo confort tratando de bloquear así las autopistas de transmisión del sonido.

**NUEVA APP DE ACÚSTICA**

Además, tienes la posibilidad de llevar contigo todas nuestras soluciones y productos a solo un clic con nuestra nueva APP, especializada en aislamiento acústico. Descárgala en:

<https://www.danosa.com/es-es/app-acustica/>

**Danosa**

Polígono Industrial sector 9  
19290, Fontanar  
Guadalajara  
949 88 82 10  
<https://www.danosa.com>  
[info@danosa.com](mailto:info@danosa.com)

EL NUEVO MOTOR PARA LA CONSTRUCCIÓN EN ESPAÑA

# SUBVENCIONES A LA REHABILITACIÓN ENERGÉTICA

La rehabilitación energética será uno de los grandes motores de la construcción gracias a los ambiciosos planes de subvención del Gobierno, que harán que se multipliquen por 10 las viviendas rehabilitadas cada año.

**ISOVER** SAINT-GOBAIN  
**Placo** SAINT-GOBAIN

**PROGRAMA DE AYUDAS**  
a la Rehabilitación Energética de Edificios

¿Sabes cómo sacar el máximo partido?

Cuanto + eficiente el sistema constructivo + subvención por proyecto

¡Contáctanos!

Códigos QR de asesoramiento



Saint-Gobain ISOVER



Saint-Gobain Placo®

**El año 2020 la Unión Europea** lanzó su plan estratégico *Renovation Wave*. Un plan mediante el cual se pretende rehabilitar en Europa más de 35.000.000 de viviendas para dar solución a los altos índices de emisiones de CO<sub>2</sub> que provocan los hogares europeos, responsables de un tercio de las emisiones que se producen en el continente. Esta línea marcada por Europa ha tenido su traducción en la Componente 2 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia que el Gobierno ha impulsado para la recuperación económica del país tras la crisis provocada por la pandemia. Este plan estará dotado con 6.820 millones de euros, procedentes de los fondos Next Generation europeos. De este modo se pretende dar inicio a un claro plan de estado mediante el cual la rehabilitación energética de edificios crecerá por 10, pasando de las actuales 30.000 viviendas rehabilitadas energéticamente por año a las 300.000 en el año 2030, habiéndose rehabilitado en el periodo 2022-2030 un total de 1.200.000.

## GRANDES RETOS DE FUTURO

La alta eficiencia energética y capacidad de adaptación serán grandes retos para las soluciones constructivas de rehabilitación. En Saint-Gobain ISOVER y Placo® se cuenta con la gama más amplia de soluciones para rehabilitación energética a todas las escalas, contando con sistemas de trasdosado de placa de yeso con aislamiento de lana mineral para las rehabilitaciones interiores, y sistemas de rehabilitación por el exterior como ECOSATE®, sistema de SATE de lana mineral que, además de aportar una alta eficiencia energética, proporcionará un sistema seguro frente al fuego y que aportará un plus de aislamiento acústico al cerramiento de la edificación, o los sistemas Placotherm® V de fachada ventilada con placa de yeso y terminación de mortero, que permiten el control total de la ventilación de la cámara aumentando la eficiencia del sistema. Ambos sistemas,

al ser intervenciones por el exterior, permitirán la realización de las obras sin interferir en la vida de los usuarios de los edificios y aseguran en cada caso una mejora de la eficiencia de la envolvente subvencionable.

Ante semejante reto, Saint – Gobain ISOVER y Placo® ha lanzado un servicio de asesoramiento técnico sobre estas ayudas, en el que podrán consultar con un experto todas las dudas sobre los planes de rehabilitación y los sistemas constructivos que mejor se adapten a cada situación, para conseguir la máxima subvención por intervención y proyecto.



**Saint-Gobain ISOVER**

C/ Príncipe de Vergara 132, Planta 8.  
28002, Madrid  
[www.isover.es](http://www.isover.es)



**Saint-Gobain Placo®**

Príncipe de Vergara 132, 8º  
28002, Madrid  
902 253 550  
<https://www.placo.es/>

EL SISTEMA INTEGRAL ONDULINE APORTA ALTA EFICIENCIA Y TOTAL IMPERMEABILIDAD

# REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA HISTÓRICA TORRE ANSALDO

Onduline ha colaborado decisivamente en la rehabilitación de este Bien de Interés Cultural tan vinculado a la historia alicantina. Las cubiertas del edificio principal cuentan ahora con soluciones de última generación.



**La Torre de Ansaldo se remonta al siglo XVI.** El edificio, protagonista de la historia alicantina, ha pasado de ser un espacio reservado a coronarse como patrimonio activo, declarado BIC en 1996. El proyecto de rehabilitación del inmueble arrancó en 2020 con el estudio GEA Arquitectos en la dirección facultativa. Su objetivo era convertir este conjunto histórico en el Centro de Interpretación de la Huerta y la Música y acercar estas actividades a la ciudadanía.

El edificio principal de la Torre está formado por dos cubiertas, una compuesta por dos faldones a dos aguas y otra con un solo faldón monopendiente. Ambas contaban con placas de fibrocemento. La estructura de ambas cubiertas, formada por vigas de cumbrera, durmientes y viguetas de diferentes secciones, es de madera. Todas se han rehabilitado con el Sistema Integral Onduline contando con la empresa Sido Madera en la ejecución.

## LAS SOLUCIONES ONDULINE

El primer elemento del Sistema Integral Onduline es el panel sándwich Ondutherm. En este caso se ha instalado un panel de 80 mm de aislamiento XPS y doble acabado interior de cartón-yeso 13mm y friso de abeto 10mm. Este acabado aporta una protección mejorada frente al fuego, gracias a su clasificación de reacción al fuego B-s2, do. Además de aportar el acabado estético interior, el panel sándwich forma el forjado inclinado de cubierta y aporta el aislamiento térmico y acústico. Los paneles se colocan sobre la estructura y se fijan mecánicamente a esta.

Tras instalar el panel sándwich sobre las viguetas, este se impermeabiliza y ventila con Onduline Bajo Teja, asegurando la protección del aislamiento por muchos años. El modelo de placa Onduline instalado ha sido el BT-50, una placa de alta resistencia al pisado que además cuenta con una gran

flexibilidad para absorber sin fisuras los movimientos por cambios de temperatura. Las placas se fijan mecánicamente al panel sándwich a través de la parte alta de sus ondas. Su instalación es muy rápida y gracias a su ligereza su manipulación es muy segura. El formato ondulado genera un doble tiro de ventilación que evita la formación de condensaciones y alarga la vida útil de la cubierta.

El último paso es la colocación de la cobertura, que puede ser cualquier tipo de teja o pizarra. En este caso se ha optado por instalar una teja cerámica mixta y el resultado es una cubierta ligera, eficiente, impermeable y microventilada que mantiene vivo su valor histórico y patrimonial.

**Onduline**  
Lightweight roofing systems

**Onduline España**  
Pol. Industrial El Campillo  
Fase II Parcela 12, Apdo. 25  
48500 Gallarta (Vizcaya)  
94 636 18 65  
www.onduline.es

CON REOLOGÍA Y VISCOSIDAD VARIABLES, SEGURO Y UNIVERSAL

# PLANOGEL RHEO, EL PRIMER GEL-AUTONIVELANTE

Su exclusiva fórmula garantiza una perfecta estabilidad dimensional y unas elevadas prestaciones que aseguran el éxito en cada aplicación, sin grietas ni deformaciones de ningún tipo.



**Planogel Rheo supera el concepto tradicional de mortero autonivelante.** Se trata del primer gel-autonivelante creado para garantizar los mejores resultados adaptándose a las necesidades de cada profesional y de cada obra gracias a sus características reología y viscosidad variables que definen una nueva categoría de producto.

La reología variable permite obtener mezclas extremadamente fluidas para lograr los mejores resultados incluso en espesores desde 1 mm. Por otro lado, la viscosidad de Planogel Rheo varía ajustándose a las distintas fases de aplicación. Cuando el aplicador desplaza el gel-autonivelante utilizando la llana a baja velocidad para posicionar la mezcla en el espacio y la cota deseados, el producto presenta una viscosidad adecuada para realizar el trabajo con facilidad, pudiendo aplicar espesores de hasta 30 mm. Por otro lado, cuando el profesional trata el producto con movimientos más rápidos de la llana, la viscosidad del gel-autonivelante disminuye claramente facilitando su extensión y aumentando su capacidad autonivelante.

De esta forma, Planogel Rheo ofrece al profesional una fluidez extrema y, al mismo tiempo, un perfecto control del producto durante la aplicación.

## GEL-AUTONIVELANTE UNIVERSAL

Utilizando la imprimación adecuada a cada caso, Planogel Rheo puede aplicarse sobre pavimentos de mortero, hormigón, cerámica, madera y metal, entre otros, y asegura un acabado idóneo para la posterior aplicación de resinas, PVC, LVT, moqueta, linóleo, goma, parquet y cerámica. El rápido desarrollo de las prestaciones mecánicas permite reducir los tiempos de espera para la posterior colocación y hacen que Planogel Rheo sea ideal para cualquier destino de uso. El acabado obtenido es extremadamente plano y liso para

satisfacer las exigencias de los profesionales de la colocación de pavimentos ligeros y materiales resilientes

## SEGURO Y PENSADO PARA LA OBRA

La exclusiva fórmula de Planogel Rheo garantiza una perfecta estabilidad dimensional y unas elevadas prestaciones que aseguran el éxito de cada aplicación. Todo ello, facilitando la fase aplicativa con una prolongada trabajabilidad y permitiendo al mismo tiempo la colocación posterior de cerámica en solo 4 horas y de otros recubrimientos tras 24 horas.

Planogel Rheo asegura un soporte perfectamente nivelado sin grietas ni deformaciones para garantizar una perfecta colocación de todo tipo de pavimentos.

## kerakoll

**Kerakoll Ibérica, S.A.**  
Carret. de Alcora, km. 10,450  
12006 Castellón de la Plana  
964 25 15 00  
info@kerakoll.es  
www.kerakoll.com

CONTRIBUYEN A EVITAR GRIETAS Y REDUCEN EL RIESGO DE DAÑOS

# MALLAS DE FIBRA DE VIDRIO PARA REFUERZO Y AISLAMIENTO

El uso de mallas de fibra de vidrio de alta calidad contribuye a alargar la vida útil de las fachadas de los edificios y a preservar su aspecto impecable, cumpliendo con las exigencias de los sistemas SATE.



**Las mallas de fibra de vidrio** son un elemento imprescindible para el refuerzo de revestimientos, sistemas de aislamiento de fachadas y enlucidos internos, así como soleras. Su instalación contribuye a evitar grietas y reducir el riesgo de daños mecánicos en la superficie.

Utilizar mallas de alta calidad, que cumplan con todos los estándares exigidos por sistemas como el SATE (Aislamiento Térmico por el Exterior) es el único modo de obtener una resistencia suficiente en los acabados para evitar deterioros provocados por diferentes circunstancias, como son el curado del mortero, la temperatura, el viento o el movimiento de los paneles aislantes, entre otros.

## MALLAS DE FIBRA DE VIDRIO PARA CADA NECESIDAD

Existen diferentes modelos de mallas de fibra de vidrio de alta calidad adaptados a cada necesidad. Por ejemplo, en el caso de los sistemas SATE es necesario asegurar la resistencia de todos los elementos de la fachada, por lo que se emplean mallas de fibra de vidrio más pesadas (por ejemplo, Tramaglass 160-R131 y Tramaglass 145-R117), mientras que en las partes inferiores de la fachada, donde se pueden producir daños mecánicos por impacto, se recomienda utilizar la denominada malla antivandálica.

En enlucidos internos, y con el fin de evitar la aparición de grietas causadas por las tensiones generadas entre los materiales con diferentes coeficientes de expansión, se utilizan mallas de fibra de vidrio más ligeras, con una resistencia a la tracción más baja.

Para el refuerzo de pavimentos de interior, se emplean mallas de fibra de vidrio Tramaglass SGR, en sustitución del mallazo, para reducir las grietas que se pueden producir durante las fases de fraguado y secado del mortero. Estas mallas garantizan el refuerzo a largo plazo, ya que absorben

mucha más energía durante la deformación, y son más fáciles de transportar y manipular.

## PARÁMETROS DE UNA MALLA DE CALIDAD

Los parámetros más importantes en los que debemos fijarnos a la hora de buscar una malla de alta calidad son, por un lado, el alargamiento, cuyo valor debe ser lo más bajo posible y resistente a las tensiones. En segundo lugar, la fuerza del tejido, cuyo valor mínimo debe ser 2000 N / 5 cm.

Por último, la resistencia a los álcalis o metales alcalinos es otro parámetro fundamental, ya que la durabilidad solo está garantizada por un recubrimiento de calidad, como es el caso del SBR (estireno butadieno), empleado en mallas de calidad europeas, frente a materiales más baratos y menos resistentes, utilizados en productos de menor calidad procedentes de empresas asiáticas.

## regarsa

**Regarsa**  
Calle Agustín Durán, 4  
28028 Madrid  
Teléfono: 917 261 411  
regarsa@regarsa.com  
www.regarsa.com

DISEÑO INTELIGENTE DESDE UNA GEOMETRÍA COMPLETAMENTE NOVEDOSA

# SCHLÜTER-JOLLY, CON **ÁNGULO DE 90°**, IDEAL PARA PROTECCIÓN DE ESQUINAS

Gracias a sus nuevas características, este elegante perfil se puede instalar ahora más fácilmente para la protección de cantos y esquinas exteriores en paredes, hornacinas y estantes de obra.



**El popular perfil Schlüter-JOLLY** se presenta en 2022 en una geometría absolutamente novedosa, con ángulo de 90°, que proporciona una protección de cantos elegante y atractiva.

Gracias a su geometría mejorada, ahora se puede instalar el elegante perfil de un modo más fácil, especialmente en paredes, por ejemplo, para la protección de cantos y esquinas exteriores en hornacinas y estantes de obra. Estos se pueden utilizar como una superficie de apoyo elegante para objetos y otros elementos decorativos. La gama del producto incluye también una innovadora solución de piezas para esquinas. Esto permite dar forma a las esquinas de un modo limpio y sencillo, sin necesidad de recurrir a cortes a inglete y realizar un encolado adicional.

La nueva cantonera JOLLY aúna la protección eficiente de cantos y esquinas de baldosas con las exigencias de un diseño sobrio pero atractivo. Con su superficie visible estrecha y su amplia gama de materiales y colores, por ejemplo, en los acabados TRENDLINE, el perfil es el compañero ideal para las tendencias actuales de diseño de cerámica y de piedra natural. Encontrará todos los detalles en la página Internet [www.schluter.es](http://www.schluter.es).



**Schlüter-Systems S.L.**  
Carretera CV-20 Villarreal -  
Onda, km. 6,2  
12200 Onda (Castellón)  
[info@schluter.es](mailto:info@schluter.es)  
<https://www.schluter.es>

## NUEVAS POSIBILIDADES EN EL CAMPO DE LA REHABILITACIÓN

MICROPILOTAJE POR HINCA  
A PRESIÓN CONTINUA

A pesar de que la aparición de esta técnica se remonta a los años cincuenta del pasado siglo, su desarrollo en España ha sido reciente y, en este momento, seguimos explorando las posibilidades que ofrece dentro del campo de la rehabilitación, tanto residencial como en el ámbito civil.



**Su característica principal es** la simplicidad comparada con las técnicas tradicionales de micropilotaje: la maquinaria a utilizar se reduce a un gato hidráulico, un pequeño bastidor en el que colocar el gato y la centralita electrohidráulica que anima al gato.

**DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA**

El sistema se basa en el anclaje del bastidor a la cimentación a recalzar y el contraste o reacción que hace a la presión de hinca y en el roscado de los diferentes módulos que conforman el micropilote (**Figura 1**). Cada micropilote se compone de elementos modulares de acero normalizado de calidad S355. Con diámetros comprendidos entre 60,3 y 114,3 mm y espesores medios de 10 mm. El proceso de ejecución consiste en emplear el empuje continuo (no existe golpeo) del vástago del gato, colocado de manera vertical, para ir

introduciendo el tubo de micropilote en el terreno. Una vez introducido el módulo, se enrosca el siguiente módulo y se continúa con el empuje y colocación de nuevos módulos hasta alcanzar una profundidad tal que la resistencia que opone el terreno a la hinca sea igual o superior a la carga de proyecto mayorada establecida para cada micropilote.

Cada hinca de micropilote se monitoriza a través del manómetro certificado colocado en la centralita hidráulica. El responsable del equipo controla que la presión alcanzada corresponde o es superior a la carga de proyecto. La conversión entre presión y carga se realiza de manera directa a través de la sección del vástago del gato (**figura 2**). De este modo, tras la hinca, el micropilote se queda precargado; es decir, ya soporta una presión equivalente a la carga que va a sustentar.

Existen diversas maneras de proceder a la unión del micropilote con el cemento. La unión se puede hacer mediante adherencia con un mortero de baja retracción y placa antipunzonamiento (en caso de losas), con una grapa atornillada al lateral del cemento (cuando se determina que se encuentra en buen estado de conservación) o con una camisa metálica solidaria al zuncho cimentación de nueva ejecución en cimentaciones deficientes, no aptas para la colocación de otro soporte.

**PROCESO DE DIMENSIONADO**

Desde el punto de vista del encaje de este tipo de micropilotaje en las normativas actuales, en primer lugar, debe adecuarse a la norma de obligado cumplimiento que es el CTE, pero este código no desarrolla de manera amplia el micropilotaje, por lo que es habitual acudir también a otras normas que, por costumbre, se vienen utilizando por proyectistas, ingenierías y estudios de arquitectura.

En este caso, utilizamos la *Guía para el proyecto y ejecución de micropilotes en obras de carretera*, del Ministerio de Fomento que, aunque no se contempla específicamente en este tipo de micropilote, sí que podemos utilizar diversos aspectos de la misma para realizar nuestros proyectos de micropilotaje. A efectos de cálculo, para determinar la resistencia de cálculo ( $R_c$ ), pueden ser incluidos en el caso de Pruebas de carga, puntos 3.3.2.2. y 3.4.2.2., de la citada Guía, pues cada micropilote es ensayado por el propio sistema de ejecución. Pero, por otro lado, también puede ser calculado a priori con los puntos 3.3.2.4. y 3.4.2.3., Correlaciones empíricas, de la misma Guía. En este punto pueden ser dos los métodos utilizados de cálculo de las resistencias (por punta y por fuste). Estos métodos son los propuestos tanto por el Imperial College of London, a través de su publicación ICP

**Geosec España**

Avenida de Fuentemar, 43,  
28823 Coslada, Madrid  
91 6737334  
www.geosec.es  
info@geosec.es



*Design Methods for Driven Piles in Sands and Clays*, de Richard Jardine et al. (2005), como por la publicación *In Situ Testing in Geomechanics: The Main Tests*, de Fernando Schnaid (2009), en su capítulo para el caso de Driven Displacement. Ambos sistemas se basan en las Pruebas de carga realizadas sobre diferentes tipologías de terrenos, estableciendo para cada uno unas relaciones con parámetros específicos, que relacionan los valores de golpeo de las pruebas de penetración con las resistencias unitarias tanto por punta como por fuste.

El cálculo analítico de la profundidad de hincia necesaria para alcanzar el valor de resistencia de diseño ( $R_k$ ), puede resultar significativo, sobre todo en la fase de dimensionamiento de la intervención. Pero, de hecho, en la fase de ejecución, el criterio adoptado para la comprobación no será solo la obtención de la profundidad de hincia, sino también la superación de la presión de penetración de proyecto.

De cualquier forma, el proceso de dimensionado parte del conocimiento previo de las cargas a transmitir, así como de la realización del estudio geotécnico preceptivo para, a continuación, determinar el tope estructural del micropilote a utilizar, en el cual se tendrán en cuenta los estudios de pandeo y corrosión, lo que reducirá dicho tope, siguiendo

do los criterios de la Guía del Ministerio de Fomento, punto 3.6.1.

En función del valor obtenido, y conociendo la limitación de presión de hincado que el gato nos ofrece, se hace la distribución de micropilotes. La profundidad vendrá definida por las correlaciones empíricas antes descritas, pero deberán ser contrastadas con el estudio geotécnico y con el criterio de superación de la presión de penetración de proyecto durante la fase de ejecución. Esta tecnología permite que podamos afrontar cualquier rehabilitación, que puede llevar implícita un cambio de uso o la necesidad de ganar alturas, o bien profundidad en forma de sótanos, o incluso la colocación de elementos de aparcamiento robotizados que requieren alcanzar mayores profundidades de actuación.

En las grandes ciudades, en su zona céntrica sobre todo, derivado de la preservación, recuperación o puesta en valor de edificios de interés arquitectónico, resulta muy interesante evaluar (ante las estrecheces y faltas de espacio por las masas de edificios alineados y entre medianeras que componen todas las manzanas, presencia de sótanos adyacentes, instalaciones enterradas o túneles de la red de Metro o de restos arqueológicos) una técnica miniinvasiva de estas características. Las ventajas

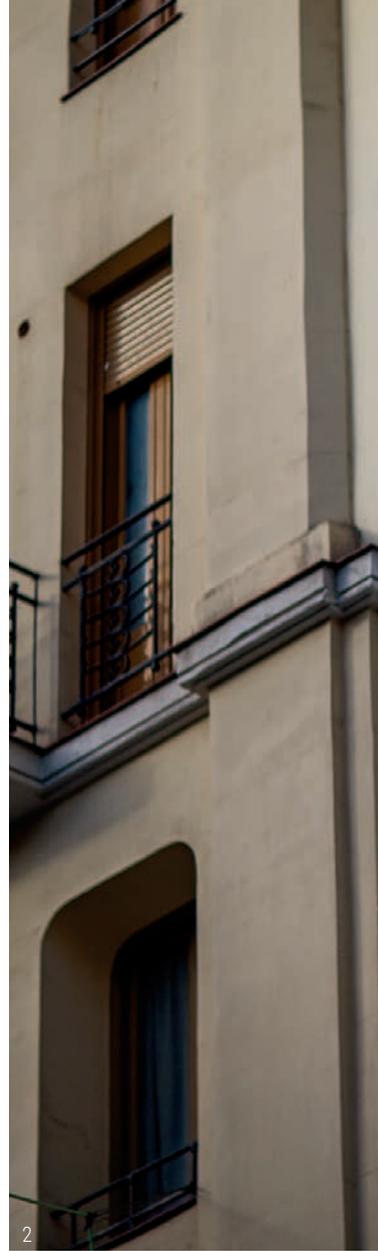
son evidentes. No hay maquinaria ni el ruido y humo que esta genera, el espacio que se necesita es muy reducido, no hay impedimentos en los accesos y la altura necesaria para aplicarlo es bajísima. No se da la perforación, el micropilote se hincan en el terreno, ni por tanto generación de detrito, ni vibraciones por percusión o rotación en el proceso. No se usa agua ni tiene necesidad de conectarse a la red eléctrica, la velocidad es tal que duplica los rendimientos de un micropilotaje convencional. Las presiones de hincan se correlacionan directamente con la precarga del micropilote.

Desde la valoración de su pertinencia para resolver el problema constructivo hasta su instalación final se demuestra cómo es un sistema de recalce de cimentación eficiente y eficaz para determinados retos de importante complejidad.

1. Utillaje de hincan, bastidor metálico y gato hidráulico.
2. Manómetro certificado de control de hincan.
3. Tubería de acero estructural machiembreada de diámetro 60,3 hasta 114,3 mm.
4. Camisa metálica a través de la cual pasa el micropilote solidarizada con armadura de cimentación.
5. Excavación bajo empresillados provisionales previa a la ejecución de nueva cimentación.
6. Excavación, empresillados provisionales y nueva cimentación.



1. Detalle de las columnas del antiguo edificio del cine Madrid, en la Plaza del Carmen.
2. Enigmático busto integrado en la fachada de este primitivo cine. Se desconoce su identidad.
3. Vista general de la Plaza del Carmen, con el busto de 'Pepín' Fernández al fondo.
4. Detalle de la escultura ubicada en la puerta lateral de la parroquia de Nuestra Señora del Carmen y San Luis, en la calle de la Salud.





PLAZAS DEL CARMEN, TORRES ACOSTA,  
SAN ILDEFONSO, RASTRILLO Y MOSTENSES

# Vínculo de iglesias y mercados

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



DOS FACTORES COMUNES UNEN A LAS CINCO PLAZAS MADRILEÑAS QUE HOY NOS OCUPAN: LA EXISTENCIA DE ANTIGUOS MERCADOS Y DE DISTINTAS INSTITUCIONES RELIGIOSAS, COMO IGLESIAS Y CONVENTOS. TODOS ESTOS ESPACIOS SE ENCUENTRAN EN UN EJE QUE VERTEBRA LA GRAN VÍA MADRILEÑA.

**El reportaje anterior lo dedicamos,** dentro del estudio que desde hace algunos años estamos ofreciendo, a profundizar en el conocimiento de las plazas dentro de la estructura viaria de la capital. En aquella ocasión contemplábamos topónimos que pueden estar en el conocimiento popular, pero no incluidos en el nomenclátor; y no existirán, mientras no esté reflejado en el nomenclátor aprobado por el Pleno del Ayuntamiento, y así recogido en el correspondiente Boletín Oficial. Lejos estamos de aquellos años (siglos) en que el listado era consecuencia de la inclusión en la cartografía o en documentos con suficiente peso histórico, como es en el Archivo de Villa o en el Archivo de Protocolos, y en esa documentación extraoficial, en cuanto a toponimia se refiere. También aceptábamos algunos libros de historia, como en *A la muy Antigua, Noble y Coronada Villa*

*de Madrid. Historia de su Antigüedad, Nobleza y Grandeza*, libro de Jerónimo Quintana publicado en el año 1628, o topónimos recogidos en el plano de Pedro Teixeira, año 1656.

Antes de que el Ayuntamiento fuera consciente de la necesidad de disponer de listados serios, la Hacienda estatal se había adelantado, confeccionando un listado entre los años 1625 y 1658 y una actualización, iniciada el año 1749, acompañada del plano de 557 manzanas. Si en cualquiera de los listados anteriores a la normalización se hubiera contemplado, hoy nadie se plantearía si conviene o no conviene incluirla. Se haría y punto.

Desde la calle de la Montera, en su tramo final (Plaza de la Red de San Luis, en espacio de la Gran Vía<sup>1</sup>) tenemos una de las escasas galerías comerciales en

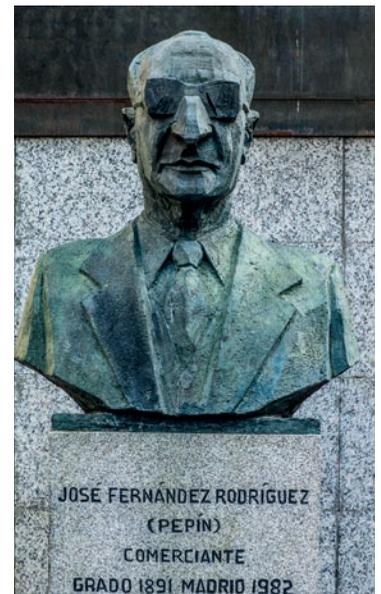
<sup>1</sup> *Apelativo al que aquí se ha dado categoría de topónimo.*

Madrid, uniendo dos vías. Aquí se trata de la unión entre la plaza no rotulada como Plaza de la Red de San Luis, con la Plaza del Carmen. El mercado establecido en la Red de San Luis sería trasladado, año 1830, a la plaza al norte del convento del Carmen (convento establecido en el año 1698); espacio que la comunidad había destinado a huerta, jardines y, anteriormente, a cementerio. El mercado será retirado en el año 1970. A esta plaza se asomaba la fachada occidental de la iglesia de San Luis Obispo, iglesia incendiada el día 13 de marzo de 1935 como un prolegómeno de la barbarie desatada durante la II República y Guerra Civil. En el altar mayor hubo una imagen de Juan Sánchez Barba, y en las capillas laterales, pinturas de Antonio Pereda, junto a otras obras de arte. Todo sería destruido durante la II República.

#### PLAZA DEL CARMEN

Aquí se hallaba un convento de religiosas carmelitas. En el plano de Pedro Teixeira aparece el espacio como una rinconada, carente de denominación. Convento de destacada trascendencia desde el siglo XVI, donde estuvo una urna con las cabezas de San Cosme y de San Damián, traídas desde Múnich en el año 1581, por disposición de la emperatriz María de Austria, hermana de la fundadora del convento. La plaza ocupa el espacio que perteneció al convento del Carmen, su huerta y su cementerio. Cuando se construyó el aparcamiento subterráneo, no

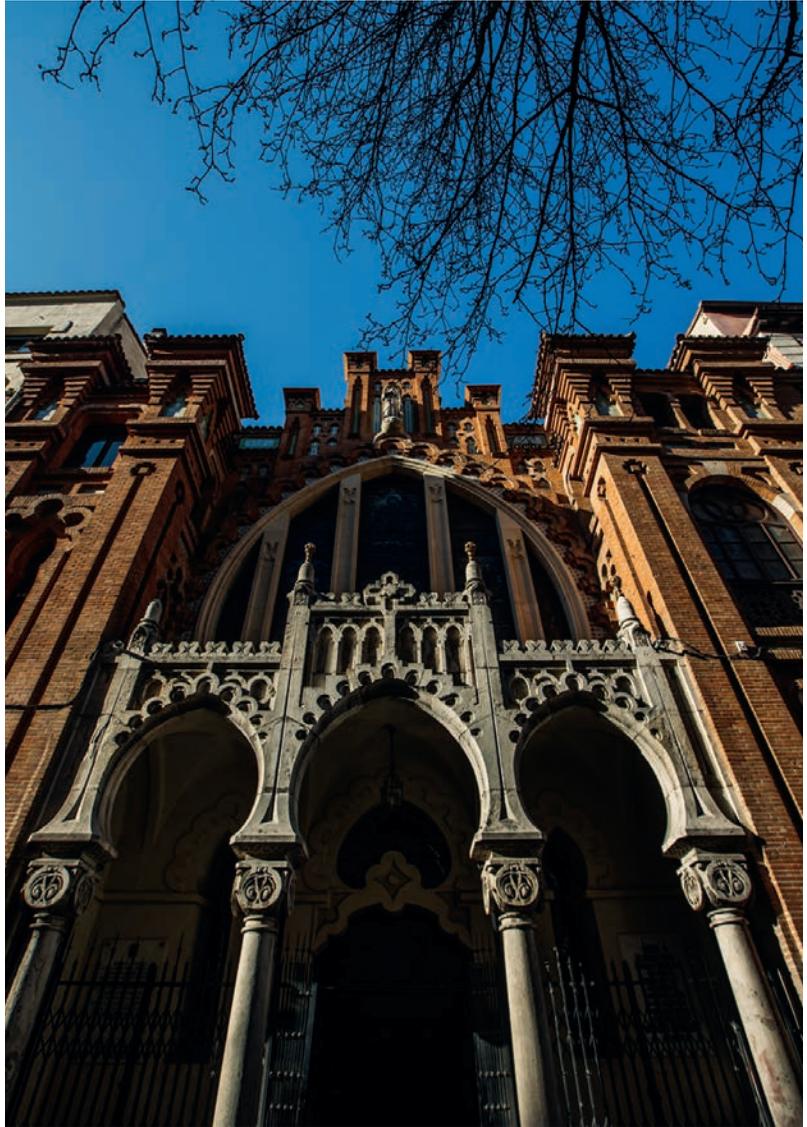
1. Antiguo mercado de la Plaza del Carmen, desaparecido en 1970.
2. Busto de José Fernández Rodríguez, fundador de Sederías Carretas y Galerías Preciados. Se encuentra situado en la Plaza del Carmen.
3. Fachada de la iglesia de Nuestra Señora de la Buena Dicha, en la calle de Silva, perpendicular a la Plaza de Santa María Soledad Torres Acosta.
4. Portada de la iglesia de San Martín de Tours, en la calle del Desengaño.
5. Esquina de la Plaza de Santa María Soledad Torres Acosta con la calle del Desengaño.



nos costa se procediera al traslado de los restos de quienes allí fueron enterrados. La cremación y fosas comunes pudieron ser la solución en este y en otros muchos espacios similares.

En la plaza hoy se encuentra un busto de José Fernández Rodríguez, *Pepín*, obra de César Montaña García, descubierto el 15 de mayo de 1990. Nacido en Santa Eulalia de la Mata, Grado (Asturias), el 12 de diciembre de 1881, falleció en Madrid el 16 de diciembre de 1982. Emigró a México y Cuba y al regreso, año 1934, será cofundador de Sederías Carretas. En 1943 inaugura Galerías Preciados. En 1961 organizó la Fundación Universitaria Galerías Preciados y fue nombrado Empresario Ejemplar en 1959, tras haber generado más de 12.000 puestos de trabajo. La estatua es un ofrecimiento de la Asociación Cultural "Peñas-Tu", descubierta por el alcalde Agustín Rodríguez Sahagún. Años antes, en el periódico ABC, se había publicado una carta al director, firmada desde Miami, por Virgilio Ferrer Gutiérrez: "He leído en su diario que, con ocasión del centenario de la Cámara de Comercio e Industria de Madrid, se efectuará un homenaje -colocación de un busto- en honor del que fuera gran español, gran asturiano y gran amigo de Cuba, 'Pepín' Fernández.

*Por ello, en nombre del Colegio de Periodistas de Cuba (en el exilio) y en el mío propio, me es grato hacer pública nuestra adhesión al merecido tributo a quien fuera director de relaciones públi-*



3



4



5



1



3



4



2

1. Detalle de la iglesia de San Ildefonso, ubicada en la plaza del mismo nombre.
2. Primer plano de la fuente con dos serpientes enroscadas, situada en esta misma plaza.
3. Imagen de los años 60 del antiguo mercado ubicado en San Ildefonso.
4. Fotografía de la iglesia de San Ildefonso, en torno al año 1900.
5. Plano del ambiente que rodea a uno de los establecimientos de la Plaza del Rastrillo.

cas del inolvidable 'El Encanto', de La Habana, y que desde 1959 hasta el día que se retiró de 'GP', tuvo la mejor acogida para los cubanos que huyeran de la tiranía castro-soviética, abriéndoles la nómina de su comercio y dándoles trabajo, pan y casa".

Nos encontramos también con una fuente conectada en el *Viaje de Alcubilla*. En la fachada sur de la plaza, el teatro Muñoz Seca y la fachada del antiguo teatro-cinematógrafo Madrid. En ella, en una hornacina, un busto cuya representación no hemos conseguido desenrañar. Por la vestimenta, la catalogamos como de un romántico.

**PLAZA DE TORRES ACOSTA**

Manuela Bibiana Torres Acosta (1826-1887), madrileña, fue la fundadora de la congregación de Siervas de María. Beatificada en el año 1950 (año en que se le dedicó la plaza como Beata María Soledad Torres Acosta), al ser canonizada por

Pablo VI (1970), el topónimo pasó a Plaza de Santa María Soledad Torres Acosta.

El edificio más notable de la plaza es la iglesia de San Martín, regida por la comunidad benedictina, en la calle del Desengaño. Antes estuvo en la Plaza de San Martín (unida a la de las Descalzas Reales). Sobre la entrada, nos encontramos con una estatua ecuestre de San Martín, obra de Pereira. En capilla propia estuvo la Virgen de Valvanera, hasta su traslado a la iglesia de San Ginés. También se halla el sepulcro de Alonso Gutiérrez, miembro de la corte de Carlos V, junto al de su esposa, María de Pisá. Asimismo, destaca el sepulcro de Martín Sarmiento, el monje benedictino autor del listado de reyes y dioses mitológicos que decoran la coronación del Palacio Real, obra de Felipe de Castro, escultor que trabajó algunas de aquellas esculturas y que junto a Juan Olivieri coordinó aquel destacado trabajo. También el sepulcro del ilustre marino Jorge Juan.



5

Esta plaza, tras varias reformas, no ha conseguido superar una planificación difícil, con un pavimento escalonado que hace complicado conseguir un espacio apacible, apto para el descanso. Los edificios que encierra la plaza no consiguen dar armonía al conjunto. Un sector está con soportales, a los que no es fácil llegar por culpa de los acusados desniveles.

Muy cerca, la iglesia de la Buena Dicha, en la calle de Silva, que desemboca en esta plaza.

#### PLAZA DE SAN ILDEFONSO

La iglesia de San Ildefonso fue fundada en 1619, ocupando el centro de la plaza. Demolida durante la invasión francesa, sería reconstruida entre 1827 y 1836, en el lateral de dicha plaza. La planta de la iglesia es de cruz griega. En el altar mayor, un bajorrelieve nos muestra a la Virgen poniendo la casulla a San Ildefonso. Esta representación la

encontramos en uno de los cuadros más significativos de El Greco. Hay antecedentes de construcciones particulares desde el año 1780.

Dos torres enmarcan la fachada principal, más dos puertas, formando dos pequeños atrios. La Constitución Española respeta un catálogo de lenguas en España, y, no podía ser de otra manera, da prioridad a uno de los idiomas más utilizados en España; obviamente, el castellano. Dentro de ese rico catálogo lingüístico, el gallego, idioma con una gran relevancia, en función del número de españoles que lo tienen como segunda lengua, tiene una muestra en esta plaza. En el año 2015, la Asociación Cultural da Vieira publicaba *Testimonios gallegos en Madrid. Estatuaria, lapidaria y toponimia conmemorativa*.<sup>2</sup> No hubo, por

<sup>2</sup> Aparisi Laporta, Luis Miguel, *Testimonios gallegos en Madrid. Estatuaria, lapidaria y toponimia conmemorativa*; Asociación Cultural da Vieira, año 2015.

parte del editor ni del autor, duda en insertar una lápida redactada en gallego dedicada a una destacada poetisa: Rosalía Martínez de Castro; colgada la lápida en uno de los dos atrios que tiene la iglesia de San Ildefonso. El gallego en un recinto entre privado y público, que también es de Madrid.

Rosalía Martínez de Castro había nacido el 21 de febrero de 1837 en As Barreiras, enclave próximo a Santiago de Compostela (La Coruña), falleciendo en Iría Flavia, junto a Padrón (La Coruña), el 15 de julio de 1885. Una de las escritoras más importantes de las letras españolas, alternó entre el gallego y el castellano. Lápida (0,70 x 1,00 metros) en mármol gris oscuro, con el escudo gallego en la parte superior, erigida por el Centro Gallego de Madrid, conmemorando el primer centenario del matrimonio de la escritora gallega con el historiador Manuel Murguía (10 de octubre de 1858). Lápida descubierta



el día 12 de octubre de 1958. La víspera del día 10, en la iglesia parroquial de San Ildefonso, se había celebrado una misa en sufragio por el alma de Rosalía de Castro, oficiada por don Avelino Ledo, y en el salón de actos del Centro Gallego en Madrid hubo una jornada literaria con la intervención del teatro Almártico y la coral Rosalía de Castro. Al descubrimiento de la lápida asistieron en lugar destacado doña Gala Murguía y Castro, hija de Rosalía de Castro, y el académico Ramón Otero Pedrayo, que glosó la figura de la escritora. Actuaron las corales *Follas Novas* y *Rosalía de Castro*. Nos gustaría tener más muestras en gallego, en valenciano y en catalán.

En un lateral, una simpática fuente en la que el agua sale junto a dos monstruosas serpientes. Vecinos, chiquillos y mayores agradecen esos chorros de agua fresca. ¿Imprescindibles? Por supuesto que no, pero cierto que muy agradable.

#### PLAZA DEL RASTRILLO

En Madrid, y posiblemente en todas las grandes ciudades, tenemos calles sin nombre oficial. No olvidemos que nuestro Ayuntamiento no asumió el nomenclátor viario hasta en la primera mitad del siglo XIX. En Acuerdo Municipal de fecha 28 de noviembre de 1969,

se asigna el nombre de Plaza de Juan Pujol. Se trataba de un periodista que había sido director de *Informaciones* y de *Madrid*. Se anotaba en aquel acuerdo que sustituía a la Plaza del Espíritu Santo, advirtiendo de que este último topónimo nunca había sido oficial. Si afirmáramos que en Madrid no hay ninguna plaza dedicada a Neptuno, o que en el parque de El Retiro ningún paseo se denomina Paseo de Coches, a muchos les extrañaría, incluso dentro de algún servicio municipal. Por Acuerdo Municipal de fecha 10 de octubre de 1895, entraba en el nomenclátor la plaza de Cánovas del Castillo (nunca tuvo el nombre de plaza de Neptuno). Y el por muchos conocido como Paseo de Coches, en el parque de El Retiro, desde el 29 de noviembre de 1901 tiene como topónimo paseo del Duque de Fernán Núñez. Y más ejemplos podríamos citar.

Me parece correcto se tenga en cuenta la opinión del vecindario al asignar un topónimo. El nombre del Rastro hay que verlo dentro de una voz popular, que podrá estar justificada, pero al ser oficioso y no oficial, será simultáneo con otros nombres, creando peligrosas distorsiones en, por ejemplo, escrituras públicas.

Hay cierto peligro en Rastro, como diminutivo de Rastro, pues no es el úni-

co en Madrid. Por ejemplo, el del barrio de Tetuán (con muchas décadas de historia), tres en Puente de Vallecas; también en Usera o en Vicálvaro, donde los domingos se establecen "rastrillos", réplicas del histórico Rastro, aunque de menos historia y mucho más reducidos. Desde el Acuerdo Municipal de fecha 4 de mayo de 2017, es la plaza del Rastro topónimo oficial, incluido en un Acuerdo que contempla cincuenta y dos topónimos retirados, y la entrada de otros nuevos nombres: "14.- Retirar Plaza Juan Pujol. Alternativa: Plaza del Rastro". Bajo una genérica argumentación: "...por la que se reconocen y amplían derechos y se establecen medidas en favor de quienes padecieron persecución o violencia durante la guerra civil y la dictadura..."

#### PLAZA DE LOS MOSTENSES

En el año 1611, en este espacio se levantaría un convento, fundación del cardenal Arzobispo de Toledo, don Bernardo de Rojas Sandoval y de Juan de Zúñiga, conde de Miranda y presidente de Castilla, con la intervención de Felipe III. El convento fue entregado a la comunidad de monjes premostratenses de San Norberto. Por simplificación en el nombre, la plaza quedará como de los Mostenses.



1 2



3



4

1. Vista general de la Plaza del Rastrillo.
2. Entrada al mercado de la Plaza de los Mostenses.
3. Grabado de la iglesia de San Norberto, ubicada antiguamente en la Plaza de los Mostenses. Fue derribada por Napoleón.
4. Imagen de 1846 de la fuente, hoy desaparecida, en la Plaza de los Mostenses.

En 1740 se declaró su estado ruinoso, siendo reconstruida por Ventura Rodríguez en 1776, levantándose una nueva fachada con tres entradas, entre cuatro columnas jónicas, que más tarde se aprovecharán en el convento de Santo Tomás. En la fachada se colocará una estatua de San Norberto, tallada por

Manuel Álvarez, entre dos torres y junto a varios candelabros. Al destrozarse el convento, de la estatua de San Norberto se tallaría el león, elemento principal en la fuente monumental erigida en la calle de Toledo, conocida como la Fuentecilla. Veintiocho arcos y una fuente de mármol formaban el claustro. El solar que dejó se

aprovechará para levantar un mercado, año 1876, a imitación del que, en hierro, se había construido en la Plaza de la Cebada. En esta plaza estuvo en 1870 la redacción del periódico republicano *El Combate* hasta su traslado a la calle de los Relatores.

Allí se encontraba el palacio de los condes de Revillagigedo, edificio que será conocido como la Casa del Patriarca, por haber sido residencia del Patriarca de las Indias, don Antonio Cebrián y Valda.

A la historia de la Plaza de los Mostenses merecería dedicarse un libro: mercado; redacción del problemático periódico *El Combate*, con redactores protagonistas de un duelo; convento; palacio; residencia del Patriarca de las Indias; sede de la Suprema Asamblea de los Comuneros de Castilla; residencia del Gran Castellano (en estructura similar al Gran Oriente de la Masonería); los conjurados de la Cinta Morada; en el año 1830, María Cristina de Nápoles, cuarta esposa de Fernando VII, organizó en la Casa del Patriarca un Conservatorio de Música; edificio que también fue sede de un Centro Recreativo, bajo el título de 'España', lugar de sano entretenimiento de soldados, que sería trasladado a la Carrera de San Francisco.

Y nos da la impresión de que mucho más encontraríamos en esta plaza. ♪

**ALBERTO MENEU-DÍAZ**

ARQUITECTO TÉCNICO Y GERENTE DIRECTOR GENERAL DE EXACUO

# “Los aparejadores debemos salir de nuestra zona de confort”



**ALBERTO MENEU-DÍAZ**

**Arquitecto Técnico** por la Escuela Técnica Superior de la Edificación de la **Universidad Politécnica de Madrid** desde 1996.

Ha sido jefe de obra y jefe de grupo, director de estudios y director técnico en **distintas constructoras**.

También ha ejercido como director técnico, director de operaciones y gerente en **empresas del sector inmobiliario** y jefe de proyectos en **ingenierías**.

Tiene una dilatada experiencia como **project and construction manager** y director general en empresas de este ámbito.

Ha desempeñado todos estos cargos en empresas como **Ferrovial, Eptisa, Lar, Duprocom y Exacuo**, donde actualmente ejerce como **director general y asesor técnico** especialista para diversos clientes.

DEL MONASTERIO DE EL ESCORIAL A LA GESTIÓN INMOBILIARIA, DE LA EJECUCIÓN DE OBRA A LA DIRECCIÓN DE EMPRESAS, NO HAY ÁMBITO EN LA ESCALA DE LA EDIFICACIÓN QUE NO HAYA RECORRIDO 1ALBERTO MENEU-DÍAZ. LA REVISTA BIA RECORRE HOY LA TRAYECTORIA DE UN EJEMPLO DE LA FIGURA DEL 'APAREJADOR TOTAL'.

Por *Javier de la Cruz*. Fotografías: *Javier Valeiro*

**¿Cómo fue su acceso a la profesión?**

Pedro Martín, el padre de un amigo del colegio, era aparejador del monasterio de El Escorial, donde yo vivía. Hacía trabajos de rehabilitación históricos y redactaba memorias. Ya estando en BUP y COU ganaba algún dinero yendo a alguna de sus obras. Fue una entrada muy romántica en la profesión. Luego salí de la Escuela de la Universidad Politécnica de Madrid en 1995. En ese momento estábamos en la transición del rotring al CAD.

**¿Cuál fue su primer trabajo?**

Entré como ayudante de producción en Agromán-Ferrovial en el momento de su fusión. Fue un choque muy importante para mí. De repente te das cuenta de que has entrado en una industria, en pleno *boom* inmobiliario en el que había que aprender a toda velocidad. Las constructoras habían empezado a cambiar sus procesos y empezaban con la subcontratación. Todo iba muy rápido, y para todos. Un día eras ayudante de producción, en meses jefe de obra y, si era necesario, actuabas como jefe de grupo.

**¿Qué enseñanzas obtuvo de esta primera experiencia laboral?**

Te das cuenta de que en una obra hay una enorme variedad de gente implicada

y hay que adaptar la interlocución y el discurso a quien tengas enfrente. También aprendí que hay que formarse continuamente y tener inquietudes. Muchas veces en nuestra profesión nos quedamos quietos. El propio mercado ha hecho que nos posicionen en determinadas facetas y yo en eso soy inconformista.

**¿Cuándo acabó su etapa en contrata?**

Tras varios años, que se me hicieron duros. Yo estaba en la Comunidad de Castilla y León, en Valladolid y Salamanca. Los fines de semana regresaba a San Lorenzo de El Escorial. Pero una vez que sales fuera de tu ciudad, es muy difícil volver. Pensé entonces que me interesaba trabajar en oficina técnica y en gestión de la propia empresa. Quería dar ese salto. Y cuando llegué a Madrid, gracias a Segundo Rodríguez, director de Construcción de Vallehermoso, se me ofreció la posibilidad de ser jefe de estudios y, posteriormente, director técnico de una constructora, Auxiliar de Ingeniería, Sociedad Anónima (Adisa), que estaba participada por Vallehermoso y era propiedad de la ingeniería Eptisa.

**¿A qué tipo de obras se orientaba Adisa?**

Vallehermoso era entonces la mayor promotora del país y sacaba a concur-



so muchas obras con todas las grandes constructoras, pero había determinados proyectos singulares en los que era mucho más prioritaria la calidad que el plazo y el precio. Vallehermoso quería una constructora como Adisa para llevar a cabo este tipo de productos específicos. En Adisa entendí cómo funciona una constructora moderna: desde la parte de obra hasta los propios estudios de diseño, incluyendo el plan de negocio y la estrategia comercial. Fue una experiencia que en su tiempo tuvo mucho que ver con lo que años después sería el *project management* que hoy conocemos...

**¿Su formación siguió avanzando pese a sus responsabilidades laborales?**

Estando en Adisa me interesaron dos ramas concretas de aprendizaje: el urbanismo, uno de los elementos en los que

tradicionalmente cojeamos, y otro de mis intereses era hacer el Máster MDI en Dirección de Empresas Constructoras e Inmobiliarias de la Escuela de Arquitectura.

**¿Por qué concluyó su etapa en Adisa?**

La toma de control de Vallehermoso por otras de las grandes empresas de construcción rompió el esquema de funcionamiento que he mencionado. A través de un *head hunter* surgió la oportunidad de entrar en Grupo LAR, una empresa con una cultura inmobiliaria nueva, con formas distintas de invertir, que valoraba activos diversos y que huía del corto plazo. Me ofrecieron irme a un área nueva, LAR Senior, como director técnico y de operaciones. LAR Senior formaba parte de Grupo LAR (hoy LAR España), una sociedad que se había creado para pro-

mover y patrimonializar centros sociales para la tercera edad. Grupo LAR había firmado una *joint venture* con Ballesol con la idea de montar una cartera de activos de entre 15 y 20 residencias a lo largo de toda España. Fue mi mayor experiencia de aprendizaje en el sector inmobiliario. Profesionalmente estaban muy adelantados a su tiempo. Tenían fondos de inversión detrás como Goldman Sachs que le exigían trabajar con estándares muy adelantados... En Grupo LAR estuve desde 2001 a 2005, periodo en el que se cumplieron todos los objetivos establecidos.

**¿Cuál fue su siguiente destino?**

Una compañía que se llamaba ProCom (DuproCom posteriormente), de capital holandés, en calidad de director técnico, tanto en el área de hacienda, centros

# “Estamos desarrollando con el Colegio el Libro del Edificio Existente, fundamental para la tramitación de los fondos Next Generation”

comerciales y residencial. El mundo de los centros comerciales es de los más agresivos que he conocido a nivel inmobiliario. Es un sector que se asienta sobre desarrollos a futuro; no va sobre un suelo finalista sino sobre nuevos desarrollos, con una componente sociopolítica muy potente. Se manejaban unos presupuestos enormes, obras de 120 millones, 140 millones de euros. Un trabajo con muchísimas dosis de presión.

## ¿Y volvió a reorientar su carrera?

Tras el paso por Duprocom volví a la ingeniería Eptisa, que ya no formaba parte de la corporación industrial del Banco Central Hispano y la habían comprado sus directivos en un proceso de *management buy out*. Eptisa era muy rentable haciendo aeropuertos, puertos y Alta Velocidad, pero muy dependiente de las Administraciones Públicas y generaba caja negativa, porque la Administración siempre paga a varios meses vista.

## ¿Cuál fue el planteamiento entonces en su regreso a Eptisa?

Planteamos un plan de negocio consistente en abrir la ingeniería y nuestra constructora al mercado de los promotores de vivienda, aprovechando los contactos que yo tenía. Por ejemplo, con Larcovi, para la construcción de 100 viviendas en Mairena de Aljarafe, en la provincia de Sevilla, y otras 150 viviendas en Málaga. Eran sociedades al 50%: ellos llevaban una promoción delegada y nosotros la supervisión de la promoción. Arbitramos un sistema de precios más confortable que los precios reales de mercado. El modelo de socios tecnológicos establecidos fue un rotundo éxito, con flujos de tesorería positivos. Hasta que estalló la burbuja inmobiliaria en 2007.

## Entonces llega otro movimiento corporativo que lo cambia todo de nuevo...

Llegó una oferta por Eptisa de Magnum Industrial Partners, la empresa de capital riesgo de Ángel Corcóstegui, exconsejero delegado del BCH. Corcóstegui compra Eptisa porque en ese momento Barack Obama quiere hacer dos corredores de Alta Velocidad, uno en la costa Este y otro en la costa Oeste, y una de las ingenierías de Europa con más currículum en el AVE era entonces Eptisa.

## ¿Que papel desempeñó en esta nueva etapa en esta empresa de ingeniería?

Magnum Industrial Partners compró Eptisa en 2007 sin interesarse por el negocio inmobiliario. Cuando llega la tormenta empieza a ser consciente de la magnitud del problema. Nos piden un plan para liquidar el negocio de promoción inmobiliaria. Se trataba de poner un cortafuegos porque solo interesaba el negocio de ingeniería. El impacto que tenía la deuda en el volumen de activos era enorme, con visitas anuales de los auditores. Mi trabajo implicaba refinanciar cada seis meses la deuda, afrontar a los bancos que reclamaban su dinero sin atender a razones, ver cómo todos los activos se depreciaban rápidamente... Aprendí mucho de leyes, de seguros, de financiación, de gestión financiera, de desarrollar temple y capacidad de aguante... Había presiones por todas partes. Tenía que salir de la empresa gente con la que yo tenía una relación muy estrecha y trabajé mucho para que el personal afectado se fuera en las mejores circunstancias posibles. Nadie salió con menos de 45 días por año trabajado y hubo jubilaciones y recolocaciones en el Grupo. Empecé en enero de 2008 con todo este proceso y acabé en julio de 2011.

## Después se encargó de reorganizar el patrimonio inmobiliario de Eptisa...

Aquí en Madrid había 11 oficinas e inmuebles y eran todos en propiedad. Vendimos los inmuebles para irnos de

alquilar a una sede y lograr la viabilidad. Me metí en una vertiente mucho más comercial y de gran consultoría inmobiliaria, tanto en la venta de inmuebles como en la implantación de Eptisa en otros lugares de España. Una vez encarrilado este problema, me ofrecieron irme a la India, pero no acepté por mi familia y tomé la decisión de montar una empresa por mi cuenta.

## Nace entonces Exacuo, su actual empresa...

Sí. Creé una especie de *boutique* de servicios inmobiliarios partiendo de nuestra propia profesión de directores de Ejecución. Tenemos dos eslóganes: *'Building up your ideas'* y *'Premium project management'*. Preguntamos a cada cliente qué necesita y buscamos la forma de ofrecer el servicio. Me enfoco a pocos clientes pero que sepan apreciar la diferencia de lo que ofrecemos más que a tener un volumen enorme.

## ¿Cómo empezó la aventura?

En el año 2012 el país estaba en *crack* económico. Nada se movía en el 'ladrillo'... Se me ocurrió ir a Protección Civil, al área de Bomberos, para investigar quién tenía apercebimientos de cierre en edificios. Vi un caso en el que podía basarme: un hipermercado de Makro en Barajas, con unas instalaciones de 18.000 metros cuadrados totalmente obsoletas. Tuve la suerte de reencontrarme con un excompañero de DuProcom, que era el director de Ingeniería, José Luis Olalla Merlo, magnífico profesional del que he aprendido mucho. Fue el primer cliente importante grande. Les asesoramos y logramos cambiar el uso de la finca de Makro Barajas para hacer parcelas comerciales que pudieran vender para financiar su nuevo centro. Además, en Exacuo hicimos las oficinas de la nueva sede central de Makro, junto al antiguo



estadio Vicente Calderón, en un edificio muy publicado y diseñado por Enrique Bardají y Carlos Santi. Los últimos grandes centros nuevos de la expansión de esta compañía en Madrid y Barcelona los hemos hecho nosotros, junto a reformas en el País Vasco y Valencia.

### **Con ese punto de partida, ¿la empresa ha ido creciendo?**

Esta experiencia nos ha permitido trabajar luego con grandes fondos como DWS, del Deutsche Bank, con el que llevamos a cabo la reforma del Centro Comercial Salera, en Castellón, un proyecto muy complejo técnica y organizativamente,

para el que montamos un equipo de *project management*. También trabajamos con Merlin Properties, en este caso en el sector de oficinas, como dirección de Ejecución de Obra pero también en labores de *construcción management*. Con ellos acabamos de terminar un edificio en Arturo Soria y vamos a reformar un parque empresarial en Pozuelo, también de su propiedad. Exacuo es una pequeña sociedad limitada. La formamos mi mujer, que conjuga también la eficiencia y sentido común en un solo profesional, y yo. Tenemos una red de colaboradores que nos apoyan en distintos lugares. Junto a nuestro compañero José Luis Mateo,

excepcional DEO, estamos ahora como directores de Ejecución de Obra en el Hotel Formentor, en Mallorca, que va a reconvertirse en un establecimiento de la cadena Four Seasons.

### **Con el Colegio está llevando a cabo también un proyecto...**

Sí, estamos desarrollando el Libro del Edificio Existente. Aquí en Madrid el Colegio se ha convertido en punta de lanza para desarrollar este documento, fundamental para la tramitación de subvenciones en el terreno de los fondos Next Generation. Estamos desarrollando un prototipo del Libro del Edificio Existente que pueda servir al resto de compañeros. Porque este libro no existe, no está desarrollado. Para hacer este modelo del libro estamos trabajando en un edificio concreto, en la zona de Lavapiés, porque la mejor manera de desarrollar el documento es en la práctica, mediante el método de prueba-error.

### **Usted es un convencido del gran potencial profesional de los arquitectos técnicos...**

Los aparejadores podemos y debemos estar en todos los ámbitos de la construcción: en el diseño, en las ingenierías, en el control de calidad, en la promoción, en el patrimonio inmobiliario, en el funcionamiento... Estamos capacitados para movernos en todos estos terrenos. Pero hay que formarse. Hay que poner a nuestra profesión en valor. Detesto esa imagen de películas como *La gran familia*, en el sentido de que el aparejador aparece como un arquitecto frustrado. Esa imagen hace un daño terrorífico y no hemos sabido transmitirlo a la sociedad. El nuestro es un trabajo de muchísima responsabilidad. Mayoritariamente, a los aparejadores les cuesta salir de su zona de confort una vez que están en el mercado laboral. Y esta mentalidad debemos cambiarla. 🏡

Bóveda de  
Guastavino en  
la Union Station  
de Pittsburgh  
(Pennsilvania).





RAFAEL GUASTAVINO (1842-1908)

# El maestro de obras que triunfó en América

EL VALENCIANO RAFAEL GUASTAVINO MORENO Y SU HIJO RAFAEL SALPICARON LAS PRINCIPALES CIUDADES DE ESTADOS UNIDOS CON UNAS BÓVEDAS TAN HERMOSAS QUE FIGURAN ENTRE LAS CONSTRUCCIONES MÁS BELLAS DEL PAÍS.

*Por Margarita Mas*

**Cultura**

**EL MAESTRO DE OBRAS RAFAEL GUASTAVINO**

**Nueva York, marzo de 1889.** Rafael Guastavino, un maestro de obras valenciano que se defiende a duras penas en inglés, pero tiene una personalidad arrolladora y un envidiable poder de persuasión, ha logrado vencer al famoso arquitecto Charles McKim para levantar unas bóvedas tabicadas en la Biblioteca Pública de Boston. Las obras habían comenzado hacía más de un año sin tener prevista la construcción de estas estructuras, pero el resultado dejó boquiabiertos a todos los que las contemplaron: innovando sobre la técnica de origen Mediterráneo de ladrillos planos, que Guastavino dejó al descubierto, en un tiempo récord y con un bajo presupuesto, consiguió desmontar los trabajos iniciales y dar al edificio el aspecto de un auténtico palacio.

La monumentalidad de estas bóvedas encajaba a la perfección con la estética historicista que causaba furor en Estados Unidos, especialmente con el movimiento *beaux arts* que defendía la belleza de los edificios civiles. Pero había algo más que atrajo poderosamente la atención y el maestro de obras se encargó de publicitar a los cuatro vientos: sus bóvedas eran ignífugas. El detalle no era menor: 18

años atrás las llamas habían devorado la ciudad de Chicago y al poco tiempo miles de bostonianos también vieron cómo se hacía cenizas su pujante distrito financiero, entre otros muchos desastres causados por el fuego.

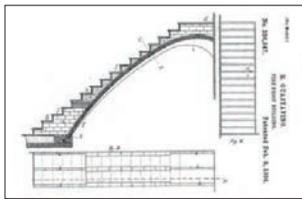
El esfuerzo que realizó Guastavino en la biblioteca de Boston tuvo su recompensa, ya que le permitió fundar su propia compañía, "a prueba de fuego", con la colaboración de su inseparable hijo Rafael. Trabajando mano a mano, fueron salpicando el país con unas creaciones tan hermosas que figuran en las listas de los edificios más bellos de Estados Unidos.

**UNA GRAN APORTACIÓN**

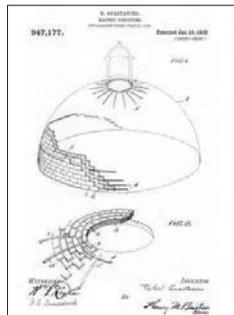
Así, pronto comenzaron a construir las bóvedas del vestíbulo de Carnegie Hall, la mítica sala de música de Manhattan; encargo al que siguieron el de las decorativas bóvedas cubiertas con azulejos del palacio del magnate George W. Vanderbilt, en Carolina del Norte; las cúpulas de las universidades de Nueva York y Virginia; las bóvedas de la estación de City Hall del metro neoyorquino, cuyos azulejos, vidrieras y candelabros conforman una suerte de "catedral subterránea", o la grandiosa cúpula de la Catedral de San Juan el



2



3



4



5



6

LA GUASTAVINO COMPANY DEJÓ SU SELLO EN MÁS DE 360 EDIFICIOS DE NUEVA YORK, 240 DE ELLOS EN MANHATTAN



1. Una de las salas de la Biblioteca Pública de Boston. En este edificio Guastavino construyó hasta siete tipos diferentes de su bóveda tabicada.

2. Retrato de Rafael Guastavino.

3 y 4. Patente de construcción de escalera y de bóveda tabicada reforzada.

Divino, también en Nueva York, donde su impronta fue enorme. Solo decir que la Guastavino Company dejó su inconfundible sello en 360 edificios de esta ciudad, 240 de ellos en Manhattan. Se trataba, además, de algunos de los espacios públicos más importantes, como la sala de registro de la isla de Ellis, que cubrieron con más de 30.000 azulejos; el famoso Oyster Bar de la Grand Central Station y la contigua *Galería de los susurros*; las bóvedas del Museo Americano de Historia Natural; las arcadas de acceso del puente de Queensboro, y

5. Rafael Guastavino (a la derecha) supervisando la construcción de las bóvedas de la Biblioteca Pública de Boston.

6. Prueba de carga realizada por Guastavino en 1901 con 56 toneladas de arrabio.

un larguísimo etcétera. No es de extrañar que ya en vida se le reconociera su gran aportación al diseño arquitectónico estadounidense.

#### UN BRILLANTE MAESTRO DE OBRA

Pero, ¿quién era este personaje y cómo logró abrirse camino al otro lado del Atlántico? Para entender su historia hay que echar la vista atrás hacia el Levante español, pues Rafael Guastavino (1842-1908) era uno de los 14 hijos de un ebanista valenciano que había trabajado en la construcción de las puertas

de Seo de Urgell y descendiente de un reconocido maestro de obras o alarife, Juan José Nadal (1690-1762), diestro en la construcción de las bóvedas tabicadas. Con 19 años se trasladó a Barcelona para ingresar en la Escuela Especial de Maestros de Obra: “Estos estudios habían alcanzado en el momento en que Guastavino llegó un prestigio bien ganado”, según asegura Miguel Rotache<sup>1</sup>. “El carácter de la enseñanza era esencialmente práctico”, puntualiza. En esta escuela aprendería la técnica tradicional de la bóveda tabicada, conocida como *volta catalana*, en la que se usaban los ladrillos colocados por su parte plana y unidos con yeso. Era un método que no requería andamios y

<sup>1</sup> Rafael Guastavino Moreno, *Maestro de Obras en España: del taller de sastrería al Privilegio de Invención*. Actas del Octavo Congreso Nacional de Historia de la Construcción. Instituto Juan de Herrera.



1

## LA ESCUELA ESPECIAL DE MAESTROS DE OBRAS DE BARCELONA HABÍA ALCANZADO UN PRESTIGIO BIEN GANADO CUANDO GUASTAVINO ESTUDIÓ ALLÍ

resultaba bastante económico, pero Guastavino mejoraría sustancialmente la técnica introduciendo cemento de tipo *portland* y refuerzos metálicos, entre otros aspectos, con lo que pudo utilizarla para cubrir mayores espacios.

Por lo demás, según relata Rotaèche, en aquella época los maestros de obras proyectaban la mayor parte de los edificios de viviendas e industriales. Y él logró sobresalir antes de partir hacia América. Entre sus trabajos más reconocidos, y que todavía hoy se pueden visitar, se encuentra su participación en la fábrica textil Batlló Hermanos, actualmente sede de la Escuela Industrial de Barcelona, con una impresionante sala de telares bajo tierra cubierta por bóvedas tabicadas sostenidas por columnas de hierro; el proyecto de vivienda del banquero Víctor Blajot en el Paseo de Gracia, o el del teatro la Massa, en la localidad

de Vilassar de Dalt, coronado con una cúpula de 17 metros de diámetro. Del prestigio que había logrado da cuenta su participación en la gran exposición que celebró el Centro de Maestros de Obras en 1876 y su elección ese mismo año para acudir a presentar sus trabajos en la Exposición del Centenario de Filadelfia.

### AL OTRO LADO DEL ATLÁNTICO

Con esta brillante carrera a sus espaldas, nadie sabe a ciencia cierta qué fue lo que le impulsó a emprender la aventura americana. Quizá el haber ganado una medalla de bronce en Filadelfia le hiciera pensar en las oportunidades que le aguardaban en un país donde la industria de la construcción estaba en plena expansión, o el haber sido abandonado por su mujer a causa de sus infidelidades o incluso algunos dicen que huyó tras haber cometido una estafa de

40.000 dólares. Fuera por el motivo que fuese, la realidad es que desembarcó en Nueva York en 1881, con 39 años, una amante acompañada de sus hijas, que no tardaron en abandonarle, y su hijo de nueve años Rafael, con quien desarrollaría sus impresionantes proyectos.

Los comienzos no fueron, sin embargo, nada fáciles, ya que apenas tenía alguna que otra carta de recomendación y no entendía el idioma, pero, infatigable, consiguió una colaboración para dibujar en la revista *The Decorator and Furnisher*, y hasta ganó un premio para levantar el Progress Club de estilo morisco, aunque finalmente no lo construyó. En 1885 consiguió al fin algún encargo importante, la construcción de una sinagoga y unas casas adosadas. Con una visión de lince, y para proteger sus ideas, Guastavino comenzó ya ese mismo año a patentar las innovaciones introducidas en la técnica del tabicado, y lo seguiría haciendo con todas las mejoras que iría desarrollando a lo largo de su vida, tanto estructurales como de los materiales y constructivas. En total, entre él y su hijo recibirían 24 patentes.

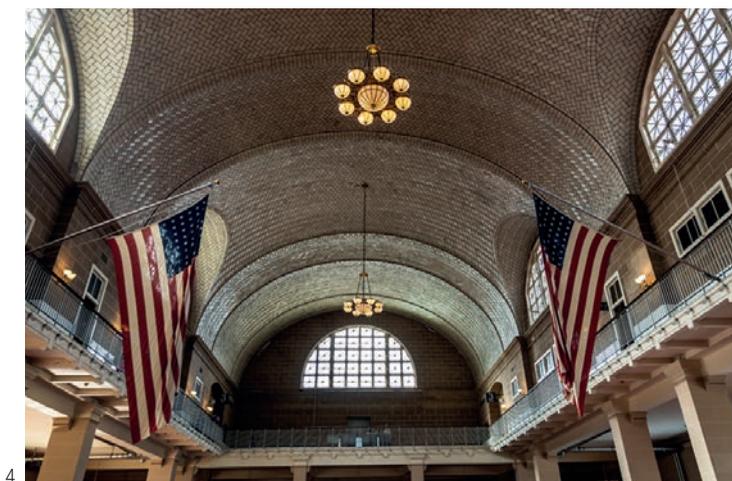
Además, no desaprovechaba la ocasión para hacer propaganda con todos



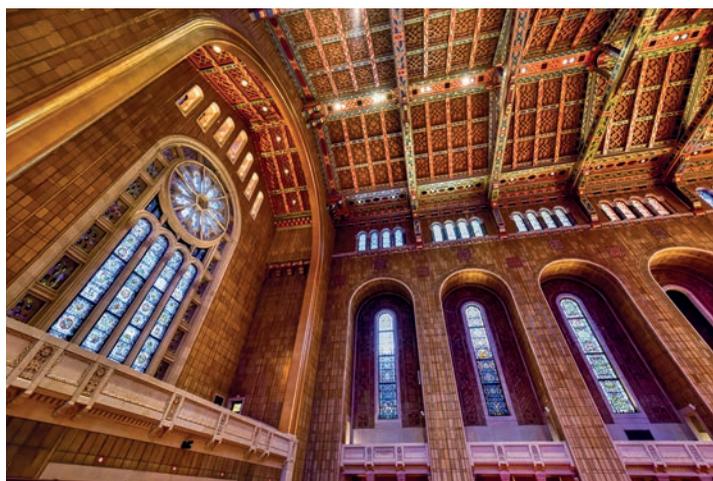
2



3



4



5

los medios que tenía a sus alcance, de su ignífuga bóveda. Así, realizó llamativas pruebas de carga e incluso prendió fuego a una de sus construcciones para que no cupiera duda de la resistencia a las llamas de su tabicado. Escribió también numerosos artículos con los que quería demostrar la base científica de su sistema de cálculo.

#### CONTROL TOTAL DE LA OBRA

Visionario y emprendedor tras el éxito de la biblioteca de Boston no se conformó tan solo en crear la Guastavino Fireproof Company que, como curiosidad, tuvo como jefe de obras al irlandés Elías Disney, el padre de Walt Disney, fundó también una fábrica para producir ladrillos de terracota, con un sistema creado por él mismo y objeto de una de sus patentes, y otra de cerámica que suministraba decorativos mosaicos ignífugos. De esta forma, padre e hijo se garantizaban el control total de la obra, desde la fabricación de los materiales hasta la ejecución de sus edificios. “Él se mantuvo siempre muy cercano a la obra y resolvía in situ todos los problemas que se le planteaban con espíritu inquieto e innovador”, según explica Antonio de las Casas

Gómez<sup>2</sup>. “Todos los tipos de bóveda están presentes en su obra, desde los más tradicionales a los más novedosos, y en esto su obra no tiene parangón con la de ningún otro arquitecto o constructor, siquiera juntando las bóvedas de todos ellos encontraríamos una riqueza tal de tipologías”, asegura.

Su legado fue enorme. Murió en 1908, a los 66 años, pero su hijo continuó al frente de la compañía hasta 1943. La huella *guastaviana* quedó impresa en muchos países, desde la India a México, Canadá o Cuba, pero fue en Estados Unidos donde construyeron más de mil bóvedas, de las que 600 todavía siguen en pie.

#### CAMPAÑA DE JACQUELINE KENNEDY

En la segunda mitad del pasado siglo algunas de sus hermosas creaciones sucumbieron ante la piqueta, pero en 1978 una campaña encabezada por Jacqueline Kennedy Onassis consiguió frenar el derrumbe de la Grand Central Station y la fascinación por Guastavino renació. En Nueva York el Ayuntamiento incluso editó nuevas guías con un itinerario para visitar sus obras. En España, sin embargo, fue un gran desconocido, hasta que con motivo del centenario de su muerte, en

1. Bóvedas de la estación de metro City Hall de Nueva York. Guastavino realizó una auténtica “catedral subterránea”.
2. El mítico Oyster Bar en la Grand Central Station de Nueva York.
3. Las bóvedas de San Juan el Divino, en Nueva York, son una de las obras guastavianas más espectaculares.
4. Cubierta de la sala de registro de la isla de Ellis, por donde pasaban los inmigrantes antes de entrar al país.
5. La Guastavino Company también dejó su sello en la sinagoga neoyorquina de Emanu-El.

2008, fue protagonista de diversos eventos y trabajos de investigación. Pero el reconocimiento más amplio le llegaría a final de 2020, cuando dos escritores, Rafael Barba y Javier Moro, publicaron sendas biografías del novelesco personaje que no pasaron inadvertidas y permitieron que el gran público se quedase deslumbrado al conocer el alcance y la belleza de la obra del mayor constructor de bóvedas que jamás haya existido. ☺

<sup>2</sup>. Antonio de las Casas Gómez, *Las Bóvedas de los Guastavino*, Revista de Obras Públicas, número 3422.

# EL PASADO QUE PENSÓ EN EL FUTURO

EN CADA ÉPOCA TENEMOS UNA PARTICULAR VISIÓN DEL FUTURO Y LA EXPOSICIÓN 'LA GRAN IMAGINACIÓN. HISTORIAS DEL FUTURO' PROPONE A SUS VISITANTES UNA PROFUNDA REFLEXIÓN SOBRE NUESTRA CAPACIDAD PARA IMAGINAR LO QUE ESTÁ POR VENIR. UN INCREÍBLE VIAJE EN EL TIEMPO QUE ABARCA 250 AÑOS DE IMAGINACIÓN FUTURISTA.

Por **Cristina Acebal**

**Si antes del 17 de abril de 2022 quieres pasear por el futuro,** eso sí, por un futuro pensado en el pasado, solo tienes que acercarte al Espacio Fundación Telefónica Madrid, subir a la 4ª planta y dejarte llevar a través de la exposición gratuita *La Gran Imaginación. Historias del Futuro*. Allí se vive en primera persona una reflexión sobre cómo se imaginó el futuro en distintas épocas del pasado y por qué, y, también, qué futuros alternativos podemos imaginar hoy en día para responder a los retos a los que nos enfrentamos. Un recorrido con imágenes y vídeos para entender de qué forma y por qué se pensó cómo sería el mundo.

Pero ¿qué es exactamente el futuro? ¿Hace 100 años imaginaban así el 2021? ¿Cómo imaginas tú el 2121? ¿Cómo serán las casas, los transportes, las ciudades, los trabajos, los colegios, el entretenimiento...? ¿Viviremos en otros planetas o en el espacio? ¿Nos ayudan las películas de ciencia ficción a imaginar el futuro?

Condicionadas por el contexto social, económico, tecnológico e histórico que se vivía en cada momento, la muestra nos invita a obtener las respuestas reflexionando a través de la literatura, el cómic, el cine, la publicidad, la arquitectura y el diseño sobre cómo se imaginó y proyectó en otras épocas el futuro y cómo nos imaginamos, aún hoy en día, el porvenir.

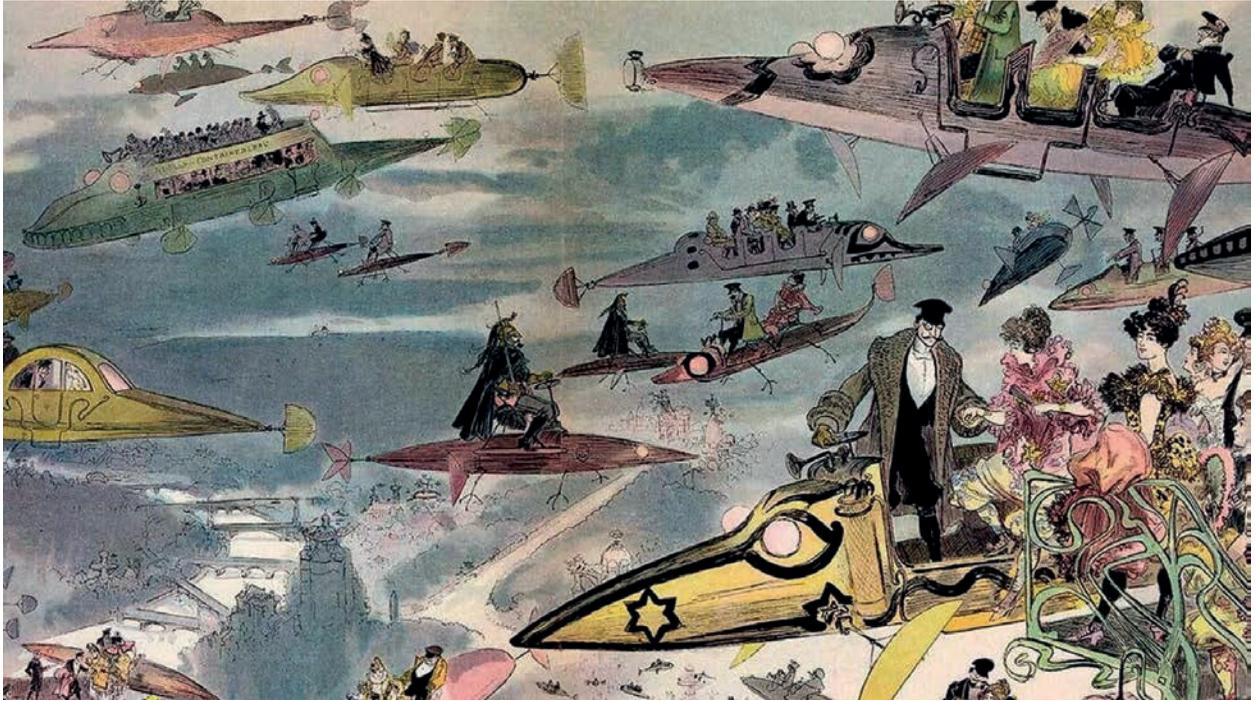
Mediante cinco ámbitos distintos pero relacionados, los visitantes se embarcan en un viaje que parte de cómo se piensa el futuro en la actualidad; explora cómo se ha imaginado el futuro en el pasado, a través de múltiples obras de literatura en forma de utopías y ucronías; recoge el imaginario colectivo sobre el futuro a partir de la Gran Aceleración en ámbitos como el urbanismo, la vivienda, el transporte o la comunicación y los miedos colectivos que algunas de estas imágenes encierran; continúa con cuatro instalaciones que corresponden a cuatro futuros alternativos según las teorías de Jim Dator, pionero en el estudio de futuros; y concluye con un epílogo en el que se propone al visitante imaginar su versión particular del futuro.

En definitiva, una exhibición que comienza con las primeras utopías de finales del siglo XVII para seguir con la Revolución Industrial y terminar con las especulaciones más recientes sobre el 2050, fecha en la que algunos de sus creadores situaron un tiempo futuro. 🌌



**'La gran imaginación. Historias del futuro'**

Espacio Fundación Telefónica Madrid.  
Calle de Fuencarral, 3, 28004 Madrid. 4ª planta.  
Hasta el 17 de abril de 2022. De martes a domingo, de 10 a 19:30 horas.  
Reserva entrada en <https://espacio.fundaciontelefonica.com>



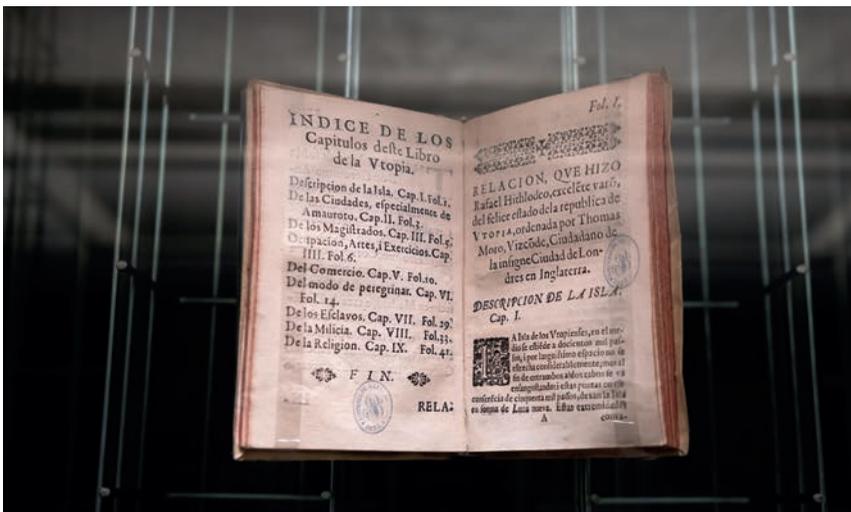
2



3



4



5

## 'LA GRAN IMAGINACIÓN. HISTORIAS DEL FUTURO'

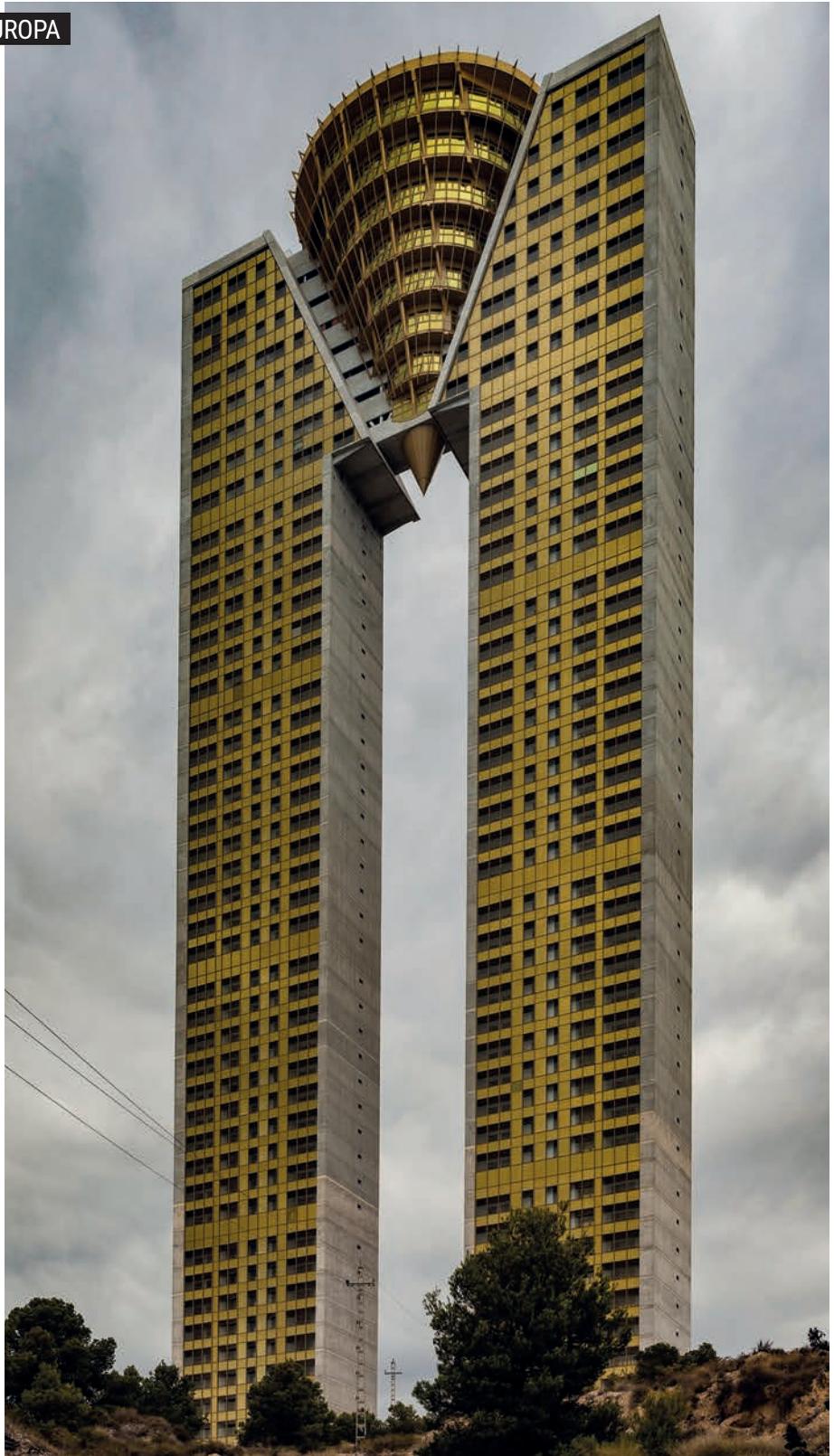
1. Cartel de la exposición.
2. *La salida de la ópera en el año 2000*, 1902. Albert Robida. Cortesía Library of Congress.
3. *H.O.R.T.U.S. XL*, 2019. Claudia Pasquero y Marco Poletto (ecoLogicStudio).
4. Vista de la exposición.
5. *Utopía*, 1516 (1ª edición 1637). Tomás Moro. Cortesía Biblioteca Nacional de España.

# Intempo: 202 metros en Benidorm

**EL EDIFICIO MÁS ALTO DE EUROPA**

**DESTINADO A VIVIENDAS**

La construcción de edificios de gran altura se está desarrollando de forma vertiginosa en los últimos años. De hecho, casi el 85% de los rascacielos más altos del mundo se han construido en las dos últimas décadas. En España, a la sonada inauguración de la Quinta Torre de la Castellana se ha sumado la del edificio Intempo en Benidorm (Alicante). Cuarenta y siete plantas distribuidas en 202 metros de altura tiene este singular rascacielos que tuvo sus orígenes en plena burbuja inmobiliaria. Las obras se iniciaron en 2007 y, tras un accidentado proceso, se inauguró a mediados de 2021. El rascacielos destaca por su peculiar configuración geométrica consistente en dos torres rectas paralelas, unidas entre sí mediante un cono invertido de base elíptica a 150 metros de altura. El edificio alberga un total de 256 viviendas.





© WHITE ARKITEKTER

02

## SKELLEFTEÅ, EN SUECIA TORRE DE MADERA

La madera también se está utilizando para construir altos edificios. Así, en la localidad sueca de Skellefteå se alza una torre de 80 metros que alberga un centro cultural y un hotel, una altura considerable para un edificio de madera. La obra se materializó mediante un método híbrido que incluye procesos de prefabricación. La torre incorpora, además, hormigón y acero.

04



© GAUSAHALA

## ONE VANDERBILT ATRACCIÓN EN MANHATTAN

El oscilante *skyline* de Nueva York incorpora un nuevo coloso. Se trata de la torre One Vanderbilt, de unos muy respetables 427 metros de altura. Su fachada está integrada por vidrio y franjas de terracota. Entre las plantas 57 y 59 se ubica un mirador denominado *The Summit*. Se trata del cuarto edificio más alto de Nueva York, en Manhattan, muy cerca de la Grand Central Terminal.

03

## QIANTAN CENTER SHANGHAI INSPIRADO EN ELEMENTOS NATURALES

Esta torre de oficinas y hotel de 270 metros de altura se halla en China a orillas del río Huangpu. El diseño del edificio presenta unas peculiares aletas horizontales que, al mismo tiempo, imitan las vetas de la madera y son un homenaje al agua del cercano río. Las aletas están espaciadas a intervalos de tres metros para maximizar la vista desde el interior.



05

## ONE BARANGAROO PREMIO INTERNACIONAL PARA SYDNEY

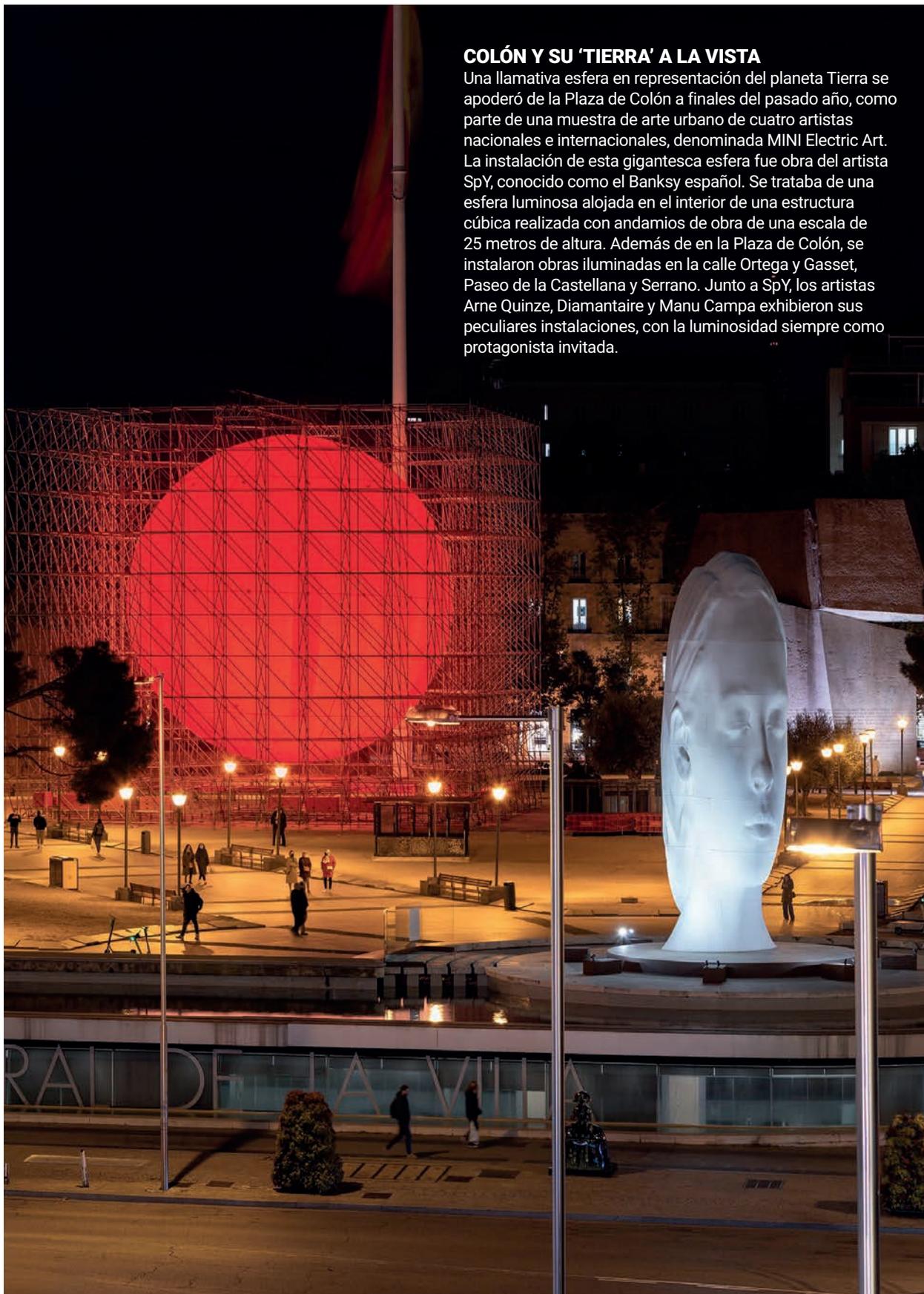
El One Barangaroo se eleva a 271,5 metros de altura y cuenta con 75 pisos. El diseño y la forma de la torre se inspiran en formas naturales y geometría curva, que emanan de tres 'pétalos' que se retuercen y se elevan juntos. La geometría de la torre se diseñó mediante modelado paramétrico 3D. El complejo, diseñado por el estudio británico Wilkinson Eyre, ha obtenido el primer premio en el concurso internacional Emporis Skyscraper.



© ONE BARANGAROO

### COLÓN Y SU 'TIERRA' A LA VISTA

Una llamativa esfera en representación del planeta Tierra se apoderó de la Plaza de Colón a finales del pasado año, como parte de una muestra de arte urbano de cuatro artistas nacionales e internacionales, denominada MINI Electric Art. La instalación de esta gigantesca esfera fue obra del artista SpY, conocido como el Banksy español. Se trataba de una esfera luminosa alojada en el interior de una estructura cúbica realizada con andamios de obra de una escala de 25 metros de altura. Además de en la Plaza de Colón, se instalaron obras iluminadas en la calle Ortega y Gasset, Paseo de la Castellana y Serrano. Junto a SpY, los artistas Arne Quinze, Diamantaire y Manu Campa exhibieron sus peculiares instalaciones, con la luminosidad siempre como protagonista invitada.





En Aparejadores Madrid creemos firmemente que solo hay una manera de hacer las cosas: **bien hechas**.

Por principio y razón de ser. Por seguridad.  
Por responsabilidad y por el futuro.

Por ello ponemos a tu disposición todo un equipo de expertos en cada área que te proporcionarán la **mejor respuesta** a cualquier necesidad relacionada con nuestra profesión.

Estar colegiado pone en valor al aparejador y es una **garantía** del trabajo bien hecho.

**Es profesional. Es necesario. Es tuyo.**

La fuerza del colectivo  
**iColégiate!**

 91 701 45 00



**APAREJADORES MADRID**

Tramitación de licencias · Asesoría técnica · Asesoría legal · Certificado profesional · Correduría de seguros ·  
Formación para el empleo · Formación presencial y online

# ¿GRIETAS EN LOS MUROS?

LO SOLUCIONAMOS DE MANERA PERMANENTE Y FÁCIL

ERT  
**4D LIVE**  
CONTROL TOMOGRÁFICO ERT 4D LIVE



## SOLUCIONARLO DE MANERA PERMANENTE ES FÁCIL

Consolidamos el terreno con inyecciones de resinas, bajo el control constante de la tomografía de resistividad 4D

### Certificaciones

- EN 12715 - Ejecución de Trabajos Geotécnicos Especiales - Inyecciones
- EN ISO 17020 - Calificación Técnica del Procedimiento
- ISO 9001 - Sistema de Gestión de Calidad

### Garantías

- Garantía contractual de 10 años en todas nuestras intervenciones
- Posibilidad de Garantía de Seguro Decenal
- Resina Maxima®: Garantía de 10 años

### Ventajas

- Intervención rápida y eficaz
- Sin excavaciones ni demoliciones
- IVA reducido
- Resinas eco compatibles



INSPECCIÓN  
TÉCNICA  
GRATUITA

Atención al Cliente  
**900800745**

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

**GEOSEC**  
GROUND ENGINEERING