







91 701 45 00

Horario de atención telefónica: L a J de 8h00 a 16h00 V de 8h00 a 15h00

HORARIO ATENCIÓN PRESENCIAL

VISADOS Y SURCO

Tel. 91 701 45 00

Caja y recogida de expedientes

L a J de 8h30 a 16h00 V de 8h30 a 13h30

L a J de 8h30 a 16h00 V de 8h30 a 13h30

WORK CENTER

L a J de 8h30 a 16h00 V de 8h30 a 14h00

BIBLIOTECA

L a V de 9h00 a 14h00

GRUPO APAREJADORES MADRID

AGENCIA DE CERTIFICACIÓN PROFESIONAL

(ACP) www.agenciacertificacionprofesional.org Tel. 91 701 45 00

L a J de 8h30 a 15h30 V de 8h30 a 15h00

FUNDACIÓN ESCUELA DE LA EDIFICACIÓN (FORMACIÓN) www.escuelaedificacion.org

Tel. 91 531 87 00 L a J de 8h30 a 16h30 V de 8h30 a 14h30

AREA BUILDING SCHOOL

www.areabs.com L a J de 9h00 a 17h00 V de 8h30 a 14h30

STA SEGUROS

www.staseguros.com Tel. 91 701 45 00 L a J de 8h30 a 16h15 V de 8h30 a 14h30

www.sttmadrid.es Tel. 91 701 45 00 L a J de 8h00 a 17h00 V de 8h00 a 15h00

SERVICIO DE ASESORÍAS

asesorias@aparejadoresmadrid.es

ACCIDENTES EN OBRA

Correo electrónico:

accidente@aparejadoresmadrid.es

Horarios y teléfonos de contacto: L a J de 8h30 a 16h30

V de 8h30 a 14h30 En horario colegial:

Tel. 91 701 45 40

FISCAL

En horario no colegial:

Tel. 659 90 48 89

GABINETE DE ORIENTACIÓN **PROFESIONAL**

L a V de 8h30 a 14h30

REHABILITACIÓN

Tel. 91 701 45 00 L a V de 9h30 a 13h30

TECNOLÓGICA

Tel. 91 701 45 00 L a V de 9h30 a 13h30 SEGURIDAD Y SALUD

Tel. 91 701 45 00 M y J de 10h00 a 14h00

JURÍDICA

Tel. 91 701 45 00 Mañanas: 8h30 a 14h00 Tardes: cita previa

SERVICIO DE INSPECCIÓN Tel. 91 701 45 00 L a J de 9h00 a 15h00

V de 9h00 a 14h00

LABORAL

Tel. 91 701 45 06 M y J de 12h00 a 14h00

Tel. 91 701 45 35 L, X y J de 8h30 a 14h00 **TÉCNICA**

Tel. 91 701 45 00 L a V de 9h30 a 13h30

FUNCIONARIOS Tel. 91 701 45 00

L de 10h00 a 12h00 Tel. 91 701 45 06 X de 12h00 a 14h00

PREVENCIÓN DE INCENDIOS **URBANÍSTICA** Tel. 91 701 45 00

L a V de 8h30 a 14h00

C/ Maestro Victoria, 3 · 28013 Madrid Tel. 91 701 45 00 · Fax 91 532 24 07 buzoninfo@aparejadoresmadrid.es www.aparejadoresmadrid.es









APUESTA POR LA IGUALDAD



Jesús Paños Arroyo Presidente

Durante los últimos números de nuestra revista BIA nos hemos ocupado en este espacio de los desafíos y transformaciones que afronta la profesión. Hemos reflexionado de puertas para adentro sobre nuestro futuro y sobre el potencial que tenemos los arquitectos técnicos para salir exitosos del proceso de cambio que vive nuestro oficio. Por eso hoy es un buen momento para reflexionar de puertas para afuera, para revisar el papel de nuestro Colegio en la sociedad de la que forma parte. Y también una buena ocasión para preguntarnos por nuestro grado de compromiso con lo que se denomina un colectivo socialmente responsable.

La reivindicación del papel de la mujer es uno de estos grandes puntos. Muy atrás quedaron los tiempos en los que la arquitectura técnica se asociaba al género masculino. Sólo los más veteranos podemos recordar aulas de estudio universitarias en donde las mujeres apenas tenían presencia. Y si nos fijamos en los colegiados, hemos pasado también de ser una profesión claramente masculina a tener casi paridad de género por debajo del umbral de los 50 años. Ellas han conquistado terreno con paso firme en todos los ámbitos laborales. La plena integración en nuestra profesión es una realidad indiscutible y muy relevante. Esa presencia creciente tiene también su correspondencia en el personal que trabaja en el Colegio. De su plantilla total de 37 personas, hay 16 hombres y 21 mujeres, lo que demuestra su creciente protagonismo, si bien el paritarismo no es aritmético aún en la Junta de Gobierno del Colegio. En esta línea, las políticas retributivas son exactamente iguales entre hombres y mujeres, así como los derechos y deberes inherentes a sus respectivas responsabilidades. Igualdad plena que deriva de nuestra vocación de institución familiarmente responsable.

Estamos por el fomento de la conciliación entre la vida laboral y familiar, la igualdad de oportunidades y la inclusión. La participación de los empleados en los distintos informes de clima laboral y sus resultados lo avalan.

Pero la gestión ética y socialmente responsable va más allá, sobre todo después de la dura crisis que durante los últimos años ha golpeado a la profesión. Así, tenemos planes de ayuda a colegiados en desempleo o cuyos ingresos sean inferiores a 15.000 euros brutos anuales si se trata de autónomos. Planes que se traducen en descuentos y bonificaciones en proyectos impulsados por el Colegio, que incluyen el plan de formación continua, estudios de grado, másteres profesionales, idiomas, informática, además de la subvención del 50% de pago de cuotas colegiales y subvenciones en las cuotas de seguros.

56

Estamos por el fomento de la conciliación entre la vida laboral y familiar, la igualdad de oportunidades y la inclusión

Esta labor solidaria la hemos trasladado también a la sociedad, para poner nuestro granito de arena en la ayuda a los más desfavorecidos. Así, hemos destinado ayudas a diferentes Organizaciones No Gubernamentales para proyectos de mejora asistencial en distintos lugares del mundo a través de África Directo, Cruz Roja, Cáritas o Arquitectos Sin Fronteras, entre otras. Y estas Navidades, en nuestro tradicional Concierto de Reyes, que como todos los años celebramos en el Auditorio de Madrid, los asistentes realizaron un donativo con el que pudimos hacer entrega de un cheque a la Fundación Isabel Gemio especializada en la investigación de las enfermedades raras. También en el Festival Infantil Solidario se recaudaron fondos para apoyar a colectivos desfavorecidos. No son grandes cantidades pero sí aportaciones que esperamos hayan supuesto un pequeño alivio a sus destinatarios.

Además, en muchos reportajes publicados en esta revista hemos subrayado el compromiso del Colegio con la sostenibilidad, la importancia de las edificaciones energéticamente sostenibles y respetuosas con el medio ambiente. Por eso es bueno subrayar nuestro comportamien-

to interno con esta exigencia, a través de un Sistema de Gestión Ambiental basado en estándares ISO que implica el trabajo con normas basadas en la racionalización del consumo, en la prevención de la contaminación y en el cumplimiento estricto de la legislación ambiental. En el Colegio se integran políticas de consumo de papel, energía y agua, entre otras.

No quiero tampoco dejar de citar el Servicio de Atención al Ciudadano, ya que ha sido otra forma de proyectarnos a la ciudadanía. Sus ocho años de funcionamiento han demostrado la utilidad en muchas facetas, de tipo técnico y jurídico. Con todo ello pretendemos poder ser útiles a la sociedad en la que ejercemos nuestra actividad, transformarnos y avanzar con ella, a la vez que seguimos acompañando siempre al colegiado, prestándole todo nuestro apoyo.

¿Obra nueva? ¿Rehabilitación?

La respuesta es Ascensores TRESA

Gearless Rehabilitación Monofásico

- Carga: De 300 a 630 kg.
- Velocidad: 0,63-1 m/s.
- · Especificamente diseñado para huecos reducidos.
- Mínimo requerimiento de foso y huida.
- · Reducido nivel sonoro.
- No es necesaria sala de máquinas.



ASCENSORES | LIFTS

Sede Central y Fábrica:

Polígono Industrial de Porceyo Camino La Xacona, 121 33211 | Gijón | Asturias T. +34 985 133 930 | F.+34 985 307 523 info@ascensorestresa.com

Delegación Madrid:

Calle Newton, 1. Edificio 6, Nave 3. 28914 | Leganés Madrid
T· 914 984 052 madrid@ascensorestresa.com

www.ascensorestresa.com



SUMARIO

RESTAURACIÓN DE FACHADA MODERNISTA: ARTE SOBRE HIERRO



ENTREVISTA: JAVIER RODRÍGUEZ PALACIOS

34/37 pág



EDITORIAL 03 **SUMARIO** 06 **ACTUALIDAD** ¿Qué hay de nuevo en 08 la construcción madrileña? **ACTIVIDAD COLEGIAL** Entre otro eventos, se han celebrado el Foro Nacional de Rehabilitación y la primera 10 Feria del Empleo Sénior. **EN CONSTRUCCIÓN** Planteamiento de una casa-museo en Boadilla del Monte. 18 REHABILITACIÓN Real Academia de Jurisprudencia: apéndice recuperado. 24 Restauración de la fachada modernista de San Bernardo 67: arte y oficio sobre hierro. 30

COLEGIO STELLA MARIS, CENTRO ADAPTADO A SU ENTORNO

46/53 pág



ENTREVISTA Javier Rodríguez Palacios y los retos de Alcalá de Henares.	<u> </u>	34
ALCALÁ DE HENARES Ciudad Patrimonio de la Humanidad.	+	38
CONSTRUCCIÓN Colegio Stella Maris, centro educativo mimético con su entorno.	<u> </u>	46
GESTIÓN VIRTUAL Industrialización de la construcción.	_	54
LEGISLACIÓN El texto refundido de la Ley del Suelo y las ITES.	+	58
FORMACIÓN Prever el cambio, controlar el cambio, disfrutar el cambio.		62

ALCALÁ DE HENARES, EL RETO DE UN PATRIMONIO



DOS DE MAYO: LOS OCHO VIAJES DE DOS HÉROES

82/89 pág



WARHOL: OBRA EN MADRID

94/95 pág



SERVICIOS Diez claves para una mediación con éxito.	- 64
SOSTENIBILIDAD Segunda parte del artículo de Eduardo Montero sobre rehabilitación energética.	- 66
SOLUCIONES Y EMPRESAS	74
HISTORIAS DE MADRID Plaza del Dos de Mayo.	82



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, Paloma Díaz Zalabardo, Luis Gil-Delgado García, Marta Barona Pastor, Cristina Lages Téllez, 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: La Factoría. Prisa Revistas, Valentín Beato, 48, 28037 Madrid. DIRECTORA EDITORIAL DE LA FACTORÍA: Virginia Lavín. DIRECTORA DEL PROYECTO EDITORIAL: Margarita Mas Hesse. DIRECCIÓN Y COORDINACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE ARTE: Andrés Vázquez. COORDINACIÓN Y EDICIÓN: Javier de la Cruz. DISEÑO: José María Izquierdo. EDICIÓN GRÁFICA: Paola Perez (jefa) y Rosa García Villarrubia. IMPRENTA: Monterreina. ISSN:1131-6470. DEPÓSITO LEGAL: M-2517-1962 BIA no se hace necesariamente responsable de las opiniones vertidas en los artículos firmados.



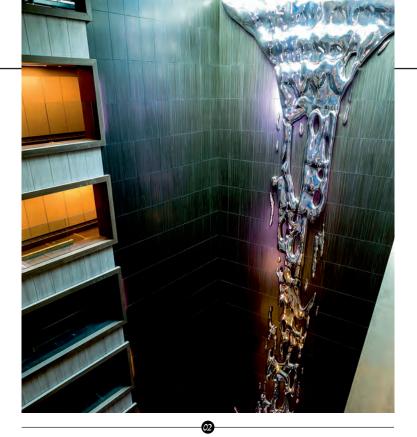


IESE PERSIGUE EL LEED ORO

AMPLIARÁ SU CAMPUS EN 16.300 M² ESTE AÑO POTENCIANDO LA SOSTENIBILIDAD



La escuela de negocios IESE invertirá 24 millones de euros para ampliar su campus en Madrid, ubicado en Camino del Cerro del Águila, 3 (Aravaca-Pozuelo de Alarcón). Se construirán 16.300 metros cuadrados con un parking de más de 300 plazas. El nuevo edificio duplicará el espacio actual y triplicará el terreno a disposición, lo que permitirá acometer futuras ampliaciones si fuera necesario. El nuevo edificio contará con instalaciones pioneras: cuatro nuevas aulas, un aula polivalente de alta tecnología y un auditorio para más de 500 personas. El proyecto tiene el objetivo último de conseguir la certificación Leed Oro.



HOTEL VP PLAZA ESPAÑA

VOCACIÓN DE LUJO Y ATENCIÓN AL ARTE

El VP Plaza España va a ser uno de los más vanguardistas de Madrid. Ubicado en la emblemática plaza, sus 25.343 m² se distribuyen en 17 plantas. Las 214 habitaciones van desde los 33 hasta los 120 m². Es además el primer hotel español que opta a la máxima certificación LEED. En su interiorismo, el VP Plaza España apuesta por el arte, con presencia de pintura y esculturas de renombrados artistas nacionales e internacionales como Pere Gife (foto).



PROTOCOLO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

POSIBLE AHORRO DE 7.500 MILLONES

La UE podría ahorrar al año 7.500 millones de euros gestionando mejor los residuos de construcción y demolición, según se puso de manifiesto durante la presentación del Protocolo de gestión de residuos de la UE. Según las estadísticas, se generan más de dos toneladas de residuos de este tipo per cápita, y el coste por tonelada se sitúa actualmente en 10 euros.



Grupo C40 de ciudades

Madrid propone cuatro proyectos en el certamen 'Reinventing Cities'

El Ayuntamiento ha presentado cuatro planes sostenibles en espacios infrautilizados: una parcela vacante en el Polígono Industrial de Vicálvaro, un edificio semivacío propiedad de la Universidad Politécnica del Campus sur de Vallecas, el mercado municipal de Orcasur en Usera y una parcela en el polígono industrial de Villaverde. El concurso está promovido por la red C40, que nació con el objetivo de coordinar esfuerzos para combatir el cambio climático en las ciudades.



MERCADO DE FRUTAS Y VERDURAS DE LEGAZPI

UNA REHABILITACIÓN CON CLARA VOCACIÓN VECINAL

Los 67 millones aprobados por el Ayuntamiento convertirán a este espacio en 2020 en un área de nuevo equipamiento para Arganzuela, incluyendo una biblioteca y espacios vecinales. El abastecimiento de energía se realizará a través de la Central Térmica de Matadero, que funcionará como un 'District Heating', con el consiguiente ahorro energético para la ciudad de Madrid. Las obras empezarán este año.





FORO NACIONAL DE REHABILITACIÓN, EFICIENCIA Y SOSTENIBILIDAD EL COLEGIO Y ANERR REUNEN AL SECTOR

LA RENOVACIÓN DE INMUEBLES SE PERFILA COMO MOTOR DE CRECIMIENTO EN UN MOMENTO EN EL QUE LA TENDENCIA ES DEJAR DE GANAR TERRENO EDIFICABLE Y "MIRAR HACIA DENTRO EN LAS CIUDADES". ES UNA DE LAS CONCLUSIONES DE LA NUTRIDA JORNADA PROFESIONAL QUE ALBERGÓ EL COLEGIO EL PASADO 1 DE DICIEMBRE.

I ► Eva Blanco

Más información en [www.aparejadoresmadrid.es]



El futuro de la construcción pasa por dos objetivos prioritarios: la digitalización de la industria y la creación –y rehabilitación – de viviendas que posibiliten reducir al máximo el consumo energético. Este segundo concepto fue el que se abordó en el Foro Nacional de Rehabilitación, Eficiencia y Sostenibilidad celebrado en el Colegio.

"Madrid goza de buenas infraestructuras para atraer la inversión internacional, pero el grueso del parque inmobiliario data de antes de la década de los ochenta, cuando todavía no se ahondaba en el aislamiento térmico de las viviendas", señaló Gregorio Díaz, vicepresidente del Colegio, que formó parte de la mesa inaugural junto a Fernando Prieto, presidente de la Asociación Nacional de Empresas de Rehabilitación y Reforma (ANERR), entidad organizadora del encuentro, y Antonio Aguilar, director general de Arquitectura, Vivienda y Suelo del Ministerio de Fomento.

Prieto incidió en su intervención en la necesidad de "renovar las ciudades" sumando nuevas prestaciones a edificios antiguos y aportó una cifra a tener en cuenta: se calcula que en 2017 los beneficios derivados de la rehabilitación de inmuebles superó los 4.000 millones de euros. "No hay mejor campaña de marketing que la de que el ciudadano conozca en primera persona las ventajas de un edificio que ha sido rehabilitado", añadió, antes de afirmar que es necesario que las ayudas económicas al sector "sean más cuantiosas, lleguen antes y cambien de tratamiento fiscal".

Por su parte, el representante del Ministerio de Fomento, Antonio Aguilar, comentó

que, hasta agosto, el sector de la rehabilitación había crecido un 13% con respecto al mismo período de 2016. Además, Aguilar expuso las líneas generales del nuevo Plan Estatal de Vivienda 2018-2021, en el que se detallan las ayudas económicas al sector. El Plan incluye un capítulo dedicado específicamente a la rehabilitación de viviendas, que estipula que los ciudadanos podrán solicitar estas partidas para mejorar la accesibilidad a los edificios, ahorrar energía y renovar el paisaje urbano.

"Ya hemos ocupado grandes extensiones de terreno en el pasado, por lo que ahora tenemos que mirar hacia dentro en las grandes urbes, recuperar la ciudad mediterránea", concluyó Aguilar.

EL PUNTO DE PARTIDA

En este terreno hay mucho trabajo por hacer. Según María Isabel Badía, vocal asesora del Ministerio de Fomento, el 38% de los españoles no está satisfecho con el aislamiento térmico de sus viviendas. Badía, que fue una de las participantes en la mesa dedicada a tratar el papel de la Administración en la rehabilitación, desgranó con más detalle el Plan Estatal de Vivienda 2018-2021. Entre otros requisitos, para solicitar las ayudas destinadas a la mejora de la eficiencia energética, que en hogares unifamiliares y edificios residenciales pueden ascender a 12.000 euros por familia, habrá que disponer de una vivienda edificada con anterioridad a 1996. Esto puede beneficiar a un gran número de familias, ya que de los 26 millones de viviendas que hay en España, 15 millones superan los 30 años.

En esta página, participantes en la mesa inaugural de las jornadas, con Antonio Aguilar en el centro, flanqueado por Gregorio Díaz y Fernando Prieto. En la página siguiente, arriba, panorámica de los asistentes a las conferencias. Debajo, a la izquierda, mesa en la que intervino Pilar Pereda. A la derecha Isabel Alonso, de ANERR y Luis Gil-Delgado.





En su intervención, Badía señaló que el 60% de las viviendas españolas se construyeron sin ninguna normativa de eficiencia energética. Además, el parque de viviendas consume el 17% de toda la energía de nuestro país y las emisiones de gases de efecto invernadero causadas por los edificios han crecido más de un 20% desde 1990.

La antigüedad de las edificaciones repercute en sus carencias. Tal como manifestó Pilar Pereda, asesora del Área de Desarrollo Urbano Sostenible del Ayuntamiento de Madrid, en la capital hay todavía 43.000 edificios de más de tres plantas que no tienen ascensor. "La accesibilidad no es un lujo, es un derecho", sentenció. En la mesa de debate dedicada a la opinión del mercado, una de las

Antonio Aguilar, director general de Vivienda, desarrolló las líneas básicas del nuevo Plan Estatal 2018-2021

intervenciones destacadas fue la de Ana Etchenique, vicepresidenta de la Confederación de Consumidores y Usuarios (CECU). "El que rehabilita un edificio para que su gasto en energía sea menor está haciendo algo a favor del bien común: frenar el cambio climático", señaló. El cierre de la jornada estuvo a cargo de Ángela Sisternes, secretaria de la Plata-

forma de Edificación Passivhaus (PEP). Este estándar llegó a España en 2008 y en la actualidad ya existen 22.780 m² certificados. Aunque todavía se trata de un modelo de construcción residual, en este momento hay otros 100.000 m² en construcción o en proyecto para certificar. ¿La meta a alcanzar? "Vivir mejor con menos energía", concluyó Sisternes.









#2 PRIMERA FERIA DEL EMPLEO SÉNIOR DEL GABINETE DE ORIENTACIÓN

EL COLEGIO ORGANIZÓ POR PRIMERA VEZ EL 30 DE NOVIEMBRE UNA FERIA DEL EMPLEO SÉNIOR DISEÑADA PARA CREAR OPORTUNIDADES PROFESIONALES A LOS COLEGIADOS CON UNA EXPERIENCIA PROFESIONAL DE MÁS DE 12 AÑOS Y QUE QUIERAN UN NUEVO ROL COMO DIRECTIVOS O MANDOS INTERMEDIOS.

Es verdad que la situación del sector de la construcción y el mercado de trabajo en general están cambiando a mejor; parece que la crisis deja de tener fuerza y empieza a ser habitual ver grúas de nuevo en nuestras ciudades.

El servicio Bolsa de Trabajo del Gabinete de Orientación Profesional del Colegio lo detectó hace tiempo. En los últimos cinco años se ha incrementado el número de ofertas sustancialmente, pasando de gestionar 126 ofertas en 2012 a 539, a 30 de septiembre de 2017. El Gabinete de Orientación Profesional ha segmentado

a los colegiados usuarios y a las ofertas en tres grupos, según los años de experiencia que se posean (o se requieran). Así, están los recién titulados o júnior (hasta 3-4 años de experiencia), los profesionales que aportan entre 4 y 10-12 años de experiencia y los colegiados sénior, aquellos que poseen una experiencia de más de 12 años. Este último grupo continúa aún en una situación complicada a la hora de encontrar oportunidades profesionales, ya que el mercado está mejorando en la incorporación de candidatos incluidos en los dos grupos anteriores.

De ahí que la Feria del Empleo Sénior se centrara en distintos objetivos:

- Escuchar de la mano de expertos cuáles son las competencias más demandadas por las empresas.
- Facilitar el acceso directo de los colegiados sénior a las compañías del sector que tienen intención de contratación de profesionales experimentados.
- Poner en contacto a nuestros colegiados con fuentes de reclutamiento de posiciones directivas.
- Crear un espacio de encuentro y reencuentro entre compañeros de profesión donde puedan compartir experiencias vividas y, por qué no, surgir nuevas oportunidades.



El presidente del Colegio, Jesús Paños Arroyo, dirigiéndose a los asistentes a esta primera edición de la Feria del Empleo Sénior. A la derecha, dos momentos de estas jornadas que pusieron en contacto a profesionales experimentados con empresas del sector.







#3

DONACIÓN A LA **FUNDACIÓN ISABEL GEMIO**

Ayuda a la investigación de enfermedades raras

CONCIERTO DE REYES

El pasado 9 de enero el Colegio celebró su concierto de Reyes en el Auditorio Nacional de Música de Madrid, con la interpretación de la Madrid Youth Orquesta bajo la batuta de Silvia Sanz Torre. Como cada año, los asistentes al recoger su entrada realizaron un donativo por dos euros destinados a fines sociales. El Colegio ha donado 3.848 euros de la recaudación de 2017 a la Fundación Isabel Gemio, especializada en la investigación de enfermedades minoritarias, más conocidas como enfermedades raras.

Patrocinadores

Previo al concierto, Jesús Paños Arroyo, presidente del Colegio, agradeció a los patrocinadores y colaboradores su inestimable participación: "Nuestro concierto de Navidad tiene una clara finalidad: la recaudación benéfica para que entre todos apoyemos una buena causa. Por eso queremos agredecer a la orquesta, a Silvia Sanz y a los patrocinadores, BASF, TRESA y SABADELL, que hayan hecho posible ésta, que irá destinada a la Fundación Isabel Gemio".

"A nosotros nos cuesta mucho conseguir dinero y agradecemos enormemente cualquier ayuda y aportación. Nos dedicamos a la investigación científica para ofrecer más luz en aquellas enfermedades minoritarias conocidas como enfermedades raras. Aunque sean minoritarias, existen más de tres millones de personas afectadas en España", indicó Isabel Gemio.







Imágenes de la jornada vivida el pasado 9 de enero en el Auditorio Nacional de Madrid. Silvia Sanz Torre dirigió la Madrid Youth Orquesta (fotos del centro). En las imágenes de arriba y abajo a la izquierda, el presidente del Colegio e Isabel Gemio, a la que hizo entrega de un donativo de 3.848 euros.





MASTER CLASSES EN EL COLEGIO



INDUSTRIALIZACION **DE LA CONSTRUCCIÓN**

Cambio de mentalidad para un hito imparable NUEVAS OPORTUNIDADES

La industrialización de la construcción supone un cambio de mentalidad para todos los agentes que intervienen en el proceso edificatorio. Este cambio se está produciendo a diferente velocidad entre los países desarrollados y los que se encuentran en vías de desarrollo, pero es una de las cuestiones más candentes del sector. Por ello, el pasado 8 de noviembre tuvo lugar una iornada en el auditorio del Colegio en la que se abordó la ventaja competitiva que supone la industrialización para la incorporación al proceso constructivo de nuevas tecnologías en los sectores de la eficiencia energética, sostenibilidad, conectividad o telecomunicaciones. Todo ello con el fin de facilitar un producto a un precio más competitivo y de mayor calidad al consumidor, abriendo nuevas posibilidades de negocio para arquitectos, arquitectos técnicos o ingenieros, entre otros.

EL SECTOR **DE LA VALORACIÓN**

Cómo incorporarse a una tendencia de futuro

CLAVES DE ESTA ACTIVIDAD

El pasado 12 de diciembre se celebró una master class en el Colegio orientada a las actividades de valoración de inmuebles. El evento fue dirigido por Gustavo Saiz Robres. En el curso de su conferencia, el ponente hizo énfasis en algunos puntos clave de esta actividad profesional, como la identificación de las partes interesadas en el sector, a la vez que trazó un panorama sobre la evolución de esta actividad profesional. También explicó cómo incorporarse profesionalmente a ella y qué requisitos se exigen.





OPERACIONES INMOBILIARIAS

Un nuevo paradigma tras la crisis

PROTAGONISTAS Y RETOS

Durante la master class, que tuvo lugar el pasado 17 de enero, José Luis Moñino Dvoracek describió los actuales agentes del sector inmobiliario, así como sus obietivos v estrategias de consecución. Según Moñino Dvoracek ha habido un cambio de paradigma frente al modelo precrisis y, como consecuencia de ello. un nuevo modelo de estructuración del proyecto inmobiliario frente a lo que conocíamos antes. A la finalización de la jornada, los asistentes tuvieron una visión general de cómo actuar en el nuevo escenario al que nos enfrentamos, tanto desde el punto de vista de los técnicos (arquitectos o ingenieros, entre otros) como desde el de los posibles inversores, financiadores o simplemente usuarios del producto. Por último, y dado que la master class estaba dentro del máster de Project Management, se dedicó un espacio dedicado a la gestión de proyectos en este modelo de actuación.

#5 CICLO DE VIDA DE LOS ACTIVOS

Conferencia coloquio

El pasado 23 de noviembre, en el curso de una conferenciacoloquio en el Colegio, se analizó el capítulo de la generación de valor durante el ciclo de vida de los activos inmobiliarios:

- Valor añadido que aporta un project manager durante las fases de pre-construcción y construcción de un edificio.
- Valor añadido de los servicios de un facility manager en las fases previas, de diseño y de construcción del proyecto y en la fase de explotación (post-construcción) del edificio.
- Influencia en el coste del ciclo de vida de los activos. Además, se debatió sobre si se aprovechan las posibles sinergias entre project manager y facility manager y la interacción entre ellos. Otra de las cuestiones que se abordó fue si es posible hoy un buen proyecto que no tenga en cuenta desde el inicio las técnicas de project y facility management empleadas durante las diferentes fases de su ciclo de vida. El diseño, construcción y gestión de activos son los ejes de una actividad económica estratégica para las organizaciones, tanto públicas como privadas.



#6

JORNADAS PROFESIONALES

Nuevas formas de invertir

El pasado 28 de noviembre se abordó en unas jornadas el tema *Finanzas personales, nuevas formas de invertir.* El acto fue presentado por Finanbest. El punto de partida fue que la crisis financiera, las nuevas tecnologías, las redes sociales, el impacto de los bancos centrales o la caída de las pensiones han creado un nuevo entorno económico de noticias inmediatas, falsos rumores e incertidumbre que hacen más complicado para el ahorrador tomar decisiones. Sin embargo, las nuevas tecnologías también ofrecen nuevas alternativas de ahorro e inversión. Gracias a ellas se han creado nuevos conceptos de negocio que han revolucionado el mercado.



Incidencias en tramitación de licencias

Dado el gran éxito de las jornadas anteriores sobre incidencias habituales en la tramitación de licencias y declaraciones responsables, el Colegio y la Sociedad Técnica de Tramitación (STT) repitiron el pasado 24 de noviembre la celebración de la misma, en la que actuaron como ponentes Daniel Uceda, arquitecto y arquitecto técnico, y Leyre Gil, ingeniera industrial. Entre las materias y dudas que se abordaron en este encuentro sobresalieron las relacionadas con el Urbanismo, Protección contra Incendios, Accesibilidad, Medio Ambiente y preguntas de naturaleza jurídica. La jornada fue una repetición de la celebrada el pasado 30 de junio.



#7 BIMCOMPETITION



BIMTECNIA 2017

FOMENTO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS

El Colegio formó parte de la organización de BIMTECNIA 2017 y en un encuentro celebrado el pasado 8 de noviembre mostró las bases para concursar en BIMCOMPETITION 2017.

Desde el Colegio se quiere seguir fomentando el uso de herramientas tecnológicas y aplicaciones útiles para la edificación. Por ello, en dicha jornada se mostró a todos los integrantes y usuarios BIM (también a todos aquellos que aún no se han iniciado), todas las ventajas, inconvenientes, retos y herramientas que se necesitan para llevar a cabo el trabajo propuesto en un entorno colaborativo.

#8 BODAS ORO Y BODAS DE PLATA

Entrega de insignias acreditativas

HOMENAJE A COMPAÑEROS

El pasado 5 de noviembre tuvo lugar el tradicional acto que la Junta de Gobierno del Colegio celebra para homenajear a los compañeros que cumplen sus Bodas de Oro y Plata con la profesión durante este último año. La convocatoria, a la que asistieron diversas autoridades del sector de la edificación, tanto municipales como autonómicas, se celebró en el Salón de Actos Eduardo González Velayos, donde se entregaron las insignias acreditativas correspondientes.









Última reunión del año

15 DE DICIEMBRE

El pasado 15 de diciembre, la Junta de Gobierno convocó a todos los colegiados a una nueva Asamblea General Ordinaria. El acto se celebró en el auditorio Eduardo González Velayos del Colegio.

#10 TORNEO DE MUS

Llega a su 39ª edición

PREMIOS PARA LAS DOS PRIMERAS PAREJAS

El Área de Cultura, Ocio y Deportes del Colegio organizó la trigésimo novena edición del tradicional Torneo de Mus, celebrada el pasado 29 de noviembre en la Sala Capellanes de la sede colegial. Fueron cinco apasionantes horas de competición con premios para la primera y segunda pareja clasificadas.



#11

ARTE, FOTOGRAFÍA Y EXPOSICIONES CULTURALES

ARMANDO RIVAS



'Correspondencias'

Relacionar la arquitectura con las formas orgánicas fue el principal objetivo de esta exposición fotográfica, abierta hasta el 30 de enero, en la que se intentó buscar el reflejo de la naturaleza en la arquitectura. Para ello se eligieron edificios cuyas formas pueden provocar admiración, emparejándolos junto a flores. A través de las fotos expuestas, el espectador podía adivinar conexiones, en una experiencia subjetiva entre formas creadas por el hombre y por la naturaleza.

ARRONTES Y MAYORAL



'Un enfoque distinto'

La exposición *Un Enfoque Distinto* reunió en el Colegio hasta el pasado 9 de enero pinturas de Kelly Arrontes y una serie de fotografías que llevan por título *Autorretrato Doble*, de Chon Mayoral, en colaboración con Juan Carlos García. Kelly Arrontes y Chon Mayoral, una pintora y la otra fotógrafa, tienen ambas una alta discapacidad visual. Kelly Arrontes, pese a su ceguera, es famosa por sus pinturas de rostros conocidos del mundo del cine, de las artes y de la vida social.

#12 PARA LOS MÁS PEQUEÑOS

Exposición de dibujo infantil navideño

Hijos y nietos de colegiados, con edades comprendidas entre los 4 y 12 años, fueron los grandes protagonistas de la tradicional exposición de dibujo infantil navideño.



Los dibujos exhibidos en la Sala Capellanes del Colegio fueron entregados por los propios niños acompañados por sus padres durante los pasados 28 y 29 de diciembre. Todos los artistas participantes en la muestra recibieron un obsequio al presentar su obra y aprovecharon la ocasión para entregar a los Carteros Reales sus peticiones a los Reyes Magos.

Festival Infantil Solidario

El Colegio organizó el pasado sábado 23 de diciembre la tradicional fiesta infantil solidaria en las salas de Cines Dreams del Centro Comercial Palacio de Hielo de Madrid.



Con esta edición del festival, el Colegio hizo un nuevo llamamiento de solidaridad solicitando un pequeño esfuerzo a los colegiados con la aportación de un donativo de 2 euros por cada entrada individual. El objetivo de esta iniciativa fue recaudar una cantidad digna que sirva para apoyar a los colectivos más desfavorecidos con los que trabaja Cruz Roja Española.





VIVIENDA UNIFAMILIAR EN BOADILLA

CASA-MUSEO INSPIRADORA

EL PROYECTO SE HA CONCEBIDO CON UNA INSPIRACIÓN DE CASA-MUSEO VANGUARDISTA, CON IDEA DE DAR PROTAGONISMO E IMPORTANCIA A ESPACIOS EN TEORÍA SECUNDARIOS.

🖚 Antonio Duarte Cachinero, arquitecto técnico. Consejero delegado Grupo Asentis.

El planteamiento de esta vivienda unifamiliar se orientó desde un primer momento hacia sus interiores, a través de una arquitectura funcional y pragmática de grandes espacios útiles y colaborantes en favor de la amplitud y capacidad de independencia. Potenciar la imagen a través de la funcionalidad fue otro reto; para ello se subrayó el juego de volúmenes con soluciones y materiales inalterables al paso del tiempo, como el acero inoxidable entre los metales empleados o el material porcelánico característico de la fachada.

La modulación de espacios se logró mediante un diseño de grandes huecos en las fachadas para permitir tanto la entrada de luz natural como la presencia visual de la jardinería en el interior. La arquitectura se concibió a través de tres ejes principales (x, y, z) de entrada/salida o de interconexión interior/exterior.



Estos tres ejes se cruzan perpendicularmente en el hall principal, un espacio de transición entre el exterior y el interior donde confluye, gracias a este diseño, toda la luz y las vistas más importantes del exterior.

ESCALERA INTERIOR

La escalera de peldaños volados que preside el patio central es la gran protagonista de la arquitectura interior de la vivienda. Está formada únicamente por huellas macizas de mármol Sierra Elvira de 1000X300X100mm para dotarla de permeabilidad visual. Los peldaños, que se apoyan solo en un lateral (pared de caliza), quedan 10mm separados de ésta y 10mm a su vez del vidrio que se encuentra en el lateral opuesto y que separa la escalera del patio interior.

Ello supuso implementar un sistema de anclaje muy potente a través de barras, con posibilidades de regulación tridimensional para nivelar y alinear con precisión milimétrica cada peldaño para adaptarse a tan ajustadas medidas laterales. Para ello se usaron tres barras de Ø 37mm de acero roscado al tungsteno de alta resistencia, que se introducían en el peldaño a través de tres taladros practicados longitudinalmente y se recibían mediante resina epoxi estructural superfluida, con capacidad de penetrar en la piedra hasta el punto de empaparla y formar un perfecto cuerpo solidario entre barras y piedra natural. Estas tres barras están solda-

das a una platabanda de 400x150x20mm que se rosca a otra platabanda recibida a la pared por lo que, además, cada peldaño es desmontable.

La iluminación es otro elemento importante de la decoración. Los equipos fuente y sus efectos ornamentan con calidez los espacios. El vidrio, como elemento separador tanto en barandillas como en el gran tabique que independiza la escalera del patio interior, potencia esta sensación.

VOLÚMENES SUPERPUESTOS

La fachada, como parte principal del proyecto, se concibió como un conjunto de volúmenes superpuestos que generan retranqueos para dotar de sensación de movimiento al edificio. Las diferentes fachadas de estos volúmenes tienen dos tratamientos diferenciados; uno, para los paños que se retranquean hacia el interior, logrando protección solar mediante el voladizo que se genera, donde a su vez se plantean terrazas. Otro, para los paños de fachada externos.

En las fachadas con retranqueo hacia el interior se utilizaron soluciones, tanto de carpintería como de revestimiento, más convencionales, a través de carpinterías de aluminio anodizado color champán, correderas elevables y fijas, de suelo a techo, junto a revestimientos de piedra natural caliza, en fachada ventilada con aislamiento termo-acústico por el exterior. En las fachadas alineadas con cubierta y forjado se

utilizó una innovadora solución de paneles porcelánicos de 1000x3000mm y 3mm de espesor X-LIGHT de Porcelanosa sobre perfilería de alumnio en fachada ventilada en combinación con muro cortina, consiguiéndose una total integración entre los vidrios de esta solución y los paneles porcelánicos, todo ello dispuesto verticalmente, de tal manera que paneles y vidrios pasan por delante de los forjados.

Es destacable que todas las fachadas de los volúmenes disponen de recercados mediante un perfil en ángulo de 70x70mm de acero inoxidable mate conformado a partir de una pletina de 5mm plegada. Esta decisión se tomó por la funcionalidad que permitía poder rematar perfectamente las soldaduras TIG de encuentros y uniones que este material permite, además de la inalterabilidad en el tiempo antes comentada.

La combinación de los paneles porcelánicos, vidrios del muro cortina y el marco de acero inoxidable, proyecta una imagen vanguardista, de calidad y limpieza que consigue fielmente el efecto que se buscaba.

La vivienda se estructura a través de tres plantas: una bajo rasante (sótano) y dos sobre rasante (baja y primera).

La morfología de estas plantas fue otro reto en el diseño de la vivienda. En una parcela con unas características bastante adversas por su desnivel e irregularidad, se consiguió la adaptación, en primera instancia, situando la vivienda y colocando









4

los accesos al garaje de sótano y a la entrada principal de la planta baja de tal manera que absorbiesen el desnivel longitudinal de la vía pública que da acceso. De esta forma se lograron dos accesos a nivel desde el punto de la calle donde se situaron tanto la puerta de acceso de vehículos como la de peatones. Con ello, la planta sótano se convirtió casi en un semi-sótano o una planta baja.

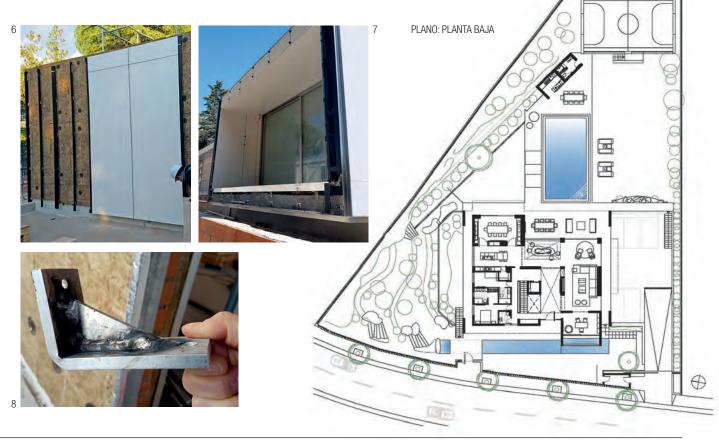
La planta sótano, con esta característica de pseudo-planta sobre rasante, había que hacerla más luminosa aún; por ello se incorporó un patio inglés que genera un eje norte-sur hasta la puerta de garaje y que aporta la luz natural que llega al sótano. Para evitar que este eje de luz natural no se viera interrumpido por el paramento que divide el garaje del resto del sótano se incorporó una puerta abatible de doble hoja, con mucha superficie de vidrio. Se recurrió a una puerta ignífuga Aluprof MB-78EI60 con vidrio Polflam EI60, suministrada también por CMS, que solucionó el condicionante técnico de cumplimiento del CTE en cuanto a protección al fuego que limitaba mucho el tipo de puerta a elegir.

EL JARDÍN

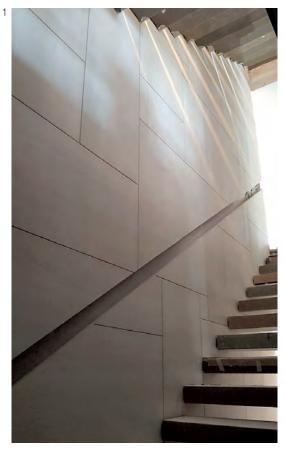
La difícil morfología requería un jardín principalmente horizontal desde el porche principal situado en la trasera de la vivienda (este). Pero ello generaba grandes desniveles con la parcela colindante norte por la diferencia de nivel. Esta desventaja se superó



- 1. Explanación para arranque de sótano. Desniveles resueltos a base de muros y taludes.
- 2. Estructura mixta con reducción de espesor en voladizos por el diseño del marco en las fachadas retrangueadas.
- 3. Muestras de la cerrajería de la valla exterior, con perfiles de acero de 10mm de espesor.
- 4. Soluciones de fachada ventilada con aislamiento exterior invertido y rastreles.
- Solución completa para el porcelánico de fachada X-LIGHT de Porcelanosa, sobre rastreles de aluminio lacado.
- 6. Muestra para encaje pieza de remate superior de porcelánico.
- 7. Disposición final de pieza de
- porcelánico que tapa la losa de voladizo de las fachadas retranqueadas.
- 8. Detalle de refuerzo para "U" que alberga los vidrios para barandillas exteriores, fabricado en aluminio, mediante pletina de 10mm y cartela, soldado mediante TIG.



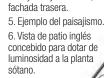






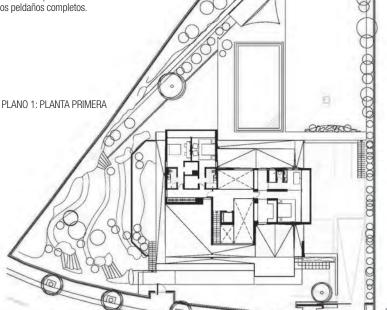
- 2. Replanteo in-situ de solución de vástagos que se anclarán a los neldaños de piedra
- 3. Primeras pruebas de los peldaños completos.





4. Vista general de la

vivienda en un estado de obra ya muy avanzado,



gracias a un diseño de paisajismo con taludes y muros de contención. Esta solución permite aprovechar al máximo el espacio horizontal y garantizar la privacidad aun estando en una cota inferior. Se trabajó en un diseño de jardín verticalizado para taludes y muros de contención. Éstos últimos son de hormigón acabados en piedra caliza ventilada, siguiendo la estética de fachada de planta baja.

Para romper la monotonía de los muros se decidió hacer un talud inferior y otro superior, rematado por gaviones de piedra caliza, sobre los cuales se diseñaron unas bandejas con sustrato vegetal para la plantación de sedum. También en estos taludes se generan jardineras y se aportan plantas; en algunos casos, de porte alto; en otros, pequeños arbustos que se dibujan en el fondo de caliza, actuando ésta a modo de lienzo blanco.

En otras ocasiones el muro de caliza pasa a ser una composición de grandes piedras de musgo, generándose jardineras en los intersticios que quedan entre éstas, donde se plantan diferentes especies de arbustivas.

Estos muros de contención, a base de grandes piedras de granito, también son la base del rincón superior del jardín que domina el patio inglés, donde el desnivel es más acusado. Había que absorber, además

de la diferencia de nivel desde la parcela colindante hasta la plataforma de planta baja, también la diferencia entre planta baja y planta sótano. Por ello se propusieron una serie de bancales conformados mediante gaviones, grandes piedras de granito y formaciones de peldañeado a base de traviesas de madera. Todo ello combinado con jardineras que se forman entre los diferentes elementos y niveles, a las que se incorporan plantas de diversos portes y tipologías.

EL ESTANQUE

Otro elemento destacable en el paisajismo de la vivienda es el estanque de la entrada principal. Es una lámina de agua que discurre paralela a la vivienda y al corredor que da acceso a la puerta principal, pasando incluso debajo del propio edificio, ya que uno de los volúmenes de la casa vuela encima del estanque aportando movimiento y volumen. Se ha aprovechado este voladizo sobre el estanque para disponer un suelo de vidrio traslúcido pisable 10+10+10 (último vidrio antideslizante) apoyado en neopreso sobre bastidor de acero inoxidable, que permite que los destellos producidos por el agua bañen toda la fachada dispuesta sobre el estanque.

El agua como elemento inicial cuando se accede a la vivienda genera un ambiente acogedor y de calma que introduce al visitante al ambiente interior.

GARAJE

En el garaje, los acabados se han intentado que fueran también igual de nobles que en la vivienda, dándole un toque de diseño innovador a modo de sala de exposiciones, como el origen del que deriva la vivienda en su concepto de casa-museo. Se ha dotado de un solado porcelánico de gran formato









Stuc Black Texture (1200x1200mm) de Porcelanosa en color antracita y texturado para recordar el asfalto y se ha planteado tratar el paramento que limita con la vivienda con la misma piedra natural empleada en otras zonas y el resto de paredes con un revestimiento de estuco flexible Coterm de la marca Parexgroup, aplicado en dos capas y armado con fibra de vidrio Coteterm Malla STD 167. Este diseño se complementa con unas luminarias longitudinales que nacen en las paredes a baja altura, discurriendo hasta llegar al techo donde ininterrumpidamente continúan, marcando unas teóricas plazas de aparcamiento.

Para el acabado de la puerta de garaje se ha elegido el panel Composite Larson de Alucoil FR PVDF para seguir con el lenguaje ya existente, ya que es un material que convive perfectamente con el porcelánico X-LIGHT de la fachada, de un aspecto muy similar. Y para seguir con el aluminio, la propia estructura de la puerta se ha planteado en aluminio soldado mediante soldadura TIG, ayudando al correcto funcionamiento de ésta por la gran reducción de peso intrínseca a esta solución. Ello también ha ayudado a que se dispongan de unos pequeños contrapesos de plomo que quedan totalmente integrados en el grueso del paramento que la recibe.

EFICIENCIA ENERGÉTICA

En cuanto a la eficiencia energética, el inmueble debía contar con la más alta calificación. Si ya es importante en cualquier tipo de inmueble, mucho más en uno donde la superficie a climatizar es muy grande, combinada con grandes huecos en fachada. Para conseguir la más alta calificación energética (A), hubo que trabajar en una envolvente

FICHA TÉCNICA

Propiedad: Propiedad Privada

Promotor delegado: Asentis Gestión, S.L.

Proyecto y dirección de obra:

Rafael Ureña Álvarez de Lara. Arquitecto. Raúl Pleite De Santiago. Arquitecto. Pleite 3 y Asociados, S.L.

Directores de ejecución de la obra: Lorenzo Peña Martín. Arquitecto técnico. Antonio Duarte Cachinero. Arquitecto técnico. Duarte y Peña GP, S.L.

Coordinación de Seguridad y Salud:

Javier Fernández. Arquitecto técnico. Control Técnico y Prevención de Riesgo, S.A. (CPV).

Contratista: Asentis Plus, S.L.

Presupuesto de Inversión: 2.700.000 € PEC

Fecha de inicio: mayo 2016

Fecha de finalización: febrero 2018 Proyecto de paisajismo: Pedro Alajarin

Proyecto de iluminación: Susaeta Iluminación

Personalización y seguimiento: Asentis CUSTOM HOME.

potente, combinada con un sistema de producción muy eficiente.

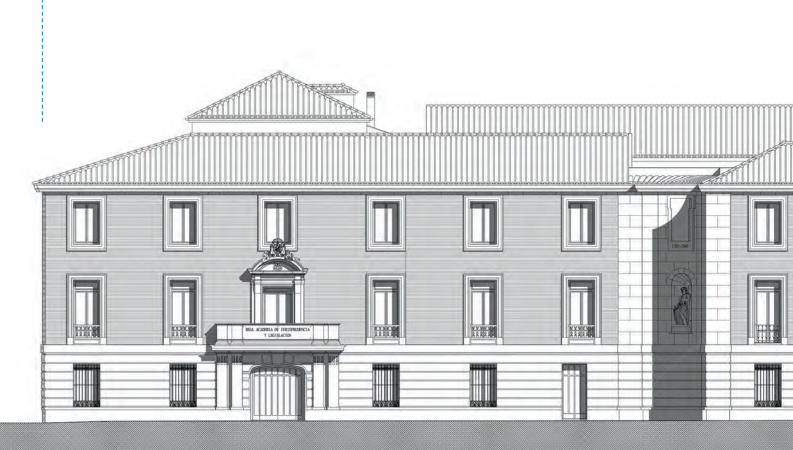
Respecto de la envolvente, se combinó la fachada ventilada con la introducción de aislamiento exterior e interior a base de lana de roca de doble densidad.

Para los grandes huecos, se tomaron dos soluciones. Por un lado, en los paños practicables, carpintería de Technal Series GTI y Unicity, que garantizaban unos índices de transmitancia muy bajos. Para los vidrios, como existían paños formados por solución tipo muro cortina, en estos casos se optó por Technal Serie MX SG Silicona Estructural para la carpintería y 4+4.4 Proteck/22/Templado 8 MM 70/40 Decalado, para los vidrios. Estas soluciones combinadas con otras más tradicionales en paños horizontales conseguieron las prestaciones para el propósito que se buscaba.

Respecto a la climatización, se ha dotado a la vivienda de un sistema de aerotermia híbrido formado por una caldera de gas y dos equipos de aerotermia. Este sistema es especialmente flexible y modulable; la centralita que lo controla permite una alternancia entre ambos equipos con el fin de utilizar el más eficiente en función de las condiciones, precio del suministro y demanda. Además, se ha dotado a la vivienda de un sistema de Energía Solar Térmica para aporte de ACS que cubre, prácticamente, el 100% de las necesidades anuales de consumo.



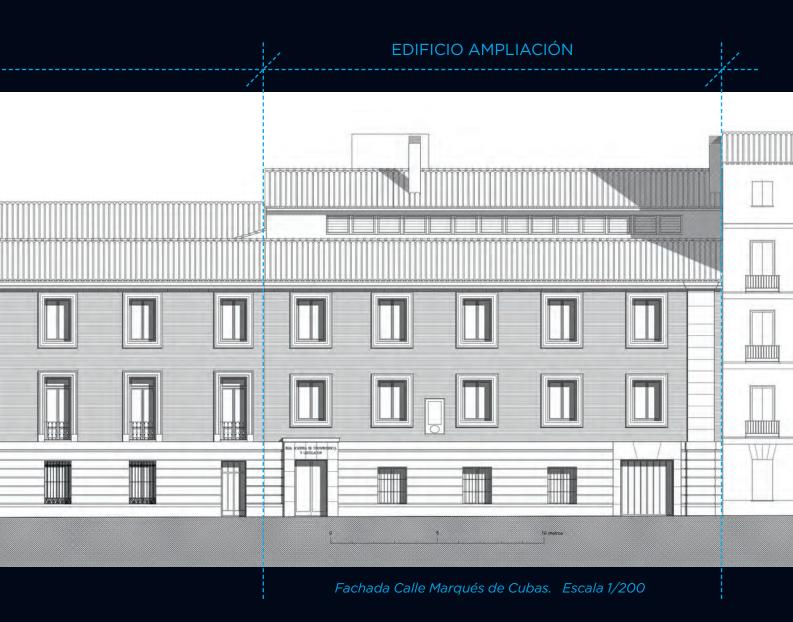
EDIFICIO "HISTÓRICO"



Alzado conjunto de la sede y la ampliación a la calle del Marqués de Cubas, tras la reforma.

APÉNDICE

REAL ACADEMIA DE JURISPRUDENCIA



RECUPERADO

LA AMPLIACIÓN DE LA ACADEMIA DE JURISPRUDENCIA MANTIENE LA FACHADA PROTEGIDA Y UNIFICA SU ACABADO CON EL DE LA SEDE COLINDANTE. VACIADO CASI COMPLETAMENTE, EL EDIFICIO SE LEVANTA CON UNA DISTRIBUCIÓN QUE RESPETA LAS ANTIGUAS TRAZAS Y QUE ALOJA TRES GRANDES SALAS, ARCHIVOS Y SEMINARIOS.

I Carlos Page

Con vocación de servicio. La rehabilitación de la antigua Escuela de Artes y Oficios se proyecta como una ampliación del edificio al que históricamente estaba vinculada: la sede de la Real Academia de Jurisprudencia. En una segunda fase de las obras, ambas construcciones, números 15 y 13 de la calle del Marqués de Cubas de Madrid, volverán a comunicarse mediante los vestíbulos abiertos en cada planta.

Así, los trabajos sobre la fachada pretenden restaurar la unidad del edificio. "Se ha rectificado la alteración en la posición de la cornisa y se ha eliminado el peto añadido en el ático; también se modificó la altura de los huecos de la planta segunda igualando su proporción con los del otro edificio y recuperando los dinteles", señala Valentín Berriochoa Hausmann, arquitecto técnico, arquitecto y director de la Ejecución de la Obra.

"El almohadillado del zócalo retomó el tratamiento de fingido de granito y en el plano superior se reprodujo el revoco fingido de fábrica de ladrillo visto que presenta la Academia", describe Berriochoa.

Tras la antigua segregación, el lienzo del muro de la escuela presentaba un plano liso, revestido con un enfoscado acabado con simple pintura.

También se restauran los recercados aterrajados de los huecos. "Y se han recuperado las carpinterías de madera maciza pintada con contraventanas interiores", apunta el director de la Ejecución, "incorporando las exigencias de aislamiento térmico y acústico. Utilizan los mismos colores del edificio colindante".

El PGOUM fija una protección de Nivel 3 Parcial para la fachada, que no afecta a los elementos estructurales ni a las divisiones interiores. Pero el proyecto de la ampliación mantiene los muros de la primera crujía y el trazado de los patios interiores para conservar en planta la composición original del edificio.

ESTRUCTURA

"El muro de carga de la fachada se aprovechó como elemento estructural activo, desde planta baja hasta la coronación. El muro de fábrica paralelo de primera crujía se ha conservado soportando las cargas de las plantas primera y segunda", señala Berriochoa. El resto de elementos se desmonta, dejando apenas los muros medianeros y linderos.

Enrasados con los niveles de la Academia, los nuevos forjados de chapa colaborante apoyan sobre vigas de acero y soportes de acero laminado de perfil HEB. "A efectos de cálculo no se ha considerado la contribución estructural de la chapa, que actúa solo como encofrado perdido y así no hay que proyectar sobre ella las gruesas capas de protección contra incendios". En la base de los nervios de la losa de hormigón se colocan barras de acero corrugado de 10mm de diámetro como armadura de colaboración de resistencia al fuego.











Ę



- 1. Demolición de cuerpo trasero.
- 2. Micropilotes en la cimentación antes del encepado
- 3. Estructura con pórticos de pilares y jácenas de acero.
- 4. Espacio de la cueva.
- 5. Pozo de saneamiento cuyo tamaño hubo que aumentar.
- 6. Interior del salón de actos de la planta primera, tras la reforma.
- 7. El edificio original, según la maqueta de Gil León en el Museo Municipal de Historia de Madrid.

Se evita el contacto de los soportes metálicos con las fábricas, interponiendo una lámina de porexpán de 1 cm de espesor.

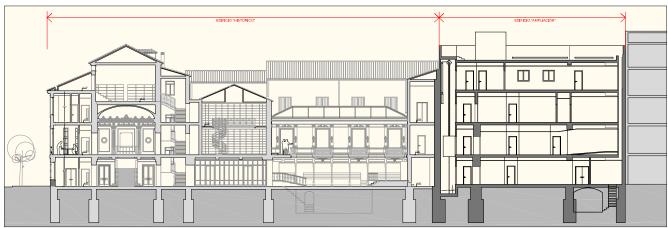
"Los nuevos pilares llevan una cimentación de micropilotes", sigue el director de la Ejecución, "perforados hasta conseguir un empotramiento en el firme de suelos miocenos indicado en el estudio geotécnico, a partir de 6,80 m de pro-



OCASO Y DERRIBO

En 1798 el arquitecto Manuel Martín Rodríguez levanta la Real Casa del Vidrio, un palacio neoclásico y simétrico. La prolongación de la actual calle de Los Madrazo, en 1860, significa su derribo parcial. En la porción sur, una reforma de Enrique María de Repullés y Vargas en 1903 alumbra la Academia de Jurisprudencia. Segregada luego con dos números de portal distintos, el 15 recoge la Escuela de Artes y Oficios.

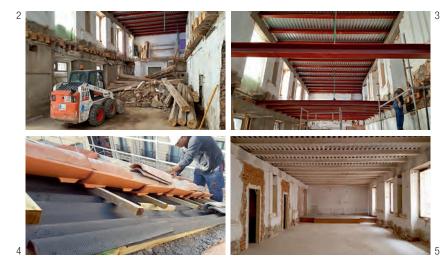
SECCIÓN LONGITUDINAL DEL CONJUNTO REFORMADO





- 1. Sala de exposiciones en la planta baja.
- 2. Demolición del forjado de viguetas de madera en planta primera.
- 3. Forjados apoyados sobre los dos muros de carga que se conservan.
- 4. Teja vieja asentada sobre rastreles, en la terminación de la cubierta.
- 5. Interior del Salón de Actos durante la rehabilitación.
- 6. Fachada principal a la calle Marqués de Cubas tras el fin de la obra.
- 7. Una de las dos estancias destinadas a archivos de documentación, en la segunda planta.
- 8. Tramos de escaleras tras la reforma.

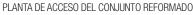


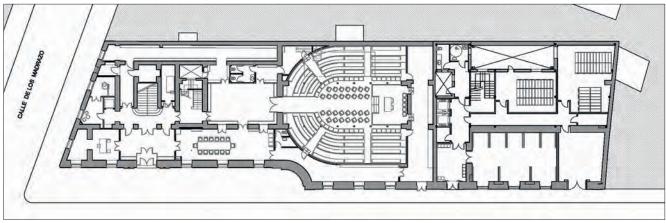


fundidad. Se han ejecutado micropilotes de 150 mm de diámetro, con armadura tubular de 60,30x6,3 mm y un tope estructural de 430 kN". Sobre ellos, encepados de hormigón armado unidos entre sí mediante vigas riostras.

Las fachadas de los patios son de nueva construcción, de medio pie de ladrillo tosco enfoscado por la cara interior, con cámara, aislamiento y trasdosado de pladur; por la cara exterior llevan un mortero monocapa. Las carpinterías de aluminio usan el sistema Cor-60 hoja oculta RPT de Cortizo, lacado color RAL 1013.

"Los faldones inclinados de cubierta se realizaron con tablero cerámico entre viguetas de acero, con un renchido armado











FICHA TÉCNICA

Propiedad: Real Academia de Jurisprudencia y Legislación.

Promotor:

Ministerio de Fomento, Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo.

Proyecto / Proyectista:

Valentín Berriochoa Sánchez-Moreno, arquitecto.

Dirección de obra:

Valentín Berriochoa Sánchez-Moreno

Director de la Ejecución de la Obra:

Valentín Berriochoa Hausmann, arquitecto y arquitecto técnico.

Coordinación de Seguridad y Salud en fase de proyecto y en fase de ejecución: Valentín Berriochoa Hausmann.

Empresa constructora:

Técnicas para la Restauración y Construcciones S.A. (TRYSA)

Jefe de obra: Tomás García Criado, arquitecto técnico.

Presupuesto de ejecución material: 2.096.846.32€

Fecha de inicio de la obra

8 de enero de 2016

Fecha de finalización de la obra

30 de junio de 2017

Otras empresas intervinientes:

Cálculo de instalaciones: APRICOT Ingeniería. S.L. Ejecución de instalaciones: WORESMAR S.A Laboratorios: CEYGE control de estructuras y geotecnia.

Ubicación:

Calle Marqués de Cubas 13 y 15. 28014 Madrid.

de 4cm de espesor sobre el que se colocó placa BTU de fibras; encima se asentó teja cerámica curva vieja", describe Berriochoa. El canalón, oculto, es de zinc y la nueva cornisa, de GRC anclada a la estructura principal de acero del edificio.

En los espacios interiores se instalan falsos techos registrables donde quedan integrados los elementos de climatización, las luminarias, sensores y complementos. En áreas de servicios y secundarias sus paneles son de escayola con perfilería vista; en las salas principales, de madera con perforaciones acústicas sobre perfilería oculta.

El pavimento es de tarima de madera de roble con encintado de mármol. Los vestíbulos y zonas de aseos usan mármol y el resto del edificio, gres. En las paredes empaneladas de madera, las puertas de paso y las EF llevan ese mismo acabado.

INSTALACIONES

Se traza una nueva red de saneamiento con tubería de PVC y arquetas de ladrillo. "El pozo general y la acometida tenían menores dimensiones de las que exige la normativa actual. Así, hubo que ampliar el diámetro del pozo, construirle una arqueta de trasdós previa y agrandar la galería en altura y anchura hasta el entronque con el alcantarillado municipal".

En la crujía del fondo derecho de la tercera planta se sitúa una sala para los

cuadros eléctricos y las calderas de gas a la que se accede a través de un vestíbulo de independencia. La planta de cubiertas aloja las Unidades de Tratamiento de Aire, el grupo electrógeno y los paneles solares; todo el perímetro se cubre con paneles acústicos para atenuar el impacto sonoro de las instalaciones sobre los edificios colindantes.

Los ascensores apoyan en el lindero izquierdo y la escalera, al otro lado, configura el núcleo de comunicaciones verticales. Éste se abre al vestíbulo general, con luz y ventilación a la calle, que servirá de conexión futura con la Academia. A él da la puerta principal existente en fachada. También se conserva la puerta secundaria del costado derecho como entrada de servicio para suministros. La planta de acceso se completa con una sala de exposiciones temporales y dos archivos de documentación.

En la primera crujía de planta primera se sitúa un nuevo salón de actos de 88 asientos. Dos estancias destinadas a seminarios se emplazan en el mismo nivel. En planta segunda hay salas de oficina y despachos y dos archivos. La planta tercera es un ático retranqueado con respecto a la fachada a calle. Se entronca con el primer faldón de la cubierta y a partir de ese punto se levanta una fachada con ventanas altas que dan luz a una sala multiusos.







UNA DE LAS MEJORES FACHADAS MODERNISTAS DEL CENTRO DE MADRID MUESTRA AHORA UNA NUEVA CARA TRAS SEIS MESES DE RESTAURACIÓN Y UN CUIDADOSO TRABAJO PARA RECUPERAR SU FORJA Y DETALLES CERÁMICOS.

Daniel Muñoz Santiago, arquitecto técnico. Director gerente de Garanza Rehabilitación, SL

La de la calle San Bernardo 67 es una fachada única en Madrid por el excepcional trabajo de forja artística que exhiben sus balcones y miradores y por las aplicaciones de azulejos del célebre ceramista Juan Ruiz de Luna.

Son muy famosas las construcciones modernistas de Barcelona; sin embargo, la capital de España tiene también una lista importante de fachadas de gran belleza, algunas de ellas de corte modernista, pero muy poco conocidas en general para los ciudadanos madrileños y en general poco destacadas en los circuitos turísticos.

El edificio rehabilitado fue construido por José Antonio de Ágreda, uno de los arquitectos que embellecieron nuestra ciudad en la década de los años veinte del pasado siglo, dotando a esta fachada con un marcado carácter ecléctico y regionalista.

Resulta excepcional en este edificio el trabajo de forja artística, un oficio que hoy en día se encuentra prácticamente extinguido. Hasta tal punto de que para poder restaurar y reproducir algunas piezas perdidas ha sido necesario primero fabricar los útiles que se usaban antiguamente para poder emplearlos después.

La restauración de la forja ha sido muy singular, ya que se han eliminado completamente todas las capas de pintura que se sobreponían y que impedían ver correctamente la belleza de las formas en hierro; se le ha devuelto su color original, en lugar del color negro brillante que presentaba, y las piezas irrecuperables o faltantes se han fabricado de forma artesanal.

CERÁMICA

En cuanto a las aplicaciones cerámicas, hay que destacar que son obra de uno de los grandes maestros ceramistas del siglo XX, especialmente relevante en la decoración de fachadas madrileñas: Juan Ruiz de Luna Rojas, nacido en 1863, en Noez, Toledo, y fundador de la Fábrica de Cerámica Artística Nuestra Señora del Prado en 1908, en Talavera de la Reina, junto con el ceramista Enrique Guijo.

Durante los trabajos, se encontraron aplicaciones cerámicas de gran valor tanto en la fachada como en el portal, donde

















FICHA TÉCNICA

Promotor:

Comunidad de Propietarios. C/ San Bernardo 67, Madrid.

Proyecto y Dirección de Obra:

Gemma Fernández Martínez-Toledano. Alberto Escudero Gómez (Arguimia Arguitectos)

Empresa Restauradora:

Garanza Rehabilitación S.L

Jefes de Obra:

Daniel Muñoz Santiago. Arquitecto técnico. Director gerente de Garanza Rehabilitación S.L. Macarena Sanz Lucas. Licenciada en Bellas Artes. Directora de Restauración de Garanza Rehabilitación S.L.

Inicio y finalización de obra:

Julio 2017 - Diciembre 2017

Presupuesto:

90.245,20€

Las fotografías de ambas páginas recogen imágenes comparativas del estado de deterioro que presentaban algunas zonas y del resultado de las actuaciones de restauración.

En la página anterior puede verse el resultado

de la restauración del esgrafiado y el proceso de trabajo en los jabalcones.

Junto a estas líneas, detalles de elementos de zinc, de forja y de las aplicaciones de azulejería en fachada.

se representan distintas escenas del hidalgo Don Quijote de la Mancha.

Los azulejos se encontraban muy deteriorados y fueron restaurados por especialistas en cerámica.

Se restauraron también elementos de gran tamaño y valor artístico de distinta tipología, como son cornisas y molduras de escayola, revocos esgrafiados de cal, aplicaciones decorativas y pináculos de zinc, y se han restaurado y repuesto vidrios de las antiguas vidrieras de los miradores.

Todo el trabajo de restauración de los elementos de esta singular fachada siguió un riguroso proceso científico de estudio previo: toma de datos de niveles de humedad, endoscopias, ensayos de envejecimiento de pigmentos y barnices, etc. Hay que destacar también la cuidadosa selección de materiales, como el empleo de morteros de cal hidráulica natural para la reproducción de elementos ornamentales, y la utilización de maquinaria específica para la eliminación de la pintura de los elementos de forja sin dañar la superficie, mediante el uso de decapadores de varillas.

El edificio de San Bernardo 67 constituye un muestrario de técnicas y oficios artesanales en vías de extinción. Por eso para su recuperación han trabajado un amplio abanico de especialistas: revocadores, restauradores de cerámica, herreros, pintores, escultores, vidrieros... Todo un equipo multidisciplinar poco habitual en la restauración de una fachada.

La rehabilitación no habría sido posible sin la implicación de todos los agentes intervinientes, desde la comunidad de propietarios y la administración de fincas hasta la dirección facultativa y técnicos municipales. Ellos han hecho lo posible para sacar adelante este proyecto y preservar así este legado de tradición.











JAVIER RODRÍGUEZ PALACIOS, ALCALDE DE ALCALÁ DE HENARES

"SER PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD, RETO PARA LA CONSERVACIÓN"

EN SU TERCER AÑO DE MANDATO, EL ALCALDE SOCIALISTA DE ALCALÁ DE HENARES, JAVIER RODRÍGUEZ, SE ENFRENTA CON OPTIMISMO AL "DESAFÍO" DE ENCONTRAR FINANCIACIÓN PARA PROYECTOS DE CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO. EN ESTE SENTIDO, "LOS APAREJADORES APORTAN RIGOR, EXPERIENCIA Y UNA AMPLIA VISIÓN", INDICA EL REGIDOR.

Eva Blanco



JAVIER RODRÍGUEZ PALACIOS

Ingeniero Agrónomo por la Universidad Politécnica de Madrid en 1998.

De 2004 a 2007

fue **asesor de la ministra socialista de Agricultura,** Pesca y Alimentación, Elena Espinosa.

Tras una larga trayectoria como **líder de la oposición,** en junio de 2015 logró hacerse con el gobierno de Alcalá de Henares

Cualquier excusa le parece buena para lanzarse a contar curiosidades sobre la historia de su ciudad.

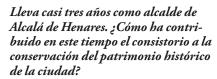


Su interés por la historia y el arte se hacen patentes en cada una de las cuatro paredes de su luminoso despacho. En ellas, Javier Rodríguez (Alcalá de Henares, 1972) tiene colgadas obras pictóricas de distintos periodos y estilos, aunque la más impresionante es un óleo del artista local Félix Yuste, *Procesión de las Santas Formas*, un lienzo con motivos religiosos de 1892.

Cuando están a punto de cumplirse tres años al frente del gobierno de su ciudad natal, el socialista, inmerso en las preparaciones del vigésimo aniversario del nombramiento de Alcalá como Ciudad Patrimonio de la Humanidad, recibe a BIA para reflexionar sobre las ventajas e inconvenientes de esta distinción.

Rodríguez es un claro partidario de la conservación y rehabilitación del patrimonio, por lo que saluda con esperanza el convenio de colaboración que firmaron el año pasado el Grupo de Ciudades Patrimonio con los Colegios Oficiales de Aparejadores.

Sin embargo, reconoce que, debido al gran endeudamiento del Consistorio, heredado de legislaturas anteriores, el "gran reto" va a ser encontrar financiación para acometer proyectos ambiciosos en este campo. Aun así, no desiste. La clave, asegura, está en la cooperación entre los municipios, las comunidades autónomas y el gobierno central, "sin importar el color político".



Nos encontramos con un Ayuntamiento en una situación económica muy compleja. Algunos de los edificios públicos estaban en muy malas condiciones. Hicimos una intervención de urgencia en el edificio que acoge la Concejalía de Salud, un patio del siglo XVI que tenía una crujía que estaba en peligro de caerse y también en el techado de la Casa de la Entrevista, un convento del siglo XV que también presentaba serios problemas estructurales. Por otra parte, nos preocupa el patrimo-





nio mueble, que muchas veces es poco trabajado. Estamos en proceso de restauración de un arca del Ayuntamiento del siglo XVI y hemos recuperado algo muy simbólico, el pendón de la ciudad, la bandera original del siglo XVII. El escudo de la ciudad se contraponía al de la Universidad, en esa lucha de dignidades que mantenían el rector y el alcalde en esa época.

¿Y cuáles son los principales proyectos que se plantean de cara al futuro en este terreno?

Estamos trabajando en colaboración con la Comunidad de Madrid y el Ministerio de Fomento de cara a la rehabilitación del antiguo Palacio Arzobispal. Una joya renacentista declarada Patrimonio Nacional antes que la fachada de la Universidad, lo más reconocido a día de hoy. En el año 1939 sufrió un grave incendio, ardió durante varios días y, al tratarse de una época tan convulsa, no solo no fue reparado, sino que padeció la vandalización y el robo de materiales. En definitiva, se trata de reconstruir el relato y volver a insuflar vida en el edificio, que es la gran herida que todavía queda en el patrimonio artístico de la ciudad.

Creo que nos espera una fructífera relación con el Colegio. Los aparejadores aportan el rigor y el conocimiento técnico



¿Qué supone para Alcalá la reciente firma del acuerdo del Grupo de 15 Ciudades españolas Patrimonio de la Humanidad con 14 Colegios de Aparejadores para la conservación de estos conjuntos históricos?

La firma de este convenio es muy importante, porque los aparejadores aportan el rigor y el conocimiento técnico que le hace falta al impulso político en la pro-



tección del patrimonio. Estas ciudades forman un conjunto excepcional. En España hay más de 40 lugares que son Patrimonio Mundial, pero no es lo mismo que un monasterio (un lugar que se puede abrir y cerrar fácilmente al público) ostente este título, a que lo haga una ciudad. En el centro histórico de Alcalá hay colegios, restaurantes, se recoge la basura... es una ciudad viva, y de eso se trata. Por eso, siempre es complejo adaptar esa vida del siglo XXI a la conservación del patrimonio.

Y en este sentido, ¿qué espera de esa posible colaboración con el Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Madrid?

Sobre todo, esa posibilidad de ayuda técnica que sirva para reforzar los servicios que de manera habitual proporciona nuestra Concejalía de Urbanismo. Los entes colegiados aportan a los proyectos una experiencia y visión amplias. Estamos hablando de obras concretas que se hacen para mejorar la vida de los ciudadanos: desde personas mayores que necesitan readaptar su piso, hasta la inversión en la recuperación de edificios históricos.

Por eso creo que nos espera una fructífera colaboración con el Colegio.

Por lo que estipula el propio acuerdo, muchos de los grandes proyectos que puedan surgir de esta colaboración dependerán directamente de la financiación de las propias ciudades. ¿Es optimista al respecto?

Ése es el gran reto. Ser una Ciudad Patrimonio es un gran honor, es un elemento muy positivo a la hora de introducir la ciudad en circuitos de turismo cultural, de formar parte de un club restringido, pero también tiene muchos inconvenientes. Los ingresos del centro histórico son muy pequeños, porque la mayor parte de edificios están exentos del IBI. Dar un servicio en un centro histórico como los que tenemos estas 15 ciudades supone un mayor gasto (con incrementos de hasta el 30% con respecto a ciudades de tamaño similar). Por ejemplo, recoger la basura en este entorno es más complicado que hacerlo en un centro de ciudad con amplias avenidas. Hay un sobrecoste en las actuaciones municipales y, a la vez, una disminución de ingresos fruto de la protección que lógicamente ostentan

propietarios e instituciones que poseen edificios históricos. Por eso, lo que pedimos es que haya algún trato diferencial que tenga en cuenta esta realidad. Necesitamos el apoyo de las comunidades autónomas, del Gobierno de España o de proyectos europeos. Para nosotros esta sinergia, que no entiende de colores políticos, es fundamental para la recuperación del patrimonio.

En diciembre de este año se cumplen dos décadas desde que la UNESCO nombró a Alcalá Patrimonio de la Humanidad. ¿Qué aspectos contribuyeron a que recibiese el título?

Dos cuestiones fundamentales. Por un lado, el patrimonio histórico, en su mayoría renacentista y barroco, es en sí mismo muy valioso. Pero, sobre todo, la concepción que hace en el siglo XV el cardenal Cisneros de la ciudad universitaria. Hasta ese momento, las universidades de carácter medieval ocupaban los espacios que podían en las ciudades (un edificio, una iglesia..). Sin embargo, aquí se hace por primera vez un planeamiento integral para el desarrollo de la Universidad, un modelo que luego se exportó a

Alcalá no es solo el centro histórico. Es mucho más. Hay una corona de edificios de un desarrollismo poco planificado, urbanizaciones cerradas y polígonos industriales

América, y que incluso corresponde a los parámetros modernos que adquirieron las universidades más importantes del siglo XIX y del XX. Se trata de un lugar donde todo esté diseñado para que haya facultades y para que fluya la vida estudiantil, desde residencias hasta una jurisdicción propia.

¿Cómo ayudó esta declaración de Patrimonio de la Humanidad a la conservación de la Universidad y el casco histórico de la ciudad?

Ayuda, sobre todo, por el título, pero no te aporta ninguna dotación económica. Al revés, tienes que cumplir unos exigentes estándares impuestos por la UNESCO porque, de no ser así, perderías la calificación. Esto supone un importante gasto presupuestario. Pero, a la vez, ese gasto se convierte en una inversión a futuro, porque te introduce en un tipo de turismo y de concepto de ciudad que tiene su propio público. Es una gran oportunidad, aunque la gente a veces piensa que conlleva una gran partida económica, y no es así.

¿Cómo definiría en este momento el modelo urbanístico de Alcalá de Henares y cuáles son los principales retos a los que debe dar respuesta?

Alcalá de Henares no es el centro histórico, es mucho más. Es una ciudad de 200.000 habitantes que tiene, grosso modo, tres áreas diferenciadas. El centro, renacentista y barroco, está rodeado por una corona de edificios que se levantaron principalmente desde los 60 hasta los 80, con un desarrollismo propio de la época: poco planificado, con edificios de alturas y calidades muy dispares. Y una tercera zona, formada por las ampliaciones que se efectuaron entre los 90 y los 2000, que se caracteriza por urbanizaciones cerradas, con aparcamiento y piscina. Por eso, la realidad de los barrios -el tipo de comercio e interacción vecinal- depende mucho de cada modelo de construcción. A todo esto se suma la actividad industrial, desarrollada en polígonos (los hay más modernos y más antiguos) que también tienen su complejidad. Por eso, los retos son, por un lado presupuestarios, y por otro, el saber que estamos en una ciudad con áreas muy diferentes.

El Ayuntamiento está trabajando en un nuevo Plan General de Ordenación Urbana, y, para llevarlo a cabo, ha abierto un proceso de participación ciudadana. ¿En qué punto se encuentra ahora la iniciativa?

Alcalá de Henares tiene un Plan de Ordenación Urbana de 1991. Desde entonces, la ciudad ha ido adaptándose con modificaciones puntuales. Era hora de trabajar en un nuevo proyecto y extender el debate a entidades, instituciones y vecinos, porque debido a las limitaciones de espacio, éste es probablemente el último plan que se haga en la ciudad. Nosotros mantenemos que no hay una necesidad de residencia, porque quedan todavía unas 16.000 viviendas posibles de edificación. Sin embargo, sí tenemos necesidad de espacios para el desarrollo económico. Hay un nuevo tipo de industria tecnológica y una nueva demanda de suelo que a veces Alcalá no puede satisfacer. Y es una lástima, porque perdemos oportunidades de desarrollo económico y de generación de empleo. Por otra parte, abrir el proceso a la ciudadanía permite situar a los distintos colectivos ante ciertas contradicciones. Asociaciones ecologistas, empresarios y sindicatos suelen tener prioridades distintas, por lo que no se pueden imponer los criterios máximos de cada uno.

Cambiando de tercio, ¿qué iniciativas están llevando a cabo en el campo de la eficiencia energética para cumplir con los objetivos europeos?

Este es un punto especialmente complejo en ciudades como Alcalá. Por ejemplo, es mucho más complicado llevar la eficiencia energética a este Ayuntamiento, cuya sede es un antiguo convento del siglo XVI, que a un edificio construido en el año 2005. Pero estamos haciendo avances, especialmente en lo relativo a instalaciones públicas. A finales del año pasado anunciamos un proyecto para instalar una nueva red de iluminación en el centro basada en 1,500 bombillas LED.

Un dilema parecido se presenta entre conservación y accesibilidad universal en los edificios históricos. ¿Cómo cree que debe empezar a ser abordado?

Es fundamental tratar de eliminar u ofrecer alternativas a las barreras físicas, como escaleras y bordillos, y trabajar en la buena señalización de las rutas. Y luego, utilizar las nuevas tecnologías. Hemos hecho una iniciativa pionera en el centro histórico, alrededor de la Plaza Cervantes, para crear un distrito inteligente en el que, a través del móvil, cualquier persona con una diversidad funcional (visual o auditiva) pueda saber exactamente dónde está y tener contenidos accesibles en la red.

¿Hasta qué punto pueden entonces ayudar las nuevas tecnologías a la gestión y la promoción de una Ciudad Patrimonio?

Pueden jugar un papel muy importante, desde la generación de un relato a la provección de un escenario de realidad virtual. En España muchas veces no ponemos nuestro patrimonio en valor y, sin embargo, vas a Escocia o Inglaterra y te encuentras con una ruina arrasada, que en esencia son las mismas piedras que puedes ver en el interior de Castilla, pero con una explicación que te retiene una hora en ese sitio. No es lo mismo visitar en dos minutos la pila de bautismo de Cervantes que tenemos en Alcalá, que conocer toda la historia que hay detrás de esa pila. Hay unos relatos históricos de la ciudad que, bien diseñados con los medios que tenemos actualmente, permitirían hacer algo esencial: dejar al visitante con la sensación de que abandona la ciudad, pero aún le queda mucho por descubrir. 🚓







POR EL BARRIO UNIVERSITARIO DE ALCALÁ NO SOLO CAMINAS CON CISNEROS Y CERVANTES. PASEAS LO QUE SOÑARON VITRUVIO, ALFONSO X 'EL SABIO', SAN AGUSTÍN. Y UN PROYECTO DE RESTAURACIÓN QUE VALIÓ A LA CIUDAD VIEJA, HACE 20 AÑOS, EL TÍTULO DE PATRIMONIO MUNDIAL.

➡ Juan Pablo Zurdo 🖈 Luis Rubio

Esa declaración reconoce el pasado en el presente. Pasado: la planeación de la primera ciudad universitaria del mundo por la mente y la bolsa (a cuál más pródiga) del cardenal Cisneros. Presente: restauración y rehabilitación de 25 grandes edificios del campus histórico desde 1977, cuando el alma máter regresa a

su sede natural de Alcalá tras casi siglo y medio de ausencia. Un desafío arquitectónico sin equivalente en despliegue y continuidad, donde la Universidad se restaña a sí misma hasta devolver a la mayor parte de los edificios su uso fundacional. Con una paradoja: que a pesar de ser una hazaña manifiesta, con el va-

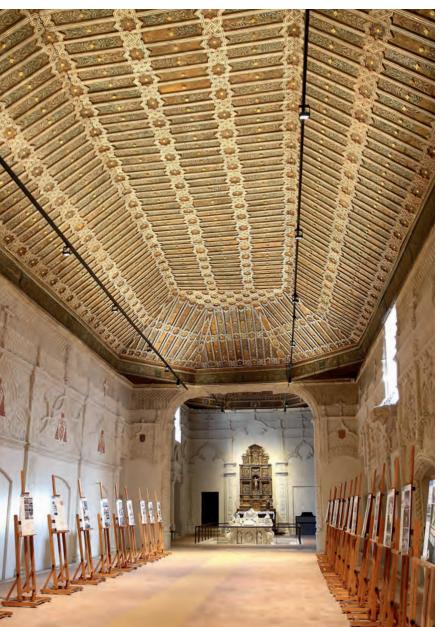
lor del patrimonio colectivo, aún es poco conocida por el gran público.

REGRESO AL ORIGEN

Javier Rivera, delegado del rector para Patrimonio Universitario, explica cómo se cimenta la primera piedra: "Cisneros idea un campus exento. Las viejas universidades como Salamanca, París o Bolonia están dispersas por la ciudad pero él se remite a Alfonso X, que soñaba recintos a las afueras donde los estudiantes viviesen sin ruidos, con buen aire, buenas aguas, concentrados con sus profesores. También la teoría urbanística de Vitruvio y sus ciudades racionales y ortogonales, higiénicas, dignas. Del Renacimiento y la tradición clásica, en su-





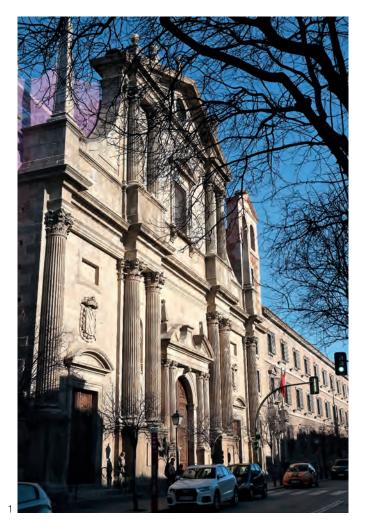


ma. Adquiere los solares al este de la actual plaza de Cervantes y en 1499 comienza la construcción del Colegio Mayor de San Ildefonso [sede principal, con el Rectorado] y 18 islas para el resto de colegios [residencias de estudiantes y facultades]. El ideal de la Ciudad del Saber".

La teoría no solo se hace práctica, sino corriente. Solo un año después, la fundación de La Laguna en las Canarias sigue ese modelo de cuadrícula en torno a una gran

 Patio de Santo Tomás de Villanueva (Colegio de San Ildefonso). 2. En el mismo edificio, el Paraninfo, donde se entregan los Premios Cervantes. 3. Capilla de San Ildefonso, con el sepulcro de Cisneros.









SALA DE TROFEOS

PREMIOS A LA RESTAURACIÓN

El masivo proyecto de rehabilitación del campus histórico acumula reconocimientos. Uno de los más recientes es el premio de la Fundación de Casas Históricas y Singulares a la fachada de San Ildefonso. Se suma a otros como el Goldem Gypsum, el premio Hispania Nostra o la Medalla de las Bellas Artes de San Fernando.

 Colegio Máximo de los Jesuitas, sede de la Facultad de Derecho. 2. Colegio de los Basilios (Extensión Universitaria), 3. Colegio conventual de los Trinitarios Calzados. 4. Interior bajo cúpula elíptica del Colegio de Málaga, sede de Filosofía y Letras.

plaza central. En 1501 se replica en los planos de Santo Domingo. Durante todo el siglo XVI, en la mayoría de las fundaciones americanas. "También inspira el modelo de campus anglosajón", destaca Rivera.

El proyecto trasciende lo arquitectónico, lo urbanístico y penetra en lo vital con varias universidades en una. Alrededor del Colegio Mayor (por cuya fachada plateresca se descolgó un tal Francisco que al quedar encallado en las alturas gritaba aquello de "Soy Quevedo y ni subo ni bajo ni estoy quedo") se levantan colegios menores como residencias abiertas a estudiantes pobres en una especie de régimen becario. Junto a estas, los colegios conventuales fundados por todas las órdenes religiosas, desde Jesuitas y Dominicos a otras casi exóticas como los Caracciolos o los Basilios. El

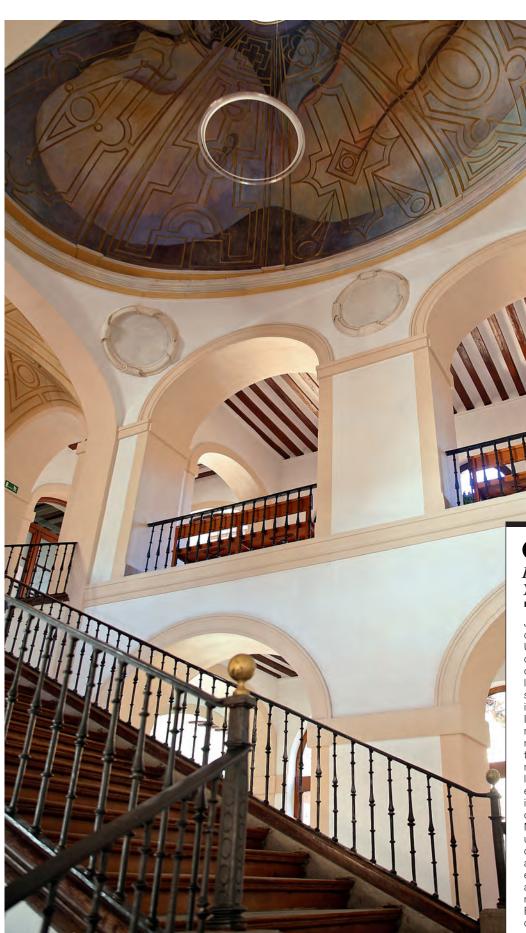
objetivo fue elevar la talla académica de sus miembros, que Cisneros vería muy mejorable. Para Rivera, "representa el ideal de San Agustín en la Ciudad de Dios".

ABIERTO Y COSMOPOLITA

Además, la iniciativa privada del Rey, de nobles, obispos y arzobispos funda otras instituciones. "De ahí que perduren colegios como el de Málaga o de León; los hubo también de Sevilla, de Vizcaya, y acogían estudiantes de cada diócesis", explica Vicente Sánchez, cronista oficial de Alcalá. "Más de 30 simultáneos que pronto desbordan el recinto cisneriano, a los que se sumaban los estudiantes por libre que abarrotaban seminarios y pensiones. Es posible que la mitad de la población alcalaína fueran jóvenes uni-

versitarios, un hervidero abierto y cosmopolita". Semejante urbe, sólida como un basamento de granito, parecía eterna. Pero muere. El declive nacional del XVII y el XVIII y la puntilla de la desamortización fuerzan el cierre en 1836. Alcalá deja de serlo. Asume otra condición, la de "ciudad secreta", comenta Rivera. "La mayoría de los edificios se transforman en cuarteles militares y cárceles; los alcalaínos no pueden visitarlos", a no ser que caigan presos o se hagan soldados. Ciertos palacios y conventos se tabican para construir casas populares, apenas cubículos.

Pero el recuerdo de una ciudad del Saber y de Dios no se derrumba. Vicente Sánchez destaca la reacción. "Pocos años después surge la Sociedad de Condueños de los Edificios que fueron Universidad; alcalaí-



RESTAURACIÓN Y FUTURO

Javier Rivera, delegado del rector para Patrimonio Universitario, recuerda que cuando Alcalá es declarada Patrimonio de la Humanidad (1998) aún sufría el desmantelamiento industrial y era "algo tétrica". La restauración universitaria no solo es vital para ese reconocimiento de la Unesco; también asume el relevo como motor económico ("somos la empresa que genera más empleo en la ciudad"). También impulsa la rehabilitación como disciplina. La UAH impartió un Máster de Restauración y hoy uno de Monitoreo donde más del 60% de los alumnos son aparejadores. "En Italia, de 100 euros invertidos en patrimonio arquitectónico, 65 son para restauración. En Francia, 60. En España, solo 30. Tenemos que alcanzarles, es una profesión de futuro".





FANCELLI Y ORDÓÑEZ, MAESTRO Y DISCÍPULO
TAMBIÉN FIRMARON EL SEPULCRO DE LOS REYES CATÓLICOS
El sepulcro del cardenal Cisneros es una obra en mármol de Carrara
firmada por Doménico Fancelli y su discípulo Bartolomé Ordóñez, si bien
los restos del procer descansan en la catedral alcalaína. La escultura se encuentra dañada en algunas zonas, pues fue utilizada por el ejército francés para afinar su puntería durante la Guerra de la Independencia y luego fue víctima de un desplome del techo.









"Todas las corrientes de la restauración de los últimos 40 años se han aplicado a conciencia"



Javier Rivera, delegado del Rector para Patrimonio Universitario

- 1. Sepulcro del cardenal Cisneros.
- 2. Parador en el Convento de Santo Tomás, que también integra la Hospedería del Estudiante.
- 3. Austera fachada del Colegio de San José de los Caracciolos, Facultad de Filosofía y Letras.
- 4. Archivo del Movimiento Obrero, con sede en el Colegio de San Bernardino.

nos, no solo ex catedráticos o burgueses con posibles, también carniceros, albañiles, zapateros, algunos analfabetos, aportan lo que pueden para comprar edificios principales y salvarlos de la especulación o la ruina".

RENACIMIENTO

Ahí radica el otro Renacimiento, con mayúscula, el del presente. Ya en 1968 hubo manifestaciones por el regreso de la Universidad que tras la desamortización voló a Madrid. En 1977 se consigue por fin y desde ese instante arranca el plan restaurador, que hoy ya supera los 300.000 metros cuadrados de intervenciones. "El proyecto—destaca Rivera—, en el que se implica de lleno el Consistorio, la Comunidad de Madrid y todo el país a través del Ministerio de Fomento, puede considerarse el mayor la-

boratorio de restauración en España. Todas las corrientes de la disciplina en los últimos 40 años se han aplicado a conciencia: las miméticas, las creativas, los postulados de la Cartas de Venecia y de Cracovia...".

El resultado es una clase magistral de integración de usos modernos en edificios clásicos. En diversidad y especialidad. Rivera destaca por supuesto el conjunto de San Ildefonso, con intervenciones profundas desde la fachada, o los patios de Santo Tomás y Trilingüe, o la recuperación de yeserías y del artesonado original de la Capilla de Cisneros, incompresiblemente oculto por una imitación. El Colegio de Caracciolos precisó retroexcavar por los graves problemas estructurales de los muros y reconstruir la cúpula hundida de la iglesia.

Un reto parejo al del convento que hoy aloja la Escuela de Arquitectura, con la reconstrucción mimética de la bóveda y un techado de madera y cristal sobre el claustro que ha permitido convertirlo en aula de dibujo ("la más original que he visto en mi vida", dice Rivera). Los equipos restauradores han integrado con mimo una biblioteca en

la iglesia del colegio de Trinitarios, un paraninfo y un aula magna contemporáneos en el Colegio Máximo de los Jesuitas (Derecho), una biblioteca pública con 1.200 puestos, abierta todos los días del año, y un Museo Iberoamericano en el Cuartel del Príncipe.

El desagravio alcanza a edificios no académicos pero también vinculados con la Universidad. Por ejemplo, la Hospedería Universitaria (purista caserón castellano, no confundir con la Hostería del Estudiante, hoy parte del Parador, más ficticia) o el Corral de Comedias que encarna el show must go on: más de cuatro siglos ininterrumpidos de tablas con elementos de todas las fases de la arquitectura teatral, desde el origen a su conversión en coliseo techado y después teatro romántico.

Manos a la obra. Quedan unos 20.000 metros cuadrados por recuperar. En el cuartel de Lepanto, donde se integró la Residencia de Estudiantes Lope de Vega, acaba de comenzar el proyecto de un gran Palacio de Congresos. No hace falta esperar a su término para considerar a Alcalá "Ciudad de la Restauración".



LIBROEN BLANCO COLEGIO STELLA MARIS





EL EDIFICIO EDUCATIVO STELLA MARIS DE NUEVA PLANTA SE INTEGRA EN SU ENTORNO URBANO TRAS UNA COMPLICADA EJECUCIÓN EN CINCO FASES DONDE SE COMPATIBILIZÓ LA ACTIVIDAD DOCENTE CON EL PROGRESO DE LA OBRA. EN ESTE PROCESO DESTACA LA CIMENTACIÓN SOBRE PILOTES Y LAS ESTRUCTURAS PARA LOS GRANDES ÁMBITOS.

Carlos Page David Frutos y Jesús Granada

Un conjunto complejo con hitos y plazos inamovibles. La construcción del colegio Stella Maris, situado en La Gavia (Madrid), ha requerido de sus técnicos un gran esfuerzo de programación y coordinación con la propiedad, al que se añade la dificultad de levantar grandes espacios diáfanos y, aún más, cimentar sobre terrenos kársticos.

La primera labor consiste en distribuir en el tiempo la ejecución y los costes de un programa muy complejo. Hay aularios para los distintos niveles educativos:

- 1. Vista del colegio desde las pistas deportivas exteriores.
- 2. Armado de pilote que incorpora los tubos para ensayos sónicos.
- Cimentación con zanjas, encepados y vigas, donde se aprecia la dificultad de excavación del terreno.

infantil, primaria, secundaria y bachillerato; residencia de profesores, comedores y cocinas industriales; un campo de fútbol 7; una piscina climatizada, un polideportivo cubierto que incluye graderío; un templo con coro y campanario monumental y una ermita. A esto se añade todo lo relativo a la urbanización de zonas ajardinadas, pistas deportivas, aparcamientos y patios de recreo.

"Todos sabemos lo importante que normalmente son los plazos en nuestro sector, pero en un colegio la programación es todavía más importante: el inicio de la actividad docente es en septiembre sí o sí", subraya Sergio Méndez Zafra, arquitecto técnico y director de la Ejecución de la Obra.

Así, se hace necesario elaborar una estrategia en la implantación del proyecto teniendo en cuenta que la obra se desarro-

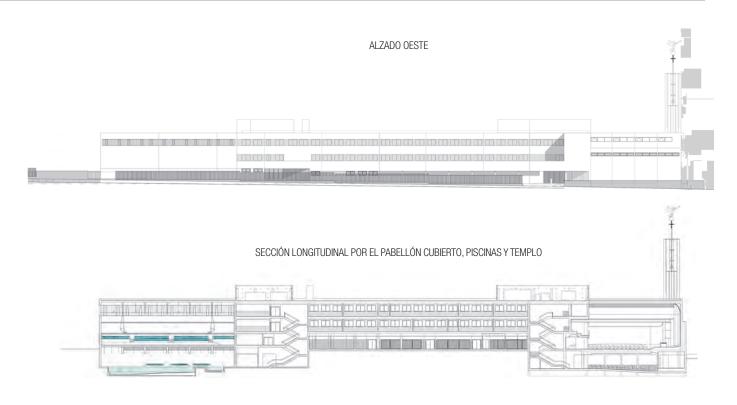
lla simultáneamente con las labores docentes y que debe aumentar la activad del colegio progresivamente. Además, cada zona corresponde a usuarios con una edad y un nivel educativo concretos.

Finalmente la ejecución se realiza en cinco fases; tres de ellas correspondieron al conjunto del edificio docente junto con la residencia de profesores y la piscina cubierta. Cubren un periodo de unos seis años y medio, desde que comenzaron las clases con unos módulos prefabricados dispuestos sobre el solar.

CIMENTACIÓN

El gran condicionante de partida fue la dificultad geotécnica de la zona, dada la existencia de una zona kárstica con galerías subterráneas. "Realizamos una intensiva campaña geotécnica, acompañada de pruebas de detección de huecos subterráneos. Estudiamos y comprobamos que existía una relación entre los puntos más problemáticos de Santa Eugenia y nuestro emplazamiento: al unir las zonas con karst obtuvimos una línea que nos atravesaba la parcela", asegura el arquitecto técnico. "Desde el principio tuvimos claro que el principal objetivo de la cimentación consistía en salvar esas oquedades".





PROGRAMA COMPLETO

ESPACIOS INTERIORES Y EXTERIORES

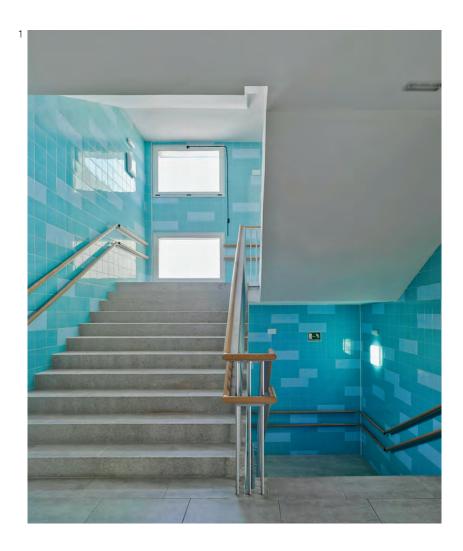
El centro educativo se sitúa en una amplia parcela rectangular de 20.000 m². Su principal uso es como colegio de línea 4 de infantil, primaria, secundaria y bachillerato. La dotación se completa con piscinas y gimnasio superpuestos, además de una iglesia. Así, la superficie construida total asciende a 14.350 m² y las zonas libres y deportivas exteriores representan unos 13.770 m², incluyendo áreas ajardinadas, aparcamientos y patios de recreo.











Finalmente, se decide recurrir a un pilotaje con la profundidad necesaria para empotrar en una capa de yesos masivos considerada como firme. Llegar a dicha cota supuso en algunos casos alcanzar los 42 metros, aunque la longitud media de los pilotes sea de 35 metros.

"En todo el recorrido atravesaban diferentes estratos del terreno con distintas características, pero las mayores trabas a la ejecución las causaron las oquedades que iban apareciendo de manera aleatoria a una cota negativa de entre 24 y 30 m", precisa Sergio Méndez. La dificultad técnica de encamisar a esas profundidades hizo que se optase por una solución con pilotes del tipo CPI-7, perforados y hormigonados in situ sin entubación y armados en toda su longitud.

"Durante el trancurso de la perforación se procedía al relleno de las oquedades con morteros y hormigones para reperforar luego; adicionalmente, en muchos casos, durante la ejecución del pilote se rellenaron las oquedades con el propio hormigón del pilote", describe el técnico. La solución adoptada hizo necesario un control exhaustivo de la ejecución y que hubiera que realizar ensayos sónicos en la práctica totalidad de los pilotes, incorporando en el armado tubos de acero para poder realizar dichas pruebas una vez resuelto el hormigonado. La operación de empalme de tramos de pi-



lotes (las armaduras soldadas y los tubos mediante roscado) supuso una complicación añadida a todo este laborioso proceso", subraya el director de la Ejecución.

ESTRUCTURA

La solución estructural más utilizada (en aularios, residencia de profesores, zonas sirvientes, etc) es la de forjados bidireccionales con bovedilla de hormigón pero los grandes ámbitos del conjunto reciben otras soluciones específicas:

"La cubierta del polideportivo ejecutado a nivel de calle emplea una estructura prefabricada", concreta Méndez Zafra. "Además, el suelo de dicho pabellón, que a la vez es el techo del área de las piscinas situadas bajo rasante, se sostiene gracias a unas vigas pretensadas de gran canto que salvan la luz existente de unos 20 metros".

Otro caso particular es el templo, espacio totalmente diáfano con alturas especiales que se resuelve mediante una estructura metálica. Para ello se disponen longitudinalmente dos cerchas metálicas de gran canto con 21 m de luz que, además de resolver sin pilares el ámbito, configuran un sobreelevado en el cielorraso que permite el paso de la luz al interior de la iglesia.

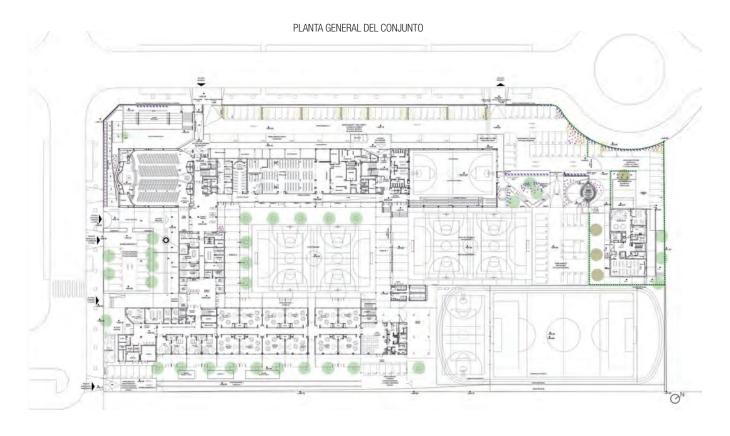
La ejecución del campanario también requiere una respuesta singular, pues se apoya sobre el techo del templo. "En el proyecto, amén de los correspondientes







- 1. Tramos de escaleras con acabados cerámicos.
- 2. Galería que da acceso a las aulas.
- 3. Conjunto de las piscinas climatizadas.
- 4. Vigas prefabricadas de gran
- canto que sostienen el techo de la piscina y el suelo del gimnasio.
- 5. Estructura metálica de la iglesia; se aprecian las dos cerchas principales longitudinales que sustentan su techo.











refuerzos metálicos de la estructura, se configuraba una zona de losa de hormigón armado a nivel de cubierta y solidaria con el entramado de acero". El director de la Ejecución de la Obra prosigue: "Sobre esta losa se dispusieron todas las placas de anclaje convenientemente replanteadas para conectar la estructura metálica del campanario, que alcanza los 26 metros de altura".

Benjamín Cano Domínguez, el arquitecto director del proyecto, describe: "A modo de proa, las edificaciones más emblemáticas se ubican en la esquina urbana principal"; de esta manera se refiere a la situación de espadaña y templo. El resto del conjunto docente pretende integrarse sin ruido en el entorno del barrio y resultar acogedor al usuario. Su presencia se manifiesta más por su escala que por el uso de materiales novedosos.

IGLESIA Y ESPADAÑA

"Las proporciones del templo favorecen la organización de una asamblea familiar y acogedora. La supremacía de la luz al interior -cenital y oculta- es símbolo y soporte de las pinturas murales que circundan todo el templo. En la torre campanario, el diálogo entre lo masivo y lo liviano permite el paso del aire en los diferentes niveles, en simbología con el espíritu. Aflora la estructura principal, soporte de las campanas y del remate en forma de ángel, que anuncia con trompeta la buena noticia y la resurrección del Señor", según explica Benjamín Cano Domínguez, director del proyecto.



De acuerdo con esas intenciones, las fachadas se terminan con ladrillo klinker cara vista blanco y mortero de cemento blanco, con la ventaja de que apenas precisan mantenimiento. Apunta el arquitecto técnico: "En general, la albañilería utiliza sistemas tradicionales de ladrillo y, en zonas concretas, gran formato".

Las cubiertas planas se realizan con láminas de PVC de 1,5 mm de espesor, sobre las que se dispone el aislamiento con planchas de poliestireno extruido.

ACABADOS

"A la hora de elegir los diferentes acabados siempre tuvimos muy presente que los usuarios finales del colegio van a ser los niños", señala Sergio Méndez. "Así, en las zonas de infantil hemos dispuesto suelos de PVC amortiguado, resistentes zócalos de gres, sistemas antipilladuras de seguridad en puertas o sanitarios de tamaño mini específicos para los más pequeños".

El resto de zonas lleva en general pavimentos de gres porcelánico. En cambio, las áreas nobles del conjunto y el templo en particular emplean materiales pétreos de calidad, tanto en el suelo como en el revestimiento de los zócalos. Para conseguir la máxima confortabilidad, se decide que la mayor parte de la climatización del colegio utilice el sistema de suelo radiante. Las aulas también disponen del preceptivo sistema de renovación de aire. Y se establece para ellas un sistema pasivo de protección solar con los vuelos en fachadas de plantas superiores que generan zonas de porche. A esto se añade la profusión de arbolado de hoja caduca en los patios para dar sombra en verano y permitir el soleamiento en invierno.

En este tipo de edificios los techos de los pasillos son el eje principal del tendido de instalaciones. "Es fundamental organizar y planificar la distribución de las instalaciones en estas zonas", sigue el arquitecto técnico, "teniendo en cuenta el orden de ejecución, la futura accesibilidad y las distintas alturas disponibles".

Respecto a la relación con el entorno, existen ámbitos abiertos a calle y otros protegidos de ella. Se pretende un funcionamiento óptimo de la circulación, gracias a la eficacia y versatilidad de los accesos, separando ciclos escolares según las necesidades docentes y la flexibilidad de usos. Finalmente, la fluidez y protección en el transporte escolar se logra mediante una banda segura de bajada de alumnos.

FICHA TÉCNICA

Promotor

Fundación Didaskalos.

Proyecto/proyectista:

Cano y Escario Arquitectura, S.L.P.

Dirección de obra:

Benjamín Cano Domínguez, arquitecto. Diego Escario Travesedo, arquitecto.

Director de la Ejecución de la Obra: Sergio Méndez Zafra, arquitecto técnico Raúl García Peñalvo, arquitecto técnico colaborador.

Coordinación de Seguridad y Salud. En fase de proyecto:

Sergio Méndez Zafra.

En fase de ejecución:

Raúl Prieto Íñiguez.

Empresa constructora:

Aldesa Construcciones

Presupuesto de ejecución material: 9.010.00.00 €

Fecha de inicio y finalización:

29/07/2011-Febrero 2018

Otras empresas intervinientes:

Garval Ingeniería, empresa colaboradora en estructura: mecanismo diseño y cálculo de estructuras. Projectalia Servicios de Ingeniería, S.L., empresa colaboradora en instalaciones.

Ubicación:

calle Peñaranda de Bracamonte, 9. 28051 Madrid.



- 1. Estructura metálica del campanario con escalera interior para acceso.
- 2. Escultura del ángel que corona el campanario.
- 3. Esquinazo con el templo y el campanario acabados.
- 4. Interior de la iglesia, con la iluminación natural cenital.
- 5. Pabellón deportivo cubierto.
- 6. Fachada con el acceso principal.







¿EN CUÁNTOS CONTENEDORES CABE SU EDIFICIO, SEÑOR FOSTER?

LA INDUSTRIALIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN REPITE A MENUDO TODA UNA LETANÍA DE EXCUSAS PARA RETRASAR LA MODERNIZACIÓN DE SUS PROCESOS. ES HORA YA DE INVOLUCRARSE A FONDO PORQUE EL FUTURO NO ESPERA.

Fernando G. Valderrama. CEO de RIB Spain. Arquitecto técnico, arquitecto y MBA IESE.

¿Cuánto vale un coche por metro cuadrado? Podemos encontrar un automóvil nuevo, perfectamente funcional, con el mismo coste de construcción por metro cuadrado que una vivienda de nivel medio. Además, diez años después de comprarlo, circulando a toda velocidad en medio de una tormenta, es raro que el agua entre por las ventanillas, mientras que no nos sorprenderíamos mucho si una vivienda recién entregada tiene humedades el primer día que caen cuatro gotas.

Toda la industria está preocupada por la mejora de la eficiencia.... La productividad ha aumentado alrededor del uno por ciento anual desde al menos la Segunda Guerra Mundial, o desde que Henry Ford inventó la cadena de montaje, o tal vez desde que Adam Smith observó la división del trabajo en la fabricación de alfileres. ¿Toda la industria? ¡No! Un sector poblado por los irreductibles profesionales de la construcción resiste todavía ante estas costumbres invasoras.

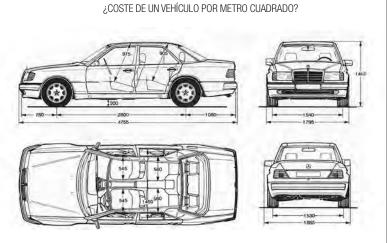
Cualquiera de los que teorizan sobre esta particularidad de la construcción se conoce de carrerilla las razones por las que la construcción "es así". Primero diremos que construimos prototipos a escala natural y que, por tanto, no hay curva de

aprendizaje ni economía de escala, que trabajamos en fábricas provisionales, a la intemperie, que el empresario, el diseñador, el constructor y el usuario son distintos y frecuentemente no se hablan, que hay una ilimitada cadena de subcontratación, y hasta que la abuela fuma.

NOSOTROS TAMBIÉN

¿Son condiciones únicas en el mundo? No, la industria del cine comparte todas estas características. Los sobrecostes, los retrasos y la mala calidad técnica forman parte de la anécdota del séptimo arte, no son ese elemento recurrente que parece inseparable del primero.

Muchos sectores pueden considerarse tan desgraciados como la construcción, cada uno con sus razones específicas, pero el hecho es que, desde que tenemos memoria, la ropa, los muebles, los coches, los electrodomésticos, los ordenadores, los viajes y muchos otros productos y servicios, salvo







retrocesos coyunturales, son cada vez más baratos. Todo, menos la vivienda.

La tecnología en sí no suele ser la explicación. Hay tecnología por todas partes y para todos los sectores. Si repasamos los avances de la industria *normal*, muchos de ellos no se basan en mejores máquinas, sino en mejores métodos. El sistema de producción de Toyota es un buen ejemplo. Lo que ha cambiado la industria automovilística es la buena gestión, detrás de la cual vendrán las máquinas que tengan que venir, o los robots, pero siempre en ese orden.

Enumeremos sistemas de gestión que se han popularizado en la industria normal: la producción *just-in-time*, la calidad total, la mejora continua, el círculo virtuoso entre empleados y clientes, el servicio postventa como centro de beneficios, la preocupación por los agentes internos y externos implicados, la consideración de los proveedores como socios, la satisfacción y fidelización de los clientes, el marketing estratégico, la reingeniería de procesos, el empoderamiento de los empleados, la dirección por objetivos, el panel de mando, la visión, la misión, los valores, las políticas, la responsabilidad social corporativa y la matriz de Boston.

Todos estos avances, además de dar de comer a legiones de consultores, mejoran las empresas. La empresa que no aplique los que sean pertinentes durará poco en estos entornos tan competitivos.

ANCLADOS EN EL PASADO

¿Cuántas de estas técnicas se han aplicado en empresas de la construcción? Ya sea por los altos márgenes, por la escasa competitividad entre las empresas debido al carácter local, o por otras razones, hasta ahora no ha sido necesario *modernizar* el sector. Pero la situación está cambiando rápidamente. La crisis financiera de 2008 estuvo vinculada directamente al mundo inmobiliario e indirectamente a la construcción. Por primera vez se alzaron voces fuera de los ámbitos especializados criticando los sobrecostes y los retrasos y la falta de calidad percibida de muchos de nuestros productos.

Se critica a los promotores y a los bancos que casi acaban con el sistema, a los políticos que construyen obras innecesarias con el dinero de los contribuyentes, a las constructoras que licitan a la baja y luego recurren a todo tipo de artimañas para sacar adelante las obras, a los arquitectos e ingenieros del *star-system*, preocupados solo por qué pensarán sus pares.

Al mismo tiempo, el entorno tecnológico cambia rápidamente. Nos acostumbramos al *low-cost* en todos los sectores, a lo quiero aquí y lo quiero ahora, a *customizar* el coche, el café con leche o el mueble, a probar y devolver, a las tarifas planas, a los comparadores de comparadores. Nada de eso está en la construcción. Es cierto que no es fácil trasplantar la producción de bienes o servicios repetitivos que cuestan unos pocos euros a la construcción de un edificio de varios millones, pero podemos empezar por lo sencillo.

El humilde ladrillo cocido es un prefabricado, un gran avance desde el muro de tapial o el adobe, que se hacían *in situ*. Diez mil años después, apenas hemos ido más lejos. Ciertamente, la tabiquería de ladrillo se va sustituvendo progresivamente por ele-



mentos instalados en seco, como muchos componentes de las fachadas o algunos elementos estructurales. Pero es más difícil encontrar subsistemas funcionales completos.

Conspace fabrica cuartos de baño en una nave cerca de Madrid. La producción es baja, porque no hay demanda, y no hay demanda porque el coste directo del cuarto de baño prefabricado es mayor que el coste directo del cuarto de baño ejecutado en obra. Aunque en el futuro se conseguirán economías de escala con una mayor producción, seguirá siendo más caro. ¿Dónde hay que buscar el ahorro? Muchas ventajas evidentes de la prefabricación ahorran, pero solo costes indirectos:

- La calidad: todo el proceso es trazable, más repetitivo que en obra, con menor variabilidad. Si algo sale mal, el contratista principal tiene un interlocutor único. La garantía es de todo el sistema, no de los componentes aislados.
- La seguridad: el índice de siniestralidad es unas diez veces inferior al de la obra.
- El impacto ambiental: hay menos residuos y se generan en un entorno controlado.
- La documentación as-built: el proveedor puede proporcionar información detallada de uno de los componentes más complejos del edificio.

El verdadero ahorro, no obstante, es el tiempo. Los cuartos de baño se van realizando al mismo tiempo que la estructura y se insertan en su lugar de destino tan pronto como es seguro entrar en la obra. Se puede ahorrar un mes cada cien cuartos de baño. Si el tiempo es oro, la prefabricación es una mina. Cuando no hay prisa, el coste financiero es bajo o el contratista principal no sabe calcular el impacto económico del ahorro de tiempo, que también ocurre, la prefabricación no compensa.

TECNOLOGÍA E INDUSTRIALIZACIÓN

Hay algunos inconvenientes nuevos. El proyectista tiene que cumplir más restricciones. El jefe de obra tiene que planificar mejor los tiempos. Como la fabricación se adelanta, el cliente final tiene menos tiempo para solicitar cambios.

A cambio, aparecen nuevas ventajas, las que ya conocemos en los productos de la industria. Los proveedores pueden implicarse más en el negocio global, asumir más riesgo y colaborar en la venta: si el piso no se vende su cuarto de baño tampoco se vende. Pueden generar imagen de marca, de forma que se venda más el piso con el cartel de "Conspace Inside".

El comprador puede ser fidelizado con un contrato de mantenimiento integral de su cuarto de baño que, a la larga, como ocurre con los ascensores, puede ser una fuente recurrente de ingresos.

Como ellos mismos dicen, esto es prefabricar, pero no industrializar. Los cuartos de baño se construyen a mano por los mismos profesionales que lo harían en la obra, solo que en mejores condiciones.

La industrialización implica un proceso más en serie, más automático, que hoy día necesariamente es más digital. Ya hay muchos pasos en esta dirección:

- Equipos de movimiento de tierras dirigidos por GPS.
- Maquinaria para la fabricación automatizada de elementos de estructuras, paneles de fachada y otros componentes
- Impresión 3D, aún poco práctica para usos reales.
- Robots industriales, existentes hace muchos años, que solo esperan que se nos ocurran nuevas tareas.

Aun así, estos procesos están muy aislados. La digitalización que llega a nuestra vida personal y a la *otra* industria se basa en una integración global, donde los productos están conectados entre sí y con los clientes. El Internet 4.0 o Internet de las Cosas es nuestro *Amazon de las Casas*.

Para ello, el BIM es un extraordinario punto de partida. La posibilidad de tener el edificio modelado digitalmente en un entorno de información enriquecida, referenciada al mundo exterior, ajustada en ese Ministerio del Tiempo de la construcción que es la simulación 4D, aprobada por técnicos, promotores y proveedores, y hasta por las demás partes interesadas, permite el gran botón final.

Permite el botón que pone en marcha el proceso por el cual los fabricantes industrializados de los distintos componentes encienden los robots sincronizadamente, cuyos resultados recogen las plataformas logísticas y empaquetan en contenedores para depositarlos *just-intime* en la obra, donde se controla la entrega y se dirigen hacia su lugar definitivo mediante etiquetas NFC, donde serán instalados por operarios con la certificación ISO 9000, armados, como mucho, con destornilladores de estrella.

Recordemos que la tecnología para conseguir este objetivo ya existe. Es solo un cambio de cultura, una nueva mentalidad, basada en la aplicación de todas esas técnicas de gestión que la industria *normal* ha ido adoptando desde hace muchos años, lo que permitirá que la construcción deje de ser una artesanía para convertirse en un sector como otro cualquiera. El soporte de la cultura es la tecnología; pero la tecnología, por sí sola, no determina la cultura.







SOBRE INSPECCIONES TÉCNICAS DE EDIFICIOS

EL TC ACLARA EL TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DEL SUELO

EL ALTO TRIBUNAL CONSIDERA QUE LA REGULACIÓN DE ESTE TEXTO INVADÍA COMPETENCIAS DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS, PUESTO QUE LA INSPECCIÓN URBANÍSTICA ES UN ACTO ADMINISTRATIVO QUE NO FORMA PARTE DE LOS OBJETIVOS DE UNA POLÍTICA ECONÓMICA GENERAL.

■ Jorge Heras de los Ríos, director del Departamento Jurídico del Colegio.

El Tribunal Constitucional, en sentencia 143/2017, de 14 de diciembre, publicada en el BOCM nº 15, de 17 de enero de 2018, ha declarado inconstitucional y nula, entre otras cuestiones, la regulación del Informe de Evaluación del Edificio recogida en el Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley del Suelo y Rehabilitación Urbana.

El recurso de inconstitucionalidad número 5493/201 fue interpuesto por la Generalitat de Cataluña contra determinados artículos de la Ley de 2013 sobre Rehabilitación, Regeneración y Renovación Urbanas (LRRR), por entender que el legislador estatal había invadido competencias de las autonomías.

Aunque a la fecha de esta sentencia dichos preceptos ya no se encontraban en vigor (al haber sido derogada la mencionada LRRR en virtud de la entrada en vigor del Texto refundido de la Ley del Suelo), el Tribunal Constitucional ha extendido su enjuiciamiento a los preceptos de éste último equivalentes a los de la LRRR, que constituían el objeto del recurso.

Anteriormente, el pleno del TC había dictado la sentencia 5/2016, de 21 de enero de 2016 (Rec. 1886/2012), en la que resolvía también un recurso de inconstitucionalidad interpuesto por la Generalitat de Cataluña, y en el que se decla-

ró la inconstitucionalidad y consiguiente nulidad de los artículos del RDL 8/2011 que contenían la regulación inicial de **las Inspecciones Técnicas de los Edificios**.

INVASIÓN DE COMPETENCIAS

Al igual que ahora, se entendió que el legislador estatal invadía las competencias de las comunidades autónomas en materia de vivienda y urbanismo. Y así se razona:

"La inspección urbanística es una potestad administrativa, una técnica típica de intervención, cuya finalidad es verificar el cumplimiento de la legalidad urbanística, constatar las irregularidades existentes y, en su caso, activar los debidos mecanismos de corrección. Es indudable que la inspección de edificios puede dar lugar a obras de conservación y reparación, pero no es propiamente una medida cuya finalidad sea la consecución de objetivos de política económica general, ni tiene tampoco una incidencia directa y significativa sobre dicha actividad.

Se trata, sin lugar a dudas, de la regulación de una técnica o instrumento propiamente urbanístico, que tiene por finalidad prevenir y controlar las irregularidades o ilegalidades urbanísticas, así como comprobar el cumplimiento del deber de conservación que corresponde a los propietarios. Son, pues, preceptos que se incardinan con claridad en la materia de urbanismo, es competencia de las comunidades autónomas que a éstas corresponde re-







gular, sin que los artículos 149.1.13 y 23 de la Constitución otorguen al Estado cobertura para proceder al establecimiento de previsiones sobre requisitos, características y plazos de la actividad inspectora."

En la más reciente sentencia 143/2017, de 14 de diciembre, que ahora comentamos, los artículos anulados del Texto Refundido de la Ley del Suelo, relativos al Informe de Evaluación de los Edificios, son:

• El artículo 29, que determina el contenido del informe, su extensión a todos los locales del inmueble, su periodicidad, las consecuencias de su omisión (infracción urbanística) y el Registro Autonómico de los IEE. Únicamente mantiene la vigencia del párrafo 1°.

Los propietarios de inmuebles ubicados en edificaciones con tipología residencial de vivienda colectiva podrán ser requeridos por la Administración competente, de conformidad con lo dispuesto en el artículo siguiente, para que acrediten la situación en la que se encuentran aquellos, al menos en relación con el estado de conservación del edificio y con el cumplimiento de la normativa vigente sobre accesibilidad universal, así como sobre el grado de eficiencia energética de los mismos.

- El artículo 30, relativo a la capacitación para suscribir el Informe de Evaluación de los Edificios: los que estén en posesión de cualquiera de las titulaciones académicas y profesionales habilitantes para la redacción de proyectos o dirección de obras y dirección de ejecución de obras de edificación, o hayan acreditado la cualificación necesaria para la realización del Informe, así como por las entidades de inspección registradas que pudieran existir en las comunidades autónomas.
- La disposición transitoria segunda, que establece el calendario para la realización del Informe de Evaluación de los Edificios y la

disposición final primera, que contemplaba las cualificaciones requeridas para suscribir los Informes de Evaluación de Edificios.

Fundamentos de la nulidad: el TC entiende que la conservación del edificio, su inspección técnica y las condiciones de accesibilidad no corresponden a las competencias regulatorias del Estado, que ha invadido competencias de las comunidades autónomas.

CONSIDERACIONES DE LA SENTENCIA

Extraemos diversas consideraciones, recogidas de los fundamentos de derecho de la Sentencia 143/2017, que justifican la decisión de dicho tribunal:

"A partir de la interpretación sistemática de la ley impugnada, cabe concluir que la exigencia del informe no depende de lo que determinen las Administraciones competentes en materia urbanística, ni tampoco



Las CCAA que hayan regulado el informe de inspección no se verán afectadas; es el caso de la Comunidad de Madrid

propietario de garantizar en todo momento la seguridad, la salubridad y el ornato del inmueble, con el que se aspira también, simultáneamente, a obtener y proporcionar a las Administraciones públicas información útil para mejorar e incrementar la sostenibilidad ambiental, social y económica del propio núcleo urbano. Ambas cuestiones se relacionan con las competencias autonómicas en materia de urbanismo".... El Estado tiene competencia para regular la certificación de eficiencia energética..."

LOS OTROS ASPECTOS

"Pero ni el título competencial del artículo 149.1.23 de la Constitución, ni el del artículo 149.1.25 amparan, dados sus contenidos, los otros dos aspectos del informe impugnado, esto es, la evaluación del estado de conservación del edificio y de las condiciones de accesibilidad."

"Sin embargo la regulación del informe se extiende, además, a la forma en que esta información debe presentarse... y obtenerse, mediante la intervención de profesionales privados habilitados ... obviando la que puedan ofrecer las Administraciones públicas competentes para la investigación y control del estado de las edificaciones obtenida en el ejercicio de sus propias competencias y en la forma en que ellas mismas hayan establecido. Así, sólo en el caso de que la información haya sido obtenida mediante un informe técnico de inspección, surtirá los efectos del informe de evaluación y se integrará en el sistema de información, mientras que la que ya obre en poder de las Administraciones públicas o que éstas hayan de obtener como consecuencia de su labor directa de investigación o inspección, no tendrá valor alguno a los efectos del sistema de información integrada. Esta previsión legal no sólo resulta contraria al principio de colaboración que preside, de acuerdo con la disposición adicional primera, la regulación de los criterios básicos de este sistema de información integrada, sino que ni siquiera es necesaria para garantizar la publicidad que pretende ofrecer.

EFECTOS

Nos encontramos, pues, ante una situación en la que la regulación estatal de los IEE ha quedado prácticamente vacía de contenido. Pero ello no quiere decir que tal instrumento desaparezca o que deje de ser obligatorio. Como antes se ha indicado, la regulación estatal (R.D.L. 7/2015) aún mantiene vigente la potestad de la Administración competente de requerir a los propietarios de inmuebles ubicados en edificaciones con tipología residencial de vivienda colectiva "para que acrediten la situación en la que se encuentran aquéllos, al menos en relación con el estado de conservación del edificio v con el cumplimiento de la normativa vigente sobre accesibilidad universal, así como sobre el grado de eficiencia energética de los mismos" (art. 29.1).

Por tanto, dada la nulidad del resto de los preceptos así como los fundamentos constitucionales de dicha situación, entendemos que las comunidades autónomas que hayan regulado de forma suficiente el informe, al menos en dos de sus tres ámbitos (conservación y accesibilidad, dado que la regulación de la eficiencia energética no queda derogada por la resolución del TC), no se verán afectadas por esta sentencia.

Es el caso de la Comunidad de Madrid, cuyo Decreto 103/2016, de 24 de octubre, del Consejo de Gobierno, por el que se regula el informe de evaluación de los edificios en la Comunidad de Madrid y se crea el Registro Integrado Único de Informes de Evaluación de los Edificios de la Comunidad de Madrid, contempla con suficiente grado de detalle el IEE como para mantener su exigencia y características o contenido.

Las comunidades que no hayan regulado de forma suficiente el IEE deberán dictar las normas adecuadas a dicho fin, para poder exigir a los ciudadanos el cumplimiento de los extremos y condiciones que se venían contemplando en el Texto refundido de la Ley del Suelo, en otros términos, que cada comunidad disponga.

del requerimiento que éstas puedan realizar, sino que se impone directamente a los titulares de los edificios a los que se refiere la citada disposición transitoria, en los plazos en ella establecidos, todo ello sin perjuicio del requerimiento que las Administraciones competentes puedan realizar a los propietarios de inmuebles ubicados en este tipo de edificaciones.

Esto es, salvo la certificación de eficiencia energética del edificio, el resto de los contenidos del informe es susceptible de ser reemplazado por el informe de inspección técnica que, conforme a la doctrina de la STC 5/2016, corresponde regular a las Comunidades Autónomas".

"...De acuerdo a su configuración legal, el informe de evaluación de edificios se asienta sobre el deber de conservación que atañe a todo propietario de inmueble, siendo un instrumento al servicio de la obligación tradicional que tiene el



ANTE EL TEMOR A LOS CAMBIOS CONTINUOS

¿QUIÉN SE HA LLEVADO MI QUESO?

SIN FATALIDAD Y SIN VICTIMISMO. ASÍ DEBEMOS APROXIMARNOS A LOS CAMBIOS DE LA PROFESIÓN. EN CASO CONTRARIO, APAGAREMOS NUESTRO PROPIO MOTOR CREATIVO, NOS ESCONDEREMOS EN JUSTIFICACIONES Y NO AFRONTAREMOS LOS RETOS.

Alfonso Gutiérrez. Arquitecto por la Universidad Politécnica de Madrid y director del Máster en Project Construction Management de la FEE, en colaboración con el COAM y el COAATM.

Me imagino que unos cuantos lectores de esta columna habrán leído el bestseller ¿Quién se ha llevado mi queso?, de Spencer Johnson. No es mal momento para recordar algunas de las claves que nos desvela el mismo. En los últimos diez años hemos pasado de un sector de la construcción e inmobiliario sobredimensionado a un sector en constante involución (como si de un agujero negro se tratase) donde nadie acertaba a ver el final de semejante devastación y, finalmente, vuelta a una senda de crecimiento lento, pero (esperemos) sostenido.

Otro comentario, en la misma línea que las conclusiones del libro anteriormente mencionado, es de Joaquín Marcellán, director general de Recursos Humanos de Mercedes Benz España: "A los perdedores les afectan los cambios. Por el contrario, los ganadores son los que generan y lideran los cambios". Posiblemente, y atendiendo a esa definición del señor Marcellán, cualquier ciudadano español, profesional del sector de la construcción, varón o mujer, y de entre 20 y 50 años de edad, habría estado durante éstos últimos años incluido en el primer grupo, el de los perdedores. ¿A que sí?...

O quizá no. Es cierto que no ha sido un transitar fácil esta crisis del sector que nos ha tocado vivir a muchos, donde lo mejor que se pudo escuchar era: "O cambias de sector... o cambias de país". Sin embargo, para abrir nuevos caminos en un mundo

cambiante, ¿cómo podemos combinar opciones en vez de tener que elegir una de ellas? No se trata de escoger entre té o café, sino de plantearnos si podemos combinar ambas cosas para crear algo más.

SIN VICTIMISMOS

Resulta cómodo y fácil para las personas pensar y sentir: "Soy una víctima; lo he intentado todo; no puedo hacer nada más; estoy atascada". Ello genera frustración y, además, no se ven más opciones... Apagamos nuestro propio motor creativo, que es el que nos dirige hacia la innovación, extraemos la gasolina y nos sentamos a esperar. Somos víctimas y de esta forma justificamos nuestra espera.

Éste, sin duda, es el gran reto que tenemos que afrontar todos en estos momentos, no solo los grandes líderes mundiales, que también, sino todos. Porque al fin y al cabo, cada uno de nosotros somos el líder de nuestro propio destino, y está en nuestras manos conducir a nuestras empresas hacia crecimientos sostenibles dejando que la innovación ocupe un lugar destacado en la estrategia empresarial.

Y termino como inicié al inicio de esta columna, recordando las claves y lecciones del libro de Johnson: a) el cambio es un hecho; b) prevé el cambio; c) controla el cambio; d) adáptate rápidamente al cambio; e) ¡cambia!; f) ¡disfruta del cambio! y... g) prepárate para cambiar nuevamente y disfrutar otra vez.







CENTRO DE MEDIACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

CLAVES DE UN

BUEN ACUERDO

EL OBJETIVO DEL CENTRO ES EVITAR
JUDICIALIZAR LOS CONFLICTOS EN PROYECTOS
CONSTRUCTIVOS, RESOLVIÉNDOLOS CON
RAPIDEZ Y EFICACIA CON ACUERDOS ENTRE
LAS PARTES. SU COORDINADORA, BEATRIZ
RODRÍGUEZ DE LA FLOR, RESPONDE A UN
DECÁLOGO BÁSICO SOBRE SU OPERATIVA.

▶ Javier de la Cruz

¿QUÉ EFECTIVIDAD TIENEN LOS ACUERDOS EN MEDIACIÓN?

Los procesos resueltos a través de un proceso de mediación pueden tener idéntica ejecutividad que una sentencia judicial. Por ello, si las partes lo desean, al finalizar el proceso podrán homologar el acuerdo en el juzgado de primera instancia competente, elevarlo a escritura pública ante notario o simplemente firmar un acuerdo vinculante. La Mediación en Construcción está regulada por la Ley de Mediación Civil y Mercantil 5/2012 y por el Real Decreto 980/2013.



Cualquier profesional se puede formar en mediación con un título universitario o de grado superior de FP. Los centros formadores deben solicitar la homologación de sus cursos ante el Ministerio de Justicia, adecuando la misma a los requerimientos que marca la ley estatal y autonómica. El Colegio facilita a través de la Fundación Escuela de la Edificación un curso homologado de Experto en Mediación en Construcción, que ha formado a más de 40 profesionales en toda España. Los profesionales formados en nuestras aulas no solo son arquitectos técnicos; también provienen de otras profesiones como la abogacía o la ingeniería. Al terminar su formación pueden convertirse en mediadores del Centro de Mediación pasando un periodo de prácticas inicial, asistiendo a las mediaciones con un mediador sénior.

¿CÓMO SE ÍNICIA UN PROCESO DE MEDIACIÓN?

Puede iniciarse por acuerdo entre las partes, por su inclusión en una claúsula contractual, por derivación judicial o por el deseo de una de las partes involucradas en el conflicto de someterse a este procedimiento. También se podrá acceder por derivación del Departamento de Asesoría Jurídica del Colegio. Se puede solicitar la participación del Centro de Mediación de la Construcción rellenando una ficha de solicitud de apertura de proceso o a través del Departamento de Asesoría Jurídica



Debe ser imparcial y neutral respecto al proceso que dirige. No debe emitir opiniones técnicas ni consejos legales; tampoco asesorar de ninguna forma a las partes, solamente puede guiarles respecto al buen desarrollo del proceso de mediación. Por ello en la mavoría de las mediaciones se requiere la asistencia técnica de peritos que, de forma neutral e imparcial, asesoran a ambas partes en las cuestiones técnicas que puedan surgir durante la resolución del conflicto. Estos profesionales también son muy importantes para el proceso pues ayudan a las partes a tomar decisiones respecto a la resolución del mismo. Muchos de los mediadores que se forman con nosotros prefieren adoptar este papel en las mediaciones, pues ya son peritos iudiciales o de parte v después de formarse como mediadores saben las diferencias de cómo actuar al ser perito en mediación en vez de perito iudicial o de parte.

SERVICIO DE MEDIACIÓN

Teléfono: 917014547 Email: mediacion@aparejadoresmadrid.es Responsable: Beatriz Rodríguez de la Flor.

¿QUÉ TIPO DE CONFLICTOS DESTACAN POR SU MAYOR VOLUMEN Y QUÉ GRADO DE COMPLEJIDAD TIENEN LOS CASOS?

Los casos más habituales son los que llegan a través de colegiados, por una discrepancia en la dirección de obra o en una rehabilitación; también llegan casos de impagos de certificaciones o comunidades de vecinos con problemas técnicos o con vicios constructivos en periodo de garantía. Algunos casos son sumamente complejos pues intervienen todos los agentes de la LOE, incluidas las compañías de seguros que cubren el RC profesional, por lo que algunos casos no llegan a fructificar porque alguna de las partes no se presta a colaborar en el proceso. Por esta misma razón creemos que es importante recalcar que en este pasado año se ha firmado un protocolo de derivación a mediación con la mutua MUSAAT por el cual la mutua se compromete a derivar a los Centros de Mediación de los Colegios de Valencia y Madrid ciertos casos que entienden que son propicios de resolver en mediación.

¿QUÉ PORCENTAJE DE ÉXITO TIENEN?

Prácticamente en el 100% de los casos en los que las partes se suscriben al proceso de mediación en nuestro Centro la mediación finaliza en acuerdo y las partes no tienen que ir a los juzgados. Incluso tenemos casos que se han resuelto sin arrancar el proceso de mediación propiamente dicho, pues en el proceso de premediación (cuando se habla con las partes para que participen en el proceso) éstas han restaurado la comunicación con la ayuda del mediador y han resuelto la disputa por sus medios.

¿CUÁNTO PUEDE EXTENDERSE UN PROCESO DE MEDIACIÓN?

No tiene un tiempo predeterminado para su resolución pues sería poner una limitación a un método que permite dar flexibilidad a la resolución de conflictos. Las partes se hacen dueñas de su tiempo y se desarrollan las sesiones adaptando los tiempos a los requerimientos de las partes y del proceso. Hay mediaciones que se resuelven en poco tiempo y otras que necesitan más tiempo. Todo depende de diferentes conceptos que van surgiendo durante el proceso, como son las periciales o acuerdos parciales que se deben ejecutar para proseguir con un acuerdo global.

¿CÓMO SE LLEVA A CABO LA MEDIACIÓN?

Las sesiones de mediación pueden ser presenciales o no presenciales (telefónicas, por videoconferencia, etc.) y las partes pueden asistir de forma conjunta o separada; depende también de las circunstancias particulares. En general se tienen sesiones iniciales conjuntas y luego el mediador tiene sesiones individuales presenciales o telefónicas para ir ajustando el proceso individualmente con cada parte. También hay que considerar que el proceso de mediación es confidencial, pero aunque así sea hay veces que las partes desean hablar con el mediador de temas que no quieren que la otra parte conozca y para eso se utilizan las sesiones individuales.

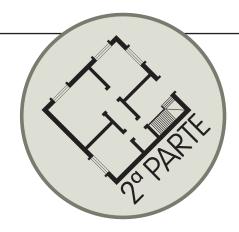
¿CÓMO HA EVOLUCIONADO LA ACTIVIDAD DEL CENTRO DE MEDIACIÓN EN SUS TRES AÑOS DE VIDA?

La ciudadanía ha aprendido que es mas práctico gestionar sus propios conflictos antes de que escalen o se judicialicen, evitando de esta manera que los tiempos de resolución sean irremediablemente largos y que los impagos se conviertan en empresas en suspensión de pagos y demás consecuencias que hacen que la justicia se haya vuelto injusta en la resolución temprana del conflicto. En este último año hemos percibido un mayor número de consultas y solicitudes de mediación. Pensamos que es debido a las campañas de difusión que hacemos para dar a conocer la vía de la mediación como alternativa al litigio.

AL TRATARSE DE UN SERVICIO DEL COLEGIO, ¿NO HAY SUSCEPTIBILIDADES SI UNA DE LAS PARTES ES APAREJADOR?

El ámbito de actuación del centro es muy amplio y puede asumir cualquier conflicto relacionado con el sector de la construcción y la edificación que las partes quieran someterle. El mediador, independientemente de su profesión de origen, se debe a su obligación de neutralidad e imparcialidad, igual que la institución que lo acoge. Es parte del trabajo de los mediadores y sus instituciones, y ese mensaje las partes lo reciben desde un primer momento, lo que les da tranquilidad y confianza. Por otra parte, hay mediaciones que vienen de parte de la ciudadanía en las que puede que no esté vinculado un aparejador, o estando implicado también hay otros profesionales como arquitectos y constructores que pueden ser o no aparejadores. No se nos ha presentado ningún caso en el que las partes expresen suspicacia. Al contrario, les proporciona tranquilidad que existan instituciones de mediación vinculadas a colegios profesionales.





MODELO DE EVALUCIÓN Y PLANIFICACIÓN

ACTITUD FRENTE A LA REHABILITACIÓN ENERGÉTICA

DESPUÉS DE HABER ANALIZADO EN LA PRIMERA ENTREGA EL CONTEXTO Y LA PROPUESTA, EN ESTA SEGUNDA PARTE SE ABORDA EN DETALLE LA METODOLOGÍA PARA PONER EN MARCHA EL PROCESO, DESCRIBIENDO LOS PASOS A DAR, EL ENFOQUE DEL PROBLEMA Y EL DETALLE DE LOS RETOS Y METAS, ASÍ COMO EL ANÁLISIS DE LOS FACTORES DETERMINANTES, CARACTERIZANDO AL PÚBLICO OBJETIVO.

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

Además, en este artículo se describe el diseño de la actuación mostrando los instrumentos necesarios; se detalla cómo se debe desarrollar, seguir y evaluar el proceso para que se produzca un cambio en los determinantes. Esbozándose, por último, cómo se debe evaluar el alcance de los objetivos.

METODOLOGÍA

 Primer paso: enfoque del problema y detalle de los retos y objetivos. ¿Qué debería ser cambiado? La percepción del problema.

Debemos proponer enfoques diferentes en función del público objetivo¹. Hay que tener presente que es más importante en este terreno la emocionalidad que la racionalidad. Hay veces que llegamos al público con un mensaje racional, pero no logramos involucrarlo, por lo que dichos mensajes no calan y las actitudes no cambian. No todo el mundo tiene el mismo nivel de conocimiento del tema ni adopta las mismas actitudes frente a la eficiencia energética.

Los jóvenes pueden ser más receptivos a las acciones que tengan más relación con el medio ambiente; las personas de mediana edad pueden sentirse inclinadas por el ahorro siempre que se mantenga sensiblemente su misma calidad de vida y la tercera edad puede sentirse preocupada por su salud y mantener una calidad de vida digna. La forma de informar y comunicar debe ser diferente en cada caso.

Para llegar a que se conciencien los propios vecinos, que habitan edificios ineficientes energéticamente, de la necesidad de rehabilitar debemos primero definir algunos conceptos que tendremos que manejar con ellos en las campañas enfocadas a facilitar el proceso, como son:



- a) Consumidor de energía que es el ejecutor de prácticas compuestas por:
- Conocimientos (qué sé hacer).
- Actitudes (compromisos, valores, objetivos y emociones).
- Comportamientos (procedimientos, reglas específicas y hábitos y rutinas).

1 En el Ayuntamiento de Leganés se hizo una campaña de apoyo a la rehabilitación de edificios en la que la información que se divulgó tenía dos niveles; uno con un cierto bagaje técnico para ciudadanos que podían tener algunos conocimientos de la materia y otro más sencillo, y con un lenguaje accesible, para el resto de los ciudadanos.

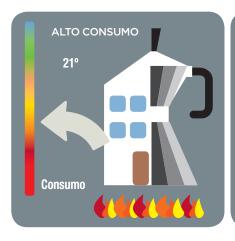
- **b)** Comportamientos de consumo que varían según las distintas corrientes de pensamiento:
- Enfoque racional: asociado a un análisis coste-beneficio de todas las actividades que implican el uso de energía o afectan indirectamente a un futuro consumo.
- Enfoque de las prácticas sociales: sus hipótesis se basan en que las rutinas y hábitos se realizan sin pensar en ellos, pues surgen desde un nivel de subconsciencia.

Ejemplos de estos dos enfoques podrían ser, dentro del enfoque racional, el siguiente razonamiento: en mi vivienda utilizo las persianas como elemento para sombrear o de aislamiento, en función de las distintas estaciones, para no derrochar energía o bien yo adecuo el tiempo de ventilación a dichas estaciones². En el enfoque de las prácticas sociales se piensa

2 Cumpliendo en invierno el mínimo para garantizar la ventilación higiénica que, según los diversos autores, oscila entre 5 y 10 minutos. que el hogar es el sitio donde volvemos a estar cómodos; no nos gusta preocuparnos de nada o bien no necesito ahorrar energía pues yo puedo pagarla.

ESTILO DE VIDA

Los consumidores, aunque puedan estar influidos por campañas de concienciación, mantienen sus comportamientos. Debemos tener presente que los hábitos que dictan el consumo de energía están muy arraigados y, además, que la existencia de valores y actitudes medioam-





Hay que transformar la rehabilitación energética en un comportamiento que forme parte de un estilo de vida energéticamente responsable

bientales pueden no garantizar un comportamiento responsable con el medio ambiente, energéticamente eficiente o favorable a la rehabilitación energética.

Las conductas inscritas en los hábitos del día a día a veces se realizan sin evaluar el consumo de energía que implican (ventilar en exceso en invierno enfría los elementos de mayor inercia de la vivienda e incrementa el consumo para lograr volver a ponerla en condiciones de confort, sin que el exceso de tiempo de ventilación proporcione ninguna ventaja para la calidad de aire). Esta actitud puede deberse a factores de comodidad o desconocimiento.

Es importante tener presente que las campañas de concienciación social que tratan sobre el medio ambiente, aunque sean muy exitosas, pueden no llegar a modificar los comportamientos del público objetivo.

Dicho lo anterior, dichas campañas son herramientas necesarias para lograr los objetivos que se pretenden lograr, pero –como queda dicho– no son las únicas.

Los vecinos cuyas viviendas deben rehabilitarse energéticamente son parte de la sociedad, y sus acciones se encuadran en una definición social de normalidad a través de unos niveles específicos de confort, estilo de vida y conveniencia. Hay que lograr cambiar la norma social³ y, por tanto, la actitud frente a la rehabilitación se debe negociar con los estándares de estilo de nivel de vida que involucra ese proceso de mejora de la eficiencia energética en los edificios, que potencia la racionalización del uso de la energía en la vivienda en cuanto a confort, salud y conveniencia social.

Hay que aprovechar el proceso para transformar la rehabilitación energética de edificios en un comportamiento que forme parte de un estilo de vida energéticamente responsable.

Si se logra comunicar ese enfoque, el empuje social que transmitirá el grupo pionero que ha rehabilitado facilitará la incorporación del resto de ciudadanos.

Contestando ahora a la pregunta de qué cambios podríamos acometer, citamos a continuación algunos, a modo de ejemplo:

- Cambio de la percepción de que no se puede confiar en la Administración⁴, como consecuencia del incumplimiento notorio de los compromisos adquiridos en algunos casos.
- Lograr que las distintas administraciones que participan en el proceso cambien su forma de trabajo y coo-

peren efectivamente entre ellas para que su actuación sea más eficiente.

- Cambiar la actitud de los ciudadanos frente a los procesos participativos. Hay que fomentar la participación⁵ y colaboración de los grupos sociales y vecinales en los procesos de regeneración urbana⁶.
- Modificar la forma de comunicar⁷ la razón por la que debemos rehabilitar. Explicar de forma clara y fundada las ventajas de la rehabilitación. Lograr que sean los propios vecinos los que divulguen las ventajas de rehabilitar (canal de comunicación más conocido como "boca a boca") dado que suele ser la información que los ciudadanos consideran más fiable, muy por encima de la que procede de fuentes impersonales.
- Cambio en la forma de dar a conocer a la ciudadanía las ayudas y subvenciones existentes. La información se divulga solo entre los técnicos y organizaciones interesadas. No llega en bastantes ocasiones directamente a los vecinos.
- Variar **la percepción de los vecinos** sobre la necesidad de rehabilitar.

¿CÓMO?

Exponiendo claramente las consecuencias de seguir igual, de no hacer nada, y razonando por qué es necesario cambiar.

Hay que emprender acciones preventivas (desmontando las dificultades del proceso de rehabilitación y la dificultad de obtener ayudas), influir en los patrones de comportamiento existentes (estimulando la puesta en marcha del proceso de rehabilitación, eliminando los prejuicios existentes) o enfocarse al aprendizaje de nuevos comportamientos (cómo gestionar comunitariamente la rehabilitación).

¿CON QUÉ?

Con actividades bien preparadas para la difusión, concienciación y sensibilización, como pueden ser⁸:

- 1. Estudio de los datos de partida.
- 2. Caracterización de los edificios9.
- 3. Caracterización de la población.
- 4. Estudio sociológico.
- 5. Comportamiento frente a la energía. 6. Análisis de psicología social.
- 3 Entendemos por norma social en este contexto los niveles que se repiten con mayor frecuencia en un grupo determinado. Esos niveles son considerados un estándar de calidad de vida en un momento temporal determinado y, por tanto, los individuos miembros de ese grupo no son capaces de renunciar a ellos o prescindir de ellos sin recibir ningún beneficio a cambio.
- 4 El daño que ha producido la Comunidad de Madrid al no pagar ayudas concedidas en el caso de los ascensores pasa factura. La gente no se fía de la Administración.

7. Elaboración de mapas mediante sistemas de información geográfica (SIG) que reflejen gráficamente el cruce de variables, como por ejemplo el nivel de renta y las solicitudes de ayudas del IDAE.

8. Identificación de factores que pueden conducir a cambios reales tanto en los hábitos como en el contexto (mediante sesiones de grupos de discusión¹⁰, encuestas...)

Con la **participación ciudadana** hay que lograr que los ciudadanos digan lo que piensan sobre la materia y se conciencien y sensibilicen –si es posible–ellos mismos¹¹.

Hay que emprender acciones que favorezcan la participación, estableciendo un catálogo de actuaciones a realizar.

5 Hay veces que se habla de participación como deseo y no como puesta en práctica. A veces se confunde la participación en un proceso con el uso de técnicas conversacionales en determinadas fases del proceso; otras se confunde participar con asistir.

6 La experiencia demuestra la eficacia que tienen estas organizaciones a la hora de diseñar propuestas y contrapropuestas en los diferentes ámbitos de planificación, que en nada tienen que envidiar a las diseñadas por los servicios técnicos de las instituciones; eso sí, desde perspectivas sociales más integrales, avanzadas y progresistas, y desde el apego cotidiano a la realidad humana y social de nuestros harrios.

7 Existen proyectos en marcha, como p.e. el proyecto PRENDE (http://www.proyectoprende.com/), que pretenden mejorar la forma de comunicar. En concreto, el proyecto citado pretende profundizar en estrategias de Design Thinking y cuenta con un plan de comunicación, basado en acciones y medios no convencionales (desde el street marketing a las redes sociales). Herramientas de comunicación que permitirán, por ejemplo, transmitir al resto del vecindario, en primera persona, la experiencia vital de aquel vecino de edad que salió a la calle por primera vez en mucho tiempo, gracias a la rehabilitación de su edificio y a la instalación de un ascensor; medios de comunicación que contribuirán también a crear entre el vecindario un orgullo de pertenencia al barrio y un mayor interés por meiorarlo.

Hay que lograr la participación de agentes con significación social¹². Entre ellos, cabe mencionar a asociaciones de vecinos, o bien la Federación de Asociaciones de Cooperativas y Rehabilitación y Asociación Española de Promotores Públicos de Vivienda y Suelo, entre otras organizaciones.

Mediante sesiones informativas y divulgativas hay que estudiar la acción a realizar y el público objetivo. Hay que mantener la atención sobre el tema. No vale atraerla momentáneamente. Hay que emplear mensajes específicos y huir de generalidades. Se deben organizar sesiones informativas diferenciadas en función de los actores. Debe llevarse a cabo una difusión de las fases del proceso y un mantenimiento activo de las redes de información, con la implementación de una hoja web interactiva. También es necesario el uso de redes sociales para hacer visible la rehabilitación.

La formación debe centrarse en los siguientes agentes:

a) *Presidentes de comunidades*. Si no se conoce el proceso difícilmente se divulgarán y se aclararán las dudas que pueden tener los vecinos.

b) Administradores de fincas¹³. Hay que delimitar y acotar sus funciones y dejar claro que la rehabilitación no tiene por qué suponer un incremento de su trabajo no remunerado.

En esta etapa debe existir una retroalimentación del proceso (aprender de errores y aciertos) y se debe disponer de información de actuaciones ya finalizadas y, en particular, de los siguientes aspectos:

- Mejores prácticas.
- Fallos en el proceso.
- Actuaciones ejemplarizantes.
- Difusión de actuaciones exitosas.

¿CUÁNDO?

Todo parece indicar que debería ser ahora. Las consecuencias sobre el cambio climático en caso de no actuar en todos los frentes son ya una evidencia científica que apenas se cuestiona pero, además, si no se empieza a rehabilitar a gran escala no cumpliremos nuestros compromisos europeos en materia de eficiencia energética y descarbonización de la economía.

En esta fase hay que ponderar adecuadamente los factores (frecuencia, nivel de influencia) y su capacidad de modificar los hábitos. Debemos trabajar con los siguientes factores:

- Factores conductuales. Cambio de patrón del comportamiento frente a la rehabilitación.
- Factores contextuales. A más edad, más temor al cambio

En esta fase también hay que segmentar detalladamente el ámbito de actuación en función de la edad de los edificios, del grado de derroche de los mismos, de los recursos de sus propietarios...

• Segundo paso: análisis de los factores determinantes y el público objetivo

Hay que analizar los factores determinantes que subyacen tras el cambio deseado. El modelo propuesto describe tres categorías de factores influyentes:

- **1.Factores predispositivos:** conocimiento, actitudes, creencias, necesidades detectadas, actitudes personales...
- **2. Factores capacitadores:** condiciones, factores facilitadores –como la disponibilidad de ayudas o subvenciones–, disponibilidad de materiales y procesos constructivos sencillos, paquetes de medidas adaptadas a los recursos, regulaciones...

8 Hay que contar con los conocimientos de las ciencias sociales en el proceso.

9 El bloque en H construido en los 60 (tipología predominante en esa época) está caracterizado. Ver artículo "Modelo de edificación para el análisis multicriterio de la rehabilitación del parque residencial madrileño de los años 1950-1980". 2014. Olatz Pombo, Beatriz Rivela y Javier Neila.

10 Son más fiables que las encuestas, según el sociólogo Tomas R Villasante.



En el cambio de hábitos energéticos solo se tienen en cuenta factores predispositivos, pero además hay que analizar los factores capacitadores y de refuerzo

3.Factores de refuerzo: reacciones positivas, beneficios físicos, en la salud, sociales o económicos —la reducción del IBI, por citar alguno—, divulgación de datos de la energía ahorrada...

Otro grupo de factores a tener en cuenta son los llamados sociodemográficos: sexo, edad, nivel de educación, ingresos, estructura de la unidad familiar. Estos factores no se pueden modificar a través de las acciones, solo sirven para segmentar al público objetivo (por ejemplo: jóvenes, mediana edad y tercera-cuarta edad o bien por su comportamiento frente al uso de la energía.)

Normalmente en el cambio de hábitos energéticos solo se tienen en cuenta los factores predispositivos, pero realmente hay que analizar las tres categorías de factores citadas antes de desarrollar intervenciones para cada público objetivo. Este proceso se debe desarrollar en tres pasos:

- a) Llevar a cabo una clasificación de todos los factores y situarlos en las tres categorías.
- b) Seleccionar las categorías prioritarias.
- c) Seleccionar las prioridades dentro de cada categoría.

La frecuencia, la urgencia y la capacidad de cambio pueden determinar el peso relativo asignado a los factores.

Por ejemplo, en caso de pobreza energética, el factor predispositivo determinante será el aumento de las posibilidades de enfermar; el factor capacitador serían las ayudas de la Administración y el factor de refuerzo sería el apoyo social a la campaña.

Obviamente el peso relativo de los factores lo marca la urgencia de modificar la situación que, en particular, en el caso de las personas de la tercera edad sin apenas recursos, pueden ver reducida su vida.

Tercer paso: diseño de la actuación y elección de instrumentos adecuados

Para incidir en los factores predispositivos podemos emprender actividades en función de en lo que queramos influir. Una forma de motivar al público objetivo es mostrarle el efecto de su conducta o bien cuantificar el dinero que derrocha.

Esto se puede conseguir difundiendo información entre ellos, mediante campañas en los medios de comunicación o difundiendo las guías existentes¹⁴.

Para que el público objetivo adopte la conducta que perseguimos antes debemos crear las condiciones necesarias. Estas condiciones pueden ser técnicas (notas informativas de lo que es factible hacer en cada distrito, por citar un ejemplo) o bien pueden implicar otros instrumentos como leyes, normativas o cursos de formación (por ejemplo la modificación del plan general de forma ágil en aplicación de *ley de las 3R*, por citar alguna).

Los factores de refuerzo son la respuesta a los cambios establecidos, tanto durante como después del cambio; a modo de ejemplo se pueden citar las reacciones obtenidas en los proyectos piloto, los incentivos financieros (reducción del IBI), el apoyo de agentes relacionados —es fundamental que los administradores de fincas participen activamente; hay que involucrarlos pagándoles sus servicios si participan— y el apoyo social (para lograr este apoyo es importante que participen las asociaciones de vecinos en los barrios que aún sigan existiendo y tengan un papel activo).

En esta etapa, por tanto, hay que hacer un análisis en profundidad de los factores influyentes que nos proporcionará una perspectiva a la hora de predecir el peso relativo de estos fac-

tores en la explicación o predicción de los cambios de comportamiento.

En esta etapa, por tanto, debemos elegir los instrumentos adecuados dentro de los tres tipos que existen:

- 1.Instrumentos reguladores (afectan la influencia social y la actitud) como son las normas y leyes de diferentes rangos, como también lo son los convenios y acuerdos que son instrumentos voluntarios.
- **2.Instrumentos económicos** (influyen en la sensibilización y en la actitud) que afectan a los costes y beneficios de las opciones disponibles. Son las ayudas, subvenciones, reducciones de impuestos o tasas, ingresos complementarios por aumento de edificabilidad, mecanismos de financiación¹⁵...
- 3.Instrumentos de comunicación (actúan sobre la sensibilización, el conocimiento, la actitud y la capacidad de percepción individual y colectiva) para trasmitir conocimientos y persuadir o animar a las personas a rehabilitar sus edificios o hasta su barrio. No obstante, no se puede confiar solo en la comunicación porque no es muy eficaz, siendo lo mejor combinarlo con otros instrumentos (económicos y reguladores) y con técnicas que fomenten la participación.

Hay que hacer uso de los centros culturales del barrio como elementos facilitadores. En el caso de Madrid se utilizan en los procesos participativos municipales.

La provisión de infraestructura (repercute sobre la sensibilización, la actitud, la capacidad de percepción y sobre los recursos técnicos y organizativos) mediante actuaciones que permitan la racio-

¹¹ Correspondencia del autor con el sociólogo Tomas Rodríguez-Villasante. "Tal vez yo sea más proclive a escuchar más a los sectores implicados, antes de "concienciarlos", o incluso mejor que se conciencien a sí mismos por sus propias prácticas".

¹² Es importante lograr la participación de los agentes más representativos de la comunidad.

¹³ Los administradores de fincas están desbordados por el papeleo. Los trámites a realizar para poner en marcha el proceso les superan, según han puesto de manifiesto en la mesa de rehabilitación del Ayuntamiento de Madrid.

¹⁴ No debemos caer en la tentación de hacer una nueva guía sobre el ahorro o la eficiencia energética. Hay 100 guías en la red sobre la materia. En la www de OVACEN (http://ovacen.com/guias-eficiencia-energetica/) figuran los vínculos de las 100 guías citadas.

¹⁵ La ley de las 3R que facilita los aumentos de edificabilidad no permite a los ayuntamientos realizar modificaciones de ese parámetro, dado que el mismo solo lo puede alterar la comunidad autónoma, única Administración publica competente para permitir dichos aumentos. Actualmente cuando se trabaja con aumentos de edificabilidad es porque no estaba agotada la existente y por tanto se puede solicitar la ampliación; debiendo ser — en teoría — la concesión de licencia casi automática.

¹⁶ Para poder medir y comparar de forma objetiva se debe medir el consumo antes y después de las actuaciones durante un año calendario completo. En los barrios en los que se vaya a actuar es bueno que en las tipologías que tengan más posibilidades de ser rehabilitadas se efectúe una campaña con la finalidad de lograr la autorización para colocar sensores. (Experiencia barrio San Lázaro. Proyecto EDEA RENOV)



RESUMEN DE ACTUACIONES. PORCENTAJE MEDIO DE CAMBIO Y TIPO DE FACTORES

	FACTORES			
	Ahorro estimado	Predisposición	Capacitación	Refuerzo
Contratos y primas +/-)	6%	Х		Х
Incentivos financieros	3%			Х
Incentivos fin. + información	5%	×		Х
Difusión de información	1-2%	Х		
Información específica	3%	Х	Х	
Apoyo financiero	9%		Х	
Información a medida	16%	Х	Х	
Información a medida + apoyo financiero	16+%	х	Х	
Suministro periódico de información	10%	×		Х
"Ecoequipos vecinales"(con gran im- pacto entre pequeñas poblaciones>)	15%	Х	X	Х

nalización en el uso de la energía de los hogares, la optimización de procesos y la mejora de la infraestructura (accesibilidad, eficiencia energética, mejora de la infraestructura urbana...)

Hay que crear, por tanto, un sistema de gestión innovador.

Una vez elegidos los instrumentos hay que **formular la estrategia.** Lo adecuado y, en general, lo más habitual es combinar varios instrumentos para lograr una actuación exitosa.

Cuarto y quinto pasos: desarrollo de la actuación, seguimiento y evaluación del proceso y del cambio en los determinantes

Durante el desarrollo de las distintas actividades es importante realizar el seguimiento de forma estructurada, de ahí que los pasos 4 y 5, aunque independientes, se lleven a cabo en paralelo.

Entendemos por seguimiento el suministro de información a los gestores del programa para comprobar si el mismo va por buen camino.

Para efectuar el seguimiento (evaluación formativa) se deben contestar a las siguientes preguntas:

- ¿Se realizaron las actuaciones según lo previsto?
- ¿Alcanzaron al grupo objetivo? ¿Éste ha entendido el mensaje?
- ¿Cómo valora la ciudadanía las actuaciones realizadas?
- ¿Las actuaciones han cumplido sus expectativas?
- ¿Se ha logrado que se pase a la acción?
- ¿Ha comenzado el proceso de rehabilitación? ¿Qué efectividad han tenido las acciones realizadas?
- ¿Qué factores han sido estimulantes y cuáles han sido restrictivos durante la realización?
- ¿Qué experiencias no hay que repetir?

• Sexto paso: evaluación del alcance de los objetivos

El peso de este paso se centra en alcanzar los objetivos del programa de rehabilitación. Las preguntas a responder en esta fase serían:

- -¿Hasta qué punto se han producido cambios en el comportamiento frente a la rehabilitación de los edificios?
- -¿Hasta qué punto ha contribuido el programa a fomentar el ahorro y la eficiencia energética en la edificación? 16 🗻

La primera parte de este artículo sobre rehabilitación energética se publicó en el número 294 de BIA.



Junta resistente y fácil de limpiar, **bacteriostática** y con **tecnología BioBlock ®**, a base de **resina epoxi** de fácil aplicación. Ideal para juntas entre baldosas cerámicas y mosaico en zonas húmedas o higiénicas (baños, cocinas, piscinas, etc.)

- Bacteriostática y tecnología Bioblock® de Mapei:
 Esta junta evita la formación de micro-organismos y
 moho en la superficie de las juntas, haciendo el
 revestimiento cerámico más higiénico y saludable,
 certificado por la ISO 22196 : 2007.
- La tecnología BioBlock® bloquea la formación y crecimiento de micro-organismos en ambientes húmedos.
- Certificado Emicode EC1 Plus: muy baja emisión de componentes orgánicos volátiles (VOC). Respetando tu salud.
- Ideal para rejuntado de suelos y paredes en sitios donde hay alta exigencia de higiene (baños, piscinas, cocinas, restaurantes, etc.)
- Esto permite la confección de superficies cerámicas que cumplan el plan HAACP y CE 852/2004 que regulan las higiene relacionada con productos alimentarios.

















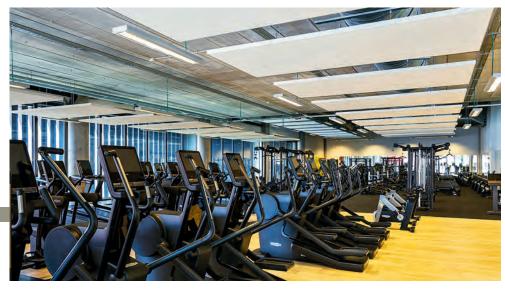




ISLAS ACÚSTICAS AMF THERMATEX SONIC MODERN

ELEGANCIA, RÁPIDA INSTALACIÓN Y OPTIMIZACIÓN ACÚSTICA

AMF THERMATEX® Sonic Modern es una isla de techo acústica con un marco de aluminio. Se entrega con una superficie con velo acústico de revestimiento blanco, pero puede personalizarse.







Especialmente en la arquitectura moderna, el uso del hormigón y el cristal limita las superficies disponibles para un uso acústico. Las islas de techo, los bafles y las paredes acústicas permiten amortiguar el sonido y mejorar de manera sostenible la acústica de una sala de manera muy satisfactoria.

Para determinar la solución de isla de techo, bafle o pared acústica más adecuada, Knauf AMF trabaja en colaboración con arquitectos y diseñadores con el fin de proporcionar asesoría y apoyo técnico.

Un equipo de técnicos experimentados de aplicaciones ayuda a los clientes a encontrar una solución perfecta, rápida y modificable, perfectamente adaptada al diseño y las condiciones acústicas de cualquier espacio.

Cuando la construcción de un edificio de cualquier tipo ha finalizado y ya ha sido ocupado por los usuarios, en muchos casos la optimización acústica subsiguiente parece muy difícil.

La instalación de un techo suspendido no es necesaria en todos los casos para asegurar un entorno acústico confortable y un menor grado de reverberación.

Las islas de techo, los bafles y las paredes acústicas de AMF THERMATEX® pueden modificarse de manera rápida y sencilla, permitiendo evitar configuraciones acústicas no deseadas en salas y son al mismo tiempo elementos de diseño en sí.



Knauf AMF

Gran Vía 43, 28103 Madrid 91 541 34 20 info@knaufamf.es www. knaufamf.es

Distintos elementos de AMF THERMATEX Sonic Modern utilizados en las instalaciones del Centro Deportivo Municipal Viding Alcántara de Madrid.

CONTRIBUCIÓN DECISIVA DE SAINT GOBAIN A LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

VILLA VERA LOGRA LA CERTIFICACIÓN EPD SEGÚN LA NORMA ISO 14025

Las Declaraciones Ambientales de producto suponen un paso para determinar los impactos de la edificación. Pero el puzzle no está completo si dicha cuantificación no se realiza a nivel global.





La vivienda unifamiliar Villa Vera, localizada en Chiva (Valencia), ha sido diseñada por Estudio 1403 con un claro compromiso con la arquitectura sostenible y la eficiencia energética mediante la combinación de diferentes estrategias pasivas y la instalación de equipos de elevada eficiencia, así como con la monitorización del consumo de energía y agua mediante distintos sensores.

Todo ello ha permitido a Villa Vera obtener la puntuación 'Muy bien' en la certificación BREEAM ES, siendo el primer edificio residencial en España en obtener esta certificación.

La construcción de Villa Vera empezó en 2012 y ha finalizado en 2014. Esta casa sintetiza el compromiso y know-how del Grupo Saint Gobain en el desarrollo de la construcción sostenible, respondiendo a la demanda por parte de los consumidores de viviendas con un bajo consumo de energía y recursos a lo largo de todo su ciclo de vida. La mayoría de estrategias pasivas introducidas con el fin de optimizar la eficiencia energética de la vivienda han sido realizadas utilizando productos del Grupo Saint Gobain (Isover Saint Gobain Ibérica, Weber Saint Gobain Ibérica, Building Glass y Saint Gobain Placo Ibérica). Entre ellas destacan la fachada con combinación de soluciones SATE weber.therm y fachada ventilada Placotherm, ambas con lanas minerales de Isover, los trasdosados con placa de yeso laminado Placo® y lana mineral o los vidrios de alta selectividad Climalit Plus.

El ciclo de vida de Villa Vera analiza los impactos del edificio de la "cuna a la tumba", es decir, desde la fabricación de los productos para su construcción hasta su etapa de fin de uso, con un tiempo de vida útil de referencia del edificio de 50 años. En la declaración ambiental se miden los impactos de calentamiento Global, consumo de recursos no renovables, consumo de energía, consumo de agua y producción de residuos.

Como principales conclusiones del análisis de ciclo de vida de Villa Vera, se pueden extraer las siguientes:

1. La etapa de producto (A1-A3) es la etapa del ciclo de vida con mayor impacto, ya que representa más del 50% del impacto total para las siguientes categorías: cambio climático, eutrofización,

oxidación fotoquímica, agotamiento de recursos abióticos y residuos peligrosos.

- 2. El consumo de agua se produce principalmente durante la etapa de uso, ya que representa el 77% del total.
- 3. La producción de residuos se realiza principalmente durante la etapa de fin de vida (58% de la producción total de residuos) y la etapa de construcción (40%). El movimiento de tierras y la excavación también presentan un impacto significativo en la generación de residuos.

La declaración ambiental de producto es conforme a la norma internacional ISO 14025, bajo el programa The International EPD° System de Environdec.



Saint Gobain

C/ Príncipe de Vergara, 132 28002 Madrid 91 397 20 00 www.saint-gobain.es

La mayoría de estrategias para optimizar la eficiencia energética proceden de productos del Grupo Saint Gobain. Todo ello ha permitido a Villa Vera obtener la puntuación 'Muy bien' en la certificación BREEAM ES. Es el primer edificio residencial en España en lograr esta certificación.

MULTIFAMILIAR EN ZARAGOZA CON EL MÁS ALTO ESTÁNDAR DE EFICIENCIA

'EDIFICIO IRIS', SOSTENIBILIDAD CON **AEROTERMIA SAUNIER DUVAL**

Saunier Duval participa en un edificio residencial multifamiliar construido con los criterios de sostenibilidad requeridos para ser calificado como de Consumo de Energía Casi Nula.





El 'Edificio Iris' se ubica en el número 131 de Vía Hispanidad, Zaragoza, y corresponde a la zona climática D3 de la ciudad. Dispone de una parcela de 3.000 m², con superficie habitable de 3.557,39 m². Consta de 58 viviendas, en 3 bloques con 8 escaleras en total y con 3 alturas más la planta baja. La urbanización cuenta con zonas verdes, piscina comunitaria exterior y spa cubierto, gimnasio, pista de pádel y zona infantil. Los responsables del proyecto de arquitectura son Estudio Metro Arquitectura y Urbanismo S.L.P. Construcciones Alfonso Sánchez se ha encargado de la construcción.

Este edificio se ha construido con los criterios de sostenibilidad para ser de 'Consumo de Energía Casi Nula' (nZEB), aunando confortabilidad, versatilidad, ahorro de energía, ecología, el costo de la edificación y la habitabilidad. Se ha contado con el diseño de elementos pasivos que aprovechan la energía en invierno y protegen de la radiación directa en verano, buscando la mejor relación entre inversión y amortización desde el concepto global de funcionamiento, siguiendo las instrucciones de la Directiva Europea 2012/27.

MÁXIMA EFICIENCIA ENERGÉTICA

La construcción y el diseño de sus instalaciones tienen como objetivo reducir al mínimo la dependencia de las energías convencionales, utilizando mayoritariamente la energía renovable, más sencilla y rentable. El resultado ha sido un edificio de muy alto nivel a costo de otros convencionales. O lo que es lo mismo ahorro, ecología y habitabilidad a precios competitivos.

Considerando la huella de carbono de los materiales utilizados se trata de una construcción medioambientalmente sostenible. Además, se potencia al máximo la eficiencia energética. Para conseguir el mejor rendimiento estacional y el mínimo consumo se han dispuesto sistemas de climatización ecológica de Saunier Duval, autoadaptativos en potencia y temperatura, que averiguan en cada momento la necesidad de energía en cada una de las viviendas y se adaptan a estas condiciones.

En lo referente a generadores, la instalación se compone de sistemas renovables de **aerotermia compacta (bomba de calor aire/agua)** de uso individual. El modelo Genia Air 5/1-2 para los servicios de climatización (calefacción y refrigeración) y otra independiente denominada "aerotermia dedicada" solo para el agua caliente sanitaria con sistemas por acumulación que se centralizan por escale-

ra para alimentar a 7 u 8 viviendas (Magna Aqua 300/2C de Saunier Duval). En ambos se ha buscado acercar lo máximo la producción a los puntos de consumo minimizando las pérdidas por distribución y también por las paredes de los depósitos, lo que proporciona más durabilidad y menosmantenimiento. Se ha dispuesto una instalación de energía solar térmica que supera la cobertura del 70%.

La instalación interior por vivienda para emisión y absorción de calor se ha realizado mediante una solución integral Saunier Duval por suelo radiante utilizando agua a baja temperatura para climatizar invierno/verano con zonificación mediante 2 Exacontrol E7RCSH. Éste es el sistema que mejor alcanza las condiciones de confort más exigentes y con la que menor cantidad de energía útil se emplea, lo que, junto a un sistema de generación y regulación correcto, permite la mejor relación entre energía útil y energía final.

La instalación se completa con un sistema de renovación de aire con recuperador de alto rendimiento.

La tecnología de Saunier Duval, una contribución fundamental para este bloque residencial de Zaragoza.



Saunier Duval

La Granja 26. Pol. Valportillo. Alcobendas. Madrid 28108 600579123 / 917540150 domingo.gonzalez@ saunierduval.com www.saunierduval.es

LA CAM CONCEDE AUTORIZACIÓN A SU FÁBRICA DE SAN MARTÍN DE LA VEGA

PLACO RECICLARÁ RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN EN MADRID

La planta madrileña de yeso laminado se une de esta forma a la riojana de Viguera, que ya contaba con el certificado de aquella comunidad. Con ello Placo acredita su firme compromiso con la economía circular.



La Dirección General de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid ha otorgado a Saint-Gobain Placo Ibérica autorización para llevar a cabo operaciones de Gestión de RNP de Residuos de Construcción y Demolición con LER 17 08 en su fábrica de Placa de Yeso laminado situada en la localidad madrileña de San Martín de la Vega.

Placo® ya cuenta con esta autorización, en este caso en la Comunidad de La Rioja, en su fábrica de yesos situada en la localidad de Viguera. En ambos casos, Placo® se acredita como una instalación de reciclaje y valorización de placa de yeso laminado, ya que para el reciclaje de este material es necesario una autorización expresa de la Consejería de Medio Ambiente.

Placo® demuestra con esta iniciativa su firme apuesta por la economía circular que está basada en las tres R: Reducir, Reutilizar, Reciclar la mayor cantidad de residuos que se produzcan. De esta forma, el valor de los productos y materiales se mantiene durante el mayor tiempo posible. Los residuos y el uso de recursos se reducen al mínimo y los recursos se conservan dentro de la economía cuando un producto ha llegado al final de su vida útil con el fin de volverlos a utilizar repetidamente y seguir creando valor. El objetivo es reducir al mínimo los elementos que se escapan del círculo para que el sistema funcione de manera óptima.

El objetivo de la Unión Europea para 2020 es valorizar el 70% de los residuos de construcción y demolición. Este nuevo proyecto de Placo® ayudará de manera directa a conseguir estos retos en materia de economía circular. Placo es líder en fabri-

cación y comercialización de yeso y placa de yeso laminado (PYL), integrada en la multinacional francesa Saint-Gobain. Ofrece una amplia gama soluciones en yeso para el acondicionamiento de edificios nuevos y en renovación aportando soluciones innovadoras y sostenibles.

Más información sobre Saint-Gobain Placo® en www.placo.es



Saint-Gobain Placo Ibérica SA

Príncipe de Vergara, 132, 8º planta 28002 Madrid www.placo.es

Con esta nueva certificación, Placo contribuye a reducir al mínimo los residuos y el uso de recursos, con el fin de volverlos a utilizar repetidamente y seguir creando valor, de acuerdo con los objetivos de la UE de cara al año 2020.

LA CENTRAL DE TRATAMIENTO DEL AIRE (CTA), SOLUCIÓN DEFINITIVA

TECNOLOGÍA PUNTA PARA LAS **HUMEDADES POR CONDENSACIÓN**

Las excesivas impermeabilizaciones de las viviendas, el bloqueo de la transpiración necesaria de los muros y las tareas domésticas son los principales causantes de esta patología invernal.





El fenómeno de condensación se produce cuando el aire cargado de humedad entra en contacto con una superficie que tiene una temperatura igual o inferior a la conocida como temperatura de rocío. En ese momento, el aire se satura de humedad y se desprende de ella, depositándose sobre esa superficie.

Los orígenes pueden ser diversos, desde la metodología constructiva que se utiliza en España desde hace prácticamente cuarenta años (viviendas demasiado aisladas, instalación de dobles acristalamientos, sellados aislantes en marcos de puertas y ventanas, etc.) pasando por el vapor de agua que se produce al habitar una vivienda (respiración, uso de electrodomésticos, la cocina, los baños y las duchas...). Los puentes térmicos también son habituales por el contacto de piezas estructurales con el exterior. Estos puntos fríos que se forman pueden provocar la aparición de una zona húmeda con moho.

Las consecuencias más visibles de tener humedades por condensación son el moho negro, los malos olores cuando la humedad impregna los lugares y el mobiliario y el vaho, cuando el vapor de agua es perceptible a la vista en los cristales y azulejos formando goteos constantes de agua.

Pero la condensación tiene también consecuencias menos visibles como la humedad interior en muros, ya que el vapor de agua puede atravesar los materiales porosos de éstos que, si tienen un revestimiento exterior estanco, impedirán salir al vapor de agua, acumulándose dentro de la pared. La condensación intersticial también puede provocar daños graves cuando la humedad se evapora y cala por las paredes y techos, especialmente dentro de los falsos techos, en donde se condensa sobre las zonas frías a las que llega.

MURPROTEC* Tratamientos definitivos contra la humedad

Murprotec

Sierra Guadarrama 35, nave 6 28830 Madrid 900 30 11 30 www.murprotec.es www.profesionales.murprotec.es

LA REFERENCIA EN SISTEMAS DE VENTILACIÓN

Tras más de 60 años de experiencia en el mercado, Murprotec ha desarrollado un sistema exclusivo y patentado con la tecnología más puntera: la Central de Tratamiento del Aire (CTA).

La CTA es un sistema de ventilación mecánica forzada con

módulo integrado de precalentamiento del aire. Esta máquina puntera aspira aire nuevo tomado del exterior, lo filtra y lo insufla forzado en la vivienda, generando una débil sobrepresión (2 a 3 pascales). El aire húmedo y contaminado es mecánicamente expulsado al exterior por unas rejillas de extracción de aire, colocadas en lugares apropiados (puertas, ventanas, paredes exteriores, etc.)

Al generar una sobrepresión en el interior de la vivienda, el aire se propaga en todo el volumen de la casa, lo que permite que la CTA ventile y sanee el 100 % del volumen interior. Además, al evacuar el exceso de humedad, el calentamiento de la casa se vuelve más fácil y efectivo, lo cual genera ahorros notables en la factura de calefacción.

La CTA constituye un sistema de ventilación mecánica forzada con módulo integrado de precalentamiento del aire. La máquina aspira aire nuevo tomado del exterior, lo filtra y lo insufla forzado en la vivienda, expulsando el aire húmedo y contaminado.

STHEAT 1000 Y STHEAT 3000 INCORPORAN LA TECNOLOGÍA MÁS VANGUARDISTA

CONTADORES DE ENERGÍA O DE CALORÍAS PARA CALEFACCIÓN

Standard Hidráulica ofrece una completa gama de contadores de calorías (de rodete y por ultrasonidos) para instalaciones de calefacción. Una selección correcta es básica para mejorar el rendimiento del sistema.



Todos los sistemas de calefacción requieren determinados componentes para poder realizar la función de transferencia y distribución de calor desde el acumulador central hasta las unidades terminales. Cada componente desempeña un papel importante para conseguir que esto suceda de forma óptima y con una elevada eficiencia energética. Standard Hidráulica aporta soluciones inteligentes para la gestión de la energía en instalaciones de calefacción. El objetivo es poner a disposición del instalador y del usuario componentes de larga duración y fáciles de montar y utilizar.

Debido a que cada vez es más importante el ahorro energético, la medición del consumo es un aspecto esencial para cualquier proveedor o usuario final de calefacción. Los datos del consumo posibilitan un sistema de facturación transparente tanto para los proveedores como para los usuarios finales. Una correcta medición aporta un mayor grado de satisfacción al usuario, motivándolo a utilizar de una forma más eficiente el consumo de energía.

El contador de caudal de chorro único STHeat 1000 de Standard Hidráulica ha sido diseñado para las necesidades de consumo de calor domésticas, disponible para caudales qp= 1,5 y 2,5 m³/h, PN 16 bar y con un rango dinámico qi / qp = 1:25. La dirección de flujo, ida o retorno, es ajustable in situ.

La temperatura se mide con simetría a través de sensores Pt1000. Estos valores se transfieren a la cápsula aritmética, que está conectada a la unidad electrónica de medida del volumen. La energía calorífica está especificada por medio del registro de la diferencia de temperatura entre alimentación y retorno y la relación de la cantidad de agua que pasa a través del contador. Incorpora pantalla de cristal líquido de alta resolución en LCD de 8 dígitos, mostrando los valores en kWh. Certificado según MID 2004/22/CE. Precisión de medición clase 3 según DIN EN 1434.

El contador STHeat 3000 incorpora la tecnología de ultrasonidos que garantiza una medición precisa y fiable. El caudal se mide utilizando ultrasonidos bidireccionales basado en el método de tiempo de tránsito, con demostrada precisión a largo plazo. Su robusto diseño facilita su mantenimiento. Se puede utilizar para la medición de calor, frío o sistemas combinados de calor y frío, en circuitos de agua donde el rango de temperatura esté entre 5° C y 150° C. La gama comprende caudales nominales (qp) desde 1,5 a 6,0 m³/h, con una presión máxima de servicio de 16 bar y con un rango dinámico qi / qp = 1:125. Certificación según MID 2004/22/CE clase 2 según DIN EN 1434.

La transmisión por cable o por radio (OMS) posibilita una gestión sencilla de los datos de consumo. En ambas gamas está disponible los interfaces de comunicación: Inalámbrico M-Bus (868 MHz), Inalámbrico M-Bus + 3 entradas de impulsos, M-Bus, M-Bus + 3 entradas de impulsos.



STANDARD HIDRÁULICA

Avenida de la Ferretería 73-75 Polígono Industrial La Ferretería 08110 Montacada i Reixac Barcelona Tel. 935 641 094

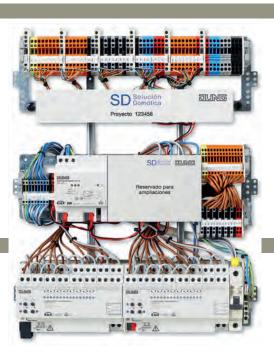
www.standardhidraulica.com

Los contadores de caudal de chorro único STHeat 1000 y STHeat 3000, de Standard Hidráulica, garantizan extrema precisión y permiten una facturación transparente, estimulando la eficiencia en el consumo.

DOMOTIZAR UN EDIFICIO, TAREA SENCILLA CON SD SOLUCIÓN DOMÓTICA DE JUNG

LA AUTOMATIZACIÓN *PLUG&PLAY* **MÁS FÁCIL E INTELIGENTE**

El líder europeo en material eléctrico y automatización de edificios celebra el éxito de SD Solución Domótica entre arquitectos, aparejadores e interioristas por su sencillez y facilidad de instalación.











SD Solución Domótica de Jung, basada en el protocolo internacional KNX, es una solución 'llave en mano' y a la medida de las necesidades de cada edificio, vivienda, habitación de hotel, oficina o comercio, en obra nueva, rehabilitaciones o reformas y sin importar las dimensiones, uso o tipología de la edificación. El diseño de sus funcionalidades, la definición de los componentes y sistemas e incluso el tendido y conexionado de la instalación se facilitan mediante procedimientos estandarizados muy sencillos.

Esto supone que, mediante SD Solución Domótica de Jung, cualquier empresa constructora o instaladora, incluso sin tener experiencia previa en estas tecnologías, puede domotizar desde una vivienda o comercio hasta un edificio completo. Además, siempre serán posibles ampliaciones o actualizaciones futuras gracias al respaldo y solidez del estándar de la industria KNX.

Con SD Solución Domótica de Jung se puede automatizar la iluminación, climatización, persianas, toldos, estores motorizados, accesos, alarmas técnicas (detección de fugas de agua, gas, humo) y audio/vídeo, creando espacios inteligentes que aportan más confort, eficiencia y seguridad. Asimismo, es posible generar 'escenas' con los dispositivos de iluminación, persianas, clima y todos los sistemas motorizados disponibles en la edificación. También permite simulaciones de presencia, envío de mensajes push (tipo WhatsApp) o e-mails en caso de alarma, además de controlar todo el sistema tanto desde la propia instalación como de forma remota mediante smartphones, tablets y ordenadores.

SD Solución Domótica resulta ideal también para decoradores e interioristas, ya que se adapta a cualquier diseño gracias a la amplia gama de marcos y teclas de Jung disponibles. Éstos, por su flexibilidad y variedad de diseños, materiales y colores, dan respuesta a cualquier necesidad estética. Además, se ofrece un sistema de rotulación para las teclas mediante el que se pueden incluir texto y símbolos, lo que facilita al usuario recordar la función que realiza cada una.

A partir del Cuaderno de Diseño de SD Solución Domótica, que incluye la descripción pormenorizada de la totalidad de la instalación, Jung entregará todo el material listo para su montaje en obra, con los equipos ya programados, así como los manuales del instalador y del funcionamiento de la instalación para el cliente final, proporcionando además el asesoramiento que sea preciso. Así, en obra, el instalador solo tiene que tender los cables, montar los materiales convencionales o domóticos y conectarlos. Finalmente, el servicio técnico de Jung realizará una revisión del funcionamiento de la instalación y entregará al cliente el Certificado de Garantía.

SD Solución Domótica de Jung permite a cualquier empresa, incluso sin experiencia previa, domotizar desde una vivienda o comercio hasta un edificio completo.

DUNG

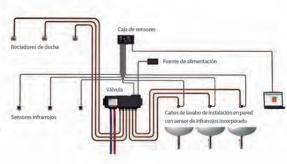
Jung Electro Ibérica S.A.

Avda. Brasil 23 1ª planta 28020 Madrid Tel: 91 417 00 78 Fax: 91 556 15 94 madrid@jungiberica.es www.jung.de/es

SISTEMAS DE GRIFERÍAS INTELIGENTES

PRESTO INNOVA CON DOMÓTICA Y SISTEMAS DE GESTIÓN REMOTA

El Grupo Presto Ibérica ofrece una interesante gama de soluciones electrónicas y domóticas, controlables directamente desde móviles, tablets y ordenadores.





Cada vez es más frecuente hablar de automatización, control remoto, sistemas autónomos, etc. Todas estas innovaciones habían llegado al campo de las instalaciones de ACS en cuanto al suministro de agua y las condiciones de la misma, pero no lo habían hecho en los puntos terminales, los grifos, más allá de las griferías electrónicas usadas en colectividades. La tecnología ha avanzado enormemente y la grifería se ha adaptado a la misma, de manera que ya se habla de grifería domótica e inmótica.

Según la asociación española de domótica (CEDOM), la domótica es el conjunto de tecnologías aplicadas al control y la automatización inteligente de la vivienda, que permite una gestión eficiente del uso de la energía, que aporta seguridad y confort, además de comunicación entre el usuario y el sistema. Ese mismo concepto, pero aplicado para el sector terciario, daría lugar a la inmótica.

Se considera que los primeros grifos inmóticos fueron desarrollados en los años 90, si bien obedecían más que a una gestión eficiente, a una necesidad de incrementar la higiene en los aseos públicos en aeropuertos u hospitales. Estos sistemas se siguen caracterizando por el uso de un sensor que activa una electroválvula.

Conforme ha ido avanzando la tecnología y se han ido formando ingenieros, instaladores y usuarios, esos sistemas han ido avanzando en cuanto a prestaciones y sobre todo en cuanto a agrupación de gestión, consiguiéndose redes de sistemas de grifería controlados por un mismo "cerebro". Ejemplos de estas instalaciones son aquellas que usan el sistema UC1000 de Presto, como la sede de Repsol en Madrid o la asociación de personal de Caixabank en Barcelona.

La función de un grifo es aportar agua y caudal en unas condiciones determinadas. Aparentemente, no sería muy interesante la introducción de alta tecnología que encareciera el producto y complicara el mantenimiento, pero en realidad lo que se consigue es mejorar el confort y la eficiencia. Ejemplos:

- **Confort:** programar un baño como nos guste incluso antes de llegar a casa; cocinar recetas con el volumen de agua exacto deseado; ducharnos de nuestra manera preferida con un solo toque, etc.
- Eficiencia: optimizar el consumo de agua y de energía, y conocer el mismo después de cada utilización; limitar la temperatura alcan-

zada, el caudal y el tiempo de salida de agua de una grifería (hoteles, campings, etc.).

• Incremento de funciones:

- 1. Seguridad: funciones limitadas para niños pequeños; detección de averías y parada; desinfecciones antilegionella; etc.
- 2. Interacción con otros sistemas domóticos: persianas, luz, comunicaciones, etc.
- 3. Conectividad: teléfono, internet, etc.
- 4.Multimedia: bluethooth manos libres; reproducción de audio y video, etc.
- 5.Accesibilidad: manejo por voz. 6.Análisis de datos: caudales, temperaturas, usos, intervalos, desinfecciones, etc.

Algunos ejemplos de estos grifos son las series Sm@r-tap de Presto Ibérica y Griferías Galindo.



Presto Ibérica

Príncipe de Vergara 13 28001 Madrid Tel: 91 676 86 12 proyectos@prestoiberica.com

Programar cada baño como nos guste, optimizar el consumo de agua, limitar la temperatura y el tiempo de flujo a nuestros deseos y el manejo por voz, algunas características de la grifería que ofrece Presto Ibérica.







LA MADRILEÑA PLAZA DEL DOS DE MAYO SE CONOCIÓ INICIALMENTE COMO PLAZA DEL TRIUNFO, EN ALUSIÓN A LA VICTORIA SOBRE EL EJÉRCITO FRANCÉS. EL ARCO DE MONTELEÓN Y EL GRUPO ESCULTÓRICO DE DAOIZ Y VELARDE, OBRA DE ANTONIO SOLÁ, COMPONEN EL EPICENTRO DEL ENTRAÑABLE BARRIO DE MALASAÑA.

En una fotografía de 1869, obra de Laurent, vemos rotulado encima del Arco: Plaza del Triunfo. Alguien se había tomado la libertad de anticipar un topónimo que, finalmente, no llevará aquel sustantivo, sino que recordará la fecha en que se iniciaba aquel gran sacrificio que culminaría en un triunfo. El topónimo se asignó el 2 de mayo de 1869.

Nos centramos en la plaza configurada alrededor del conjunto monumental formado por el Arco de Monteleón y, a su sombra, el grupo trabajado por Antonio Solá, dedicado a los capitanes Luis Daoiz y Pedro Velarde. Grupo con una acertada simbología, respetando los cánones más exigentes de la escultura pero -y no terminamos de comprenderlo-, uno de los monumentos que más veces ha cambiado de ubicación.

Urbanísticamente la plaza del Dos de Mayo se configuró en el siglo XIX, tomando como referencia el palacio de los duques de Monteleón y de Terranova y marqueses del Valle, descendientes de Hernán Cortés. Fue aquella residencia una de las más cuidadas en su decoración, rodeada de extensos jardines separados de calles públicas por unas sencillas paredes, y en otros puntos limítrofes con construcciones ajenas al palacio. Esta carencia de intimidad y nula protección con los tabiques medianeros tendrá graves consecuencias cuando el palacio y sus jardines se conviertan en 1807, por decisión de Manuel Godoy, en Parque y Museo de Artillería. Un recinto indefenso cuando la amenaza francesa era patente.

En el plano trazado por Pedro de Teixeira, año 1656, no está la posesión de Monteleón, pero sí podríamos trazarlo superponiéndolo a las construcciones señaladas. Sí dibujó Teixeira, al sur de la actual plaza, la iglesia del Convento de las Maravillas. Debemos remontarnos al año 1612. La autoría del convento se atribuye a Alonso de Carbonell, y el retablo a Pedro de la Torre. Pero historiadores de muy alto prestigio ponen en duda ambas autorías. Lo dejaremos así advertido.

CONVENTO CARMELITA

Una comunidad de religiosas terciarias carmelitas se estableció en la calle de Hortaleza. En 1644, ya como comunidad de carmelitas calzadas, se trasladan a una construcción, que se convertirá en convento, junto a la actual plaza. En 1869, en uno de los procesos conocidos como de desamortización, serán expulsadas las religiosas y derribado el convento, respetándose la iglesia.

En la Guerra de la Independencia, el ejército francés no perdonará que el convento e iglesia se hubieran convertido en hospital de campaña tras los trágicos acontecimientos del Dos de Mayo, aun cuando el improvisado hospital atendió por igual a españoles y franceses. La fa-



- 1. El Arco de Monteléon, en una fotografía de Laurent de 1869, en lo que fue el origen de la actual Plaza del Dos de Mayo.
- 2. El Cuartel de Monteleón, durante su fase de derribo, en el año 1868.
- 3. Obras de restauración del Arco de Monteleón, puerta de acceso al antiguo cuartel, durante el año 1943. Fotografía de Martín Santos Yubero







Antiguo Albergue Municipal de Mendigos

ACTUAL CENTRO DE EDUCACIÓN INFANTIL PI Y MARGALL La inicial 'Escuela Modelo' tomó el nombre de Escuelas Graduadas Pi y Margall en 1935. Tras la Guerra Civil se convirtió en albergue y hoy ha recuperado su antiguo espíritu educativo.



Arco y conjunto escultórico en 1940

ÚLTIMA MORADA TRAS LA GUERRA CIVIL

El periplo viajero de Daoiz y Velarde concluye en 1932. En la imagen, de 1940, arco y esculturas están separados y en distintos recintos, con verjas individuales para cada uno de ellos.







Hasta su emplazamiento final en esta plaza, el grupo escultórico tuvo muchos otros destinos:

1822 a 1846: Paseo del Prado, delante fachada oeste del Museo.

1846 a 1850: Parterre de El Retiro

1850 a 1869: Paseo del Prado, delante fachada oeste del Museo.

1869 a 1879: Calle de Ruiz / Calle de Carranza.

1879 a 1897: Paseo del Prado, delante fachada oeste del Museo.

1897 a 1901:

Plaza del Dos de Mayo.

1901 a 1932:

Moncloa (frente a 'La Parisiana')

1932-2018: Plaza del Dos de Mayo.

chada norte de la iglesia se encuentra en la plaza del Dos de Mayo, teniendo la entrada por la calle del Dos de Mayo. En la plaza se ubica una de las tres lápidas que, por iniciativa del Círculo de Bellas Artes, descubrirá el rey Alfonso XIII el 5 de mayo de 1908. Las otras dos están en la plaza de Oriente/calle de Bailén y en la plaza de la Puerta del Sol.¹

El Dos de Mayo es una plaza cuadrangular que enlaza, por el norte, con la calle de Ruiz; por el oeste, con la de Daoiz; por el sur con la del Dos de Mayo, haciendo esquina con el convento y también por el sur, rinconada con la calle de San An-

drés, y por el este con la calle de Velarde. Las dos fachadas en la rinconada suroeste cuentan con alto valor histórico. El Convento de las Maravillas se encuentra en el ángulo sur. La otra fachada se trata de una construcción en parte sobre el que fuera palacio y después Parque de Artillería de Monteleón.

El edificio del lado oeste inicia su andadura en el año 1805 con la Escuela Modelo, diseño de Emilio Rodríguez Ayuso, donde quedará instalada la Biblioteca, obseguio de Ramón de Mesonero Romanos, inicio de la acreditada Biblioteca Histórica Municipal, que hoy forma parte del complejo de Conde Duque. El 21 de septiembre de 1885 se inaugurará aquel centro, acertadamente bautizado como "Modelo". Una escuela que destacaba sobre las otras que en Madrid existían. Una metodología diferente, en línea con las mejores de Europa, pero en un listado exageradamente corto. Como centro docente había tomado, ya en 1935, el nombre de Escuelas Graduadas Pi y Margall. Tras la Guerra Civil se transformará en un centro asistencial: Albergue Municipal de Mendigos de Santa María de la Cabeza. En la actualidad es el Centro de Educación Infantil y Primaria Pi y Margall.

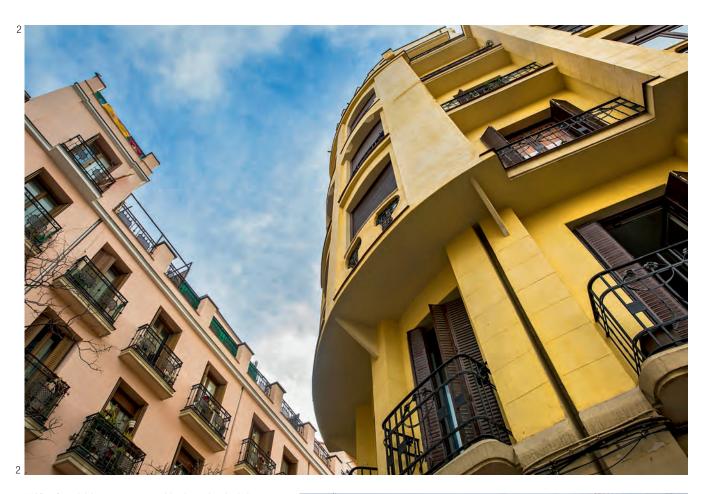
LA ESTATUA DE LA LECTORA

En Madrid tenemos una colección de estatuas, de tamaño algo mayor del natural, sin dedicación específica, pero sí genérica, de una actividad profesional: farolero, barrendero, etc, o de una ocupación de cualquier ciudadano, paseando, descansando o leyendo... En alguna, en lugar de citar la actividad, se optó por personalizarla: "Lector" o "Lectora".

Una figura de esta serie la tenemos en la Plaza de la Paja. Allí es frecuente encontrar muchachos que hacen suya la imagen, en sus juegos o como modelo de un ejercicio de dibujo. La "Lectora" de la Plaza del Dos de Mayo nos parece no integrada por los chavales que frecuentan la plaza. En días lectivos, a media mañana, la calle de Daoiz y la misma plaza se llenan de muchachos que, en hora de descanso escolar, salen a tomarse un bocadillo o simplemente a hablar. Esa presencia juvenil nos resulta vivificante. Gustaría que los de una edad menor, que también los hay en la plaza, hicieran partícipes de su vivir a la "Lectora".

El topónimo de la plaza es muy acertado, en recuerdo y homenaje a la acción de unos madrileños en la fecha del Dos de Mayo de 1808, acciones producidas, entre otros lugares, aquí, en este lugar, dentro y fuera del Parque de Artillería de

¹ Aparisi Laporta, Luis Miguel, Testimonios militares en Madrid, Centro Cultural de los Ejércitos, años 2013 y 2016, págs. 164/167.



 Vista frontal del grupo escultórico, obra de Antonio Solá, en el que ya desde hace tiempo faltan las espadas.

2. Panorámica de los balcones y ventanas de algunas

viviendas en los alrededores de esta castiza plaza. 3. Vista de la calle de Ruiz desde las escaleras que dan acceso a la Plaza del Dos de Mayo.

Monteleón. La plaza está configurada, en parte, sobre el espacio ocupado por aquel centro militar.

Y en la plaza, además de la lápida descubierta por Alfonso XIII en la conmemoración del primer centenario, hay otra dentro del programa "Plan Memoria de Madrid" dedicada a Benita Pastrana, una de las mujeres heroínas en aquel Dos de Mayo.

Por iniciativa de una asociación vecinal se colocará cerca de la calle de San Andrés, en fecha incierta, una sencilla lápida con el literal: "A Manuela Malasaña / y mujeres que lucharon / en Dos de Mayo / Las mujeres del barrio / 30-4-1983". Nos parece correcto y necesario que la ornamentación urbana deba contar con el beneplácito municipal, pero ejemplos conocemos en que se oficializó lo que se había levantado sin la oportuna autorización. Compatible hubieran sido la placa oficial y la sencilla lápida. Tam-









TRES PLACAS, TRES PROTAGONISTAS

EN DISTINTOS LUGARES DE LA PLAZA PODEMOS ENCONTRAR TRES INSCRIPCIONES CON DEDICATORIAS DIVERSAS

HÉROES DEL DOS DE MAYO

El Círculo de Bellas Artes, en 1808, sufragó esta placa en honor a la victoria heroica contra las tropas napoleónicas.

5

LUIS CALVO SOTELO

Los vecinos del barrio honraron en 1955 la memoria de quien fue Teniente Alcalde de Chamberí, distrito al que pertenecía entonces la plaza.

.....

BENITA PASTRANA

Ya en tiempos más recientes, una tercera placa viene a unirse a las anteriores. Señala el antiguo emplazamiento del cuartel y recuerda a Benita Pastrana.





bién cerca de la lápida descubierta por Alfonso XIII, el 2 de febrero de 1955, quedará una dedicada a Luis Calvo Sotelo, teniente de alcalde del Distrito de Chamberí, en reconocimiento a su labor al frente del organismo que en terminología actual sería concejal presidente de la Junta Municipal de Chamberí.

OBRA CUMBRE DE SOLÁ

El Arco del Palacio-Cuartel de Monteleón no ocupa el lugar exacto que tuvo antaño, pero sí está a muy corta distancia, y forma parte del protagonismo de un caballero español. El grupo escultórico, posiblemente la obra de Solá más acertada, fue trabajada para una incierta ubicación. Sorprende ver el recorrido que el conjunto ha soportado, pero nos compensa lo acertado de la situación actual, que confiamos será la definitiva, aunque sea normal la desaparición de las espadas que los dos hombres portaban.

Pensionado Antonio Solá en Roma, proyecta un monumento que agrupa a los capitanes de Artillería Luis Daoiz y Pedro Velarde. Con vestimenta de man-

- 1.Perspectiva de la calle Daoiz, dedicada a uno de los héroes de la fecha que da nombre a la plaza. La calle del otro héroe, Velarde, se encuentra justo en el eje opuesto, en el otro extremo de la plaza.
- 2. Manuscrito fechado el 17 de abril de 1847 en el que se informa al director
- del Museo del Prado del traslado del grupo escultórico de Daoiz y Velarde al parterre de El Retiro.
- 3. El conocido Café Mahón y la librería aledaña, en una de las esquinas estratégicas de la Plaza del Dos de Mayo, en el corazón del barrio de Malasaña.



tos clásicos, huyendo del ropaje propio del momento (detalle que no hubiera sido bien aceptado), nos muestra a los dos militares en el momento de prestarse mutuo juramento de morir antes que renunciar a la defensa, no de un acuartelamiento, sino de los valores patrios.

Un coleccionista intentará comprar el conjunto, trabajado en mármol de Carrara, pero Antonio Solá Llansas se había enamorado de su obra y tenía muy claro que debía ser una imagen pública en España. Expone su intención a Fernando VII y el rey se dará cuenta de la trascendencia de la escultura e intentará que los costos del mármol y del traslado sean sufragados por el Ayuntamiento de Madrid. El concejo se excusará, argumentando penuria económica, pero tras estudiar el tratamiento que da al conjunto, nos permite entender que molestaba su significado.

OCHO INEXPLICABLES VIAJES

Hasta ocho traslados se producirán. Entre 1822 y 1846, el conjunto está frente a la fachada del Museo del Prado. Desde el paseo y hasta 1850 viaja a El Retiro, en el parterre, sobre el pedestal que soportó la estatua ecuestre de Felipe IV. Vuelve frente al Museo del Prado hasta 1869, año en que se traslada a la calle de Carranza, al final de la calle de Ruiz, al lugar denominado la Era del Mico. Diez años después, en 1879, nuevamente va al Museo del Prado, hasta 1897 que se lleva a la Plaza del Dos de Mayo. Pero no era su punto final; en 1901 viaja a la zona a medio urbanizar de la Moncloa, delante del establecimiento entre restaurante y sala de fiestas llamado "La Parisiana", hasta el año 1932 en que vuelve a la Plaza del Dos de Mayo, delante del arco, ligeramente avanzado, dando la espalda al espacio donde estuvo el recinto militar.

En 1868 el parque, en estado bastante ruinoso, se había convertido en propiedad privada. El 21 de febrero el Ayuntamiento aprobará la propuesta de adquirirlo. El propietario del edificio, Antonio Menéndez, dará su conformidad, pero un mes más tarde se retracta de su decisión y demostrando ser un caballero y por respeto a la historia, ofrece al Ayuntamiento donar el arco. Esta decisión no quedó documentada y Menéndez murió repentinamente.

El Ayuntamiento recupera el propósito de efectuar la compra, pero la viuda y herederos de quien fue propietario del Cuartel de Monteleón manifestaron conocer la intención del difunto y mantuvieron su oferta. El 25 de abril de aquel mismo año, siendo alcalde el marqués de Villamagna, se firmará el oportuno protocolo.

Es el topónimo puesto a este entorno un homenaje a unos militares y a una población civil heroica y noble. Era lo necesario en aquellos días. Más tarde, gracias a una fundición, parte del Cuartel de Monteleón se salvó de la ruina. Sus propietarios tienen también en esta plaza su parte de gloria. Es conveniente se conozca.





ULPIANO IGLESIAS NOTARIO

"MI GRAN OBSESIÓN HA SIDO SIEMPRE LA **SEGURIDAD EN LAS OBRAS"**

ULPIANO IGLESIAS NOTARIO (SALAMANCA, 1945) HA DESARROLLADO TODA SU VIDA PROFESIONAL EN LA COMUNIDAD DE MADRID. AQUÍ SE MUDÓ A LOS TRES AÑOS Y SE INSTALÓ CON SU FAMILIA EN GETAFE. HA SIDO APAREJADOR MUNICIPAL DE BATRES Y DE FUENLABRADA Y DURANTE CUATRO AÑOS FUE ARQUITECTO TÉCNICO DE CONTROL EN EL COLEGIO.

■ Javier de la Cruz

Luis Rubio

En su trayectoria ha ejercido la dirección facultativa de más de tres mil viviendas en bloque, más de 400 viviendas unifamiliares, 400 naves industriales, 30 urbanizaciones y edificios singulares como ayuntamientos, colegios y oficinas. En muchas de estas edificaciones actuó además como coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución. También ha contribuido a rehabilitaciones y hasta cuenta en su haber con un panteón funerario como relata en esta entrevista. Tiene las insignias de plata y oro del Colegio y admite que su gran preocupación personal ha sido siempre la seguridad de los trabajadores en las obras en las que ha figurado como responsable.

Es natural de Salamanca pero pocas personas están tan vinculadas como usted al municipio de Getafe. ¿Cómo arranca esta historia?

Mi padre era militar y estaba en Salamanca, en la base aérea de Matacán. Desde allí le destinaron a Getafe. Nos mudamos aquí por esa circunstancia cuando yo tenía tres años de edad. Y todavía sigo viviendo en Getafe y además por la misma zona de aquellos tiempos. En viviendas distintas pero por la misma zona. En Getafe estudié en el colegio de los Escolapios. Desde pequeño me gustaba el dibujo y me atraía el mundo de la edificación. En el mismo colegio, como estudiante, conocí a José Isabelo Cuervo Fernández, con el que luego estudié la carrera y con el que me une una estrecha amistad. Él trabajó siempre en el estudio de ingeniería de Fernández Casado y yo me dediqué al ejercicio libre de la profesión en el ámbito de muchos pueblos de la Comunidad de Madrid, donde he desarrollado todo mi trabajo profesional.

¿Cómo fue y cómo recuerda su etapa como estudiante en la carrera?

Comencé en la Escuela de Arquitectos Técnicos de Madrid en 1963-1964. Recuerdo que fue difficil aprobar el Selectivo para entrar. Después, todos los años aprobé normalmente y me fue bien. En aquellos años estudiamos mucho porque los profesores eran muy exigentes. Los aparejadores de mi promoción seguro que los recordarán. Hablo del profesor Vera en Matemáticas y Cálculo o del profesor Oliver. Cuando acabé la carrera, en 1967, yo estaba en la última o penúltima promoción



■ ULPIANO IGLESIAS NOTARIO

Concluyó sus estudios en la Escuela de Arquitectos Técnicos de Madrid en junio de 1967. Su número de colegiado es el 2166 Ha sido aparejador municipal de Batres y de Fuenlabrada, Jefe de Obras en PROCUSA además de dedicarse al eiercicio libre. Ha desempeñado funciones como

funciones como arquitecto técnico de control en el Colegio.





En medio de una visita de la inspección un trabajador se puso a cargar ladrillos haciendo equilibrios sobre la pala de una excavadora. No he vivido desgracias personales pero sí he visto mucha negligencia

con la titulación oficial de aparejador. A partir de entonces comenzaron a llamarnos arquitectos técnicos...

El primer trabajo nunca se olvida. ¿Cómo se produce su incorporación al mundo profesional?

Cuando acabé la carrera comencé a trabajar al principio como técnico de obras en Fomento de Obras y Construcciones, entre finales de 1967 y mayo de 1968. Llevé la dirección facultativa de una pequeña obra en El Molar; era una caja de ahorros que no sé si seguirá existiendo. También hice valoraciones y vigilancia de obras. Muy poco tiempo después, ya en julio de 1969, me fui al Ayuntamiento de Batres, en el sur de la Comunidad de Madrid, como aparejador municipal con carácter honorario.

Batres es un municipio con apenas 1.600 habitantes a día de hoy. ¿Cómo era entonces y cómo se desarrolló su trabajo?

En aquellos tiempos, cuando llegué, el pueblo tenía 114 habitantes y poco se sabía de la figura del aparejador. Yo estaba con el secretario del Ayuntamiento y con el alcalde para atender pequeñas cosas. En esa época se comenzó entonces a construir una urbanización llamaba Cotorredondo. Como consecuencia de figurar como aparejador municipal honorífico, fui Jefe de Obra de la empresa PROCUSA, encargada de construir esta urbanización a base de parcelas con chalets. Estuve como responsable de obras en esta empresa como cinco o seis años, desde finales de 1968 hasta septiembre de 1974. Recuerdo que para acceder a la urbanización teníamos que entrar por Arroyomolinos...

Entiendo que el hecho de ser aparejador a título honorífico le facilitó trabajar paralelamente en otros ámbitos...

Sí, podía trabajar perfectamente en otras tareas. Trabajé también en el estudio de arquitectura de Juan Ignacio Durán Ara, en Getafe, prácticamente montando el estudio, llevando presupuestos, ayudando a hacer los proyectos y llevando direcciones facultativas, ya contratado por la propiedad. En este estudio coincidí con otro compañero, Alejandro Castro Rubio, con el que he tenido también siempre muy buena relación. Trabajamos en muchos pueblos de la Comunidad de Madrid. Hacíamos proyectos de viviendas, naves, acondicionamiento de locales... Estamos hablando de mediados de los años 70.

Además de Batres, ha estado vinculado durante quince años con el Ayuntamiento de Fuenlabrada. ¿Cómo se produjo esta conexión profesional?

Estando en el estudio de Juan Ignacio Durán Ara. Él entró como arquitecto municipal de Fuenlabrada y yo me fui como aparejador desde 1975 hasta finales de 1990. Cuando yo llegué a este municipio ya comenzaba el crecimiento urbanístico de Fuenlabrada. De hecho éramos tres aparejadores municipales. La mayor parte del crecimiento urbanístico, de las ampliaciones del Plan General de Ordenación y demás ya las empecé a vivir allí. Al principio estuve como aparejador municipal honorífico, como en Batres, y nos permitían trabajar en las propias obras para empresas privadas.

En plena época de expansión de la vivienda en Madrid, el trabajo no debía escasear en aquellos años...

Durante el tiempo que estuve de aparejador honorario de Fuenlabrada hice de todo, desde visitas a urbanizaciones de 600-700 viviendas hasta control de licencias, obras del Ayuntamiento, naves y polígonos industriales, etc. Además trabajaba paralelamente en obras en otros municipios: Batres, Griñón, Humanes, Rivas Vaciamadrid, Serranillos... Luego llegó un momento en el que nos dijeron que no podíamos llevar direcciones facultativas y que debíamos ser aparejadores de plantilla, con nuestro horario y demás. Pero había obras en otros municipios de Madrid y llegué a la conclusión de que era demasiado ya sumar a lo de Fuenlabrada.

¿Cómo eran entonces las infraestructuras para desplazarse de un sitio a otro?

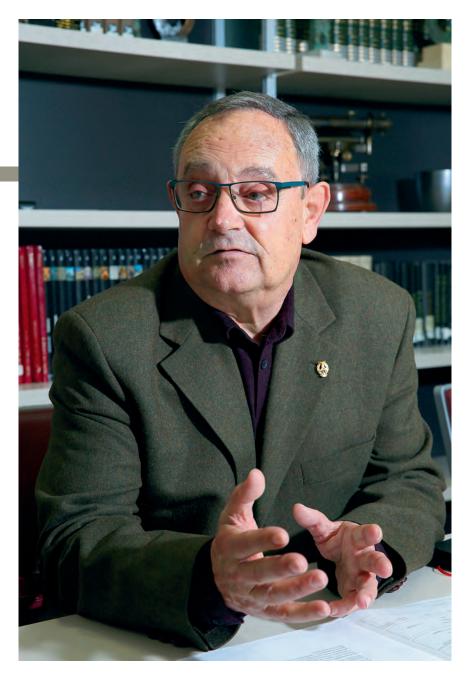
Entonces era muy complicado moverse, las carreteras eran nefastas. De Fuenlabrada a Arroyomolinos había una carretera tan destrozada y tan llena de pedrisco que no se podía ir en coche. Salías por la mañana y no regresabas hasta por la noche. Trabajaba también en Humanes, en Getafe, en Villaverde, en Leganés, en Rivas Vaciamadrid. En todo tipo de edificaciones, desde naves industriales hasta chalets. En Arganda hice una adaptación de las naves y de la estación de su tren histórico. En Griñón también llevé a cabo muchas obras, desde la dirección facultativa de viviendas unifamiliares hasta un panteón, un complejo de equitación, un colegio....

Hubo un momento en el que comenzaron a exigirse estudios de Seguridad y Salud en las distintas obras. ¿Cómo recuerda esos momentos y qué grado de implicación tuvo en esta materia?

Cuando comenzaron a ser necesarios estos estudios yo, además de llevar la dirección facultativa, era también responsable de Seguridad y Salud en fase de ejecución. Entonces era necesaria una vigilancia muy atenta sobre todos los trabajadores porque no existía ni de lejos el nivel de conciencia que hoy existe al respecto. Es lo que siempre me ha llevado por la calle de la amargura. Mi obsesión ha sido siempre la seguridad. En esos años había mucha negligencia por parte de los trabajadores.

¿Alguna anécdota al respecto?

En una obra de chalets adosados yo iba hablando con la inspectora de la Comunidad de Madrid precisamente sobre seguridad cuando de pronto nos encontramos con un trabajador descargando ladrillos subido a la punta de la pala de



una excavadora y haciendo equilibrios. Lo de los cascos, cinturones y todas estas cosas era siempre una batalla continua, porque si no estabas encima e insistías en la necesidad de cumplir a rajatabla con la normativa de seguridad te arriesgabas a un accidente grave. No he tenido ninguna desgracia que lamentar, pero sí he vivido algunos percances. Yo durante muchas noches no he dormido por la preocupación de tener un accidente en una obra.

;Hasta tal punto?

Históricamente ha habido muchos aparejadores que han acabado en la cárcel por negligencia de terceros, algo que siempre tienes encima como una espada de Damocles. En 2010 dejé de trabajar en parte para no tener que afrontar esta preocupación. Por otra parte, tenemos un seguro decenal con una responsabilidad civil durante diez años una vez terminada la edificación. Nos hemos encontrado con gente que espera nueve años y denuncia algo que ni siquiera formaba parte de la obra primitiva. Yo podría haber seguido trabajando, pero pensar que después de que termine esa obra voy a tener diez años de responsabilidad es un sinvivir.

En su itinerario profesional también figura un periodo en el Colegio...

Sí. Fui arquitecto técnico de control desde abril de 1991 hasta marzo de 1995 en el Colegio, revisando y controlando todos los encargos que para su visado presentaban los colegiados, realizando los trabajos necesarios para su organización y puesta al día del departamento correspondiente... Después del Colegio continué trabajando en el ejercicio libre de la profesión siempre por pueblos, hasta el año 2010 en el que decidí retirarme. Volviendo la vista atrás, la verdad es que he trabajado muchas horas, incluidos festivos, sábados y domingos, y créame: no me he hecho rico ni mucho menos.

¿Alguna obra que recuerde con especial cariño desde 1967 hasta nuestros días?

Una en Griñón por motivos familiares. Fueron veinte naves industriales. Mi hijo es ingeniero industrial del ICAI (tengo también dos hijas). A él le dieron la redacción del proyecto y trabajamos juntos como dirección facultativa para levantar aquellas naves industriales. Trabajar con él me hizo una especial ilusión.

¿Cómo ve los cambios continuos que está viviendo la profesión?

Todo ha cambiado muchísimo. Yo en este momento estaría en inferioridad de condiciones. Nuestra tecnología entonces era el lápiz y el papel, el conocimiento y el trabajo, visitar obras físicamente, escribir en los libros de incidencias... Los proyectos los delineábamos nosotros, los presupuestábamos nosotros... Así que desde hace siete años me dedico a disfrutar de mis cinco nietos. Uno de ellos, de Etiopía, adoptado por una de mis hijas. Me dedico a atender una agenda familiar a la que he llegado muy bien de salud. Eso es muy importante. Pero siempre tengo el gusanillo. Muchos días me he levantado a las 8 para mirar cómo hacían las obras de una plaza muy cerca de donde vivo, en Getafe, analizando las actuaciones e interpretándolas desde el punto de vista profesional... 🚓



'EL ARTE MECÁNICO', EXPOSICIÓN EN CAIXAFORUM

WARHOL EN MADRID: MERCANCÍA ARTÍSTICA

"COMPRAR ES MUCHO MÁS AMERICANO QUE PENSAR, Y YO SOY EL COLMO DE LO AMERICANO", DIJO UNA VEZ ANDREW WARHOLA, QUE ES COMO REALMENTE SE LLAMABA EL PADRE DEL POP-ART. LA EXPOSICIÓN QUE ALBERGA CAIXAFORUM NO DEJA LUGAR A DUDAS SOBRE LA AUTENTICIDAD DE SU FRASE Y DE SU ESPÍRITU.

I Javier de la Cruz

¿Queda realmente algo por explicar sobre el impacto de la obra plástica de Warhol en el arte contemporáneo? Algo relevante, claro está. Se antoja difícil porque cualquier nueva aproximación teórica al artista de Pittsburg sería demasiado sutil para la comprensión incluso del aficionado al arte. Warhol ya está explicado. Se explica en su obra y su obra se explica en la personalidad del artista, como dos vasos comunicantes.

La exposición de 300 de sus obras en CaixaForum viene precedida por un ruido mediático similar al que provocó Warhol con su visita a España en 1983, cuatro años antes de su prematuro fallecimiento a los 58 años. En 2018, el protagonismo ha recaído en los 250 millones de dólares supuestamente pagados por Kenneth Griffin para hacerse con la 'Marilyn naranja', uno de los iconos del artista. Esa misma Marilyn fue subastada en Sotheby's en 1998 por 17,3 millones. Para el vendedor, un negocio redondo, aunque la jerga financiera lo definiría más púdicamente como una excelente tasa de retorno sobre la inversión inicial. Warhol, de haber estado aquí, lo habría celebrado como el agitador que fue del capitalismo. Cuentan que durante su estancia en España, hace 35 años, del Museo del Prado solo quiso conocer Warhol la tienda, donde compró dos postales. Famosas son algunas fotos donde el artista posa en el Madrid de la movida con personalidades como Ana Obregón y Pitita Ridruejo.

Ahora, y hasta mayo, Warhol y su culto a la mercancía como obra de arte reinan en CaixaForum Madrid, que así se viste de largo en su décimo aniversario.

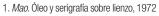




'EL ARTE MECÁNICO'CAIXAFORUM MADRID (PASEO DEL PRADO 36).
HASTA EL 6 DE MAYO DE 2018.







- 2. Autorretrato. Acrílico y tinta serigráfica sobre lienzo, 1986.
- 3. *Jackie*. Tinta serigráfica sobre lino, 1964.
- 4. Serigrafías: Silver Liz (1963), Marilyn (1967) y Debbie Harry (1980).
- 5. Pistola. Acrílico y serigrafía sobre lino, 1981

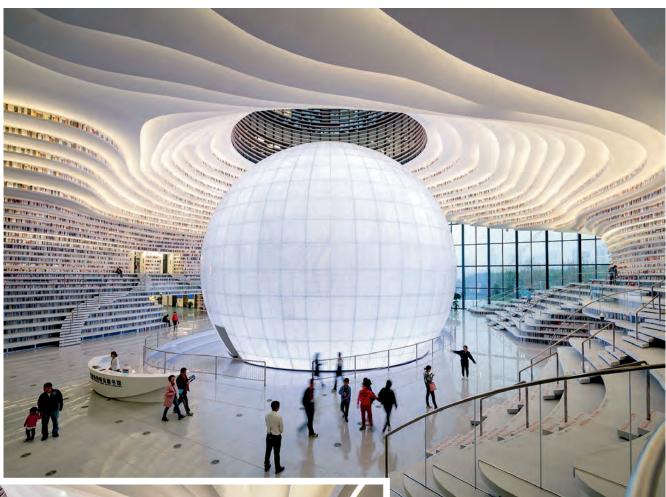




01

FUROR FUTURISTA EN CHINA

UN TRUCO VISUAL HACE LAS DELICIAS DE LOS VISITANTES DE LA BIBLIOTECA TIANJIN-BINHAI





Tianjin-Binhai es una biblioteca futurista que está causando furor en China desde su inauguración. Concebida por el gabinete holandés MVRDV, el edificio contiene un inmenso auditorio esférico que, visto desde el exterior, recuerda el iris de un ojo humano. Ubicada en el municipio de Tianjin, 120 kilómetros al sudeste de Pekín, cuenta con seis plantas a lo largo de 30 metros de altura y casi 34.000 metros cuadrados.

Los interiores, de inmaculado blanco, utilizan la técnica del trampantojo, todo un choque visual para el visitante. Las estanterías más elevadas engañan a la vista porque en ellas no hay libros, sino placas de aluminio impresas en forma de volúmenes. La biblioteca cuenta con 200.000 libros y espera alcanzar una colección de 1,2 millones de ejemplares.





GIZA RELEVA A EL CAIRO

EL NUEVO MUSEO MÁS ESPERADO DE 2018

El Gran Museo Egipcio, a dos kilómetros de las pirámides de Giza, abrirá parcialmente en los próximos meses, tomando el relevo del antiguo museo de El Cairo. El edificio ha sido diseñado en forma de triángulo biselado con una fachada frontal de piedra de alabastro traslúcido. Contará con más de cien mil objetos y espacios para la investigación y el ocio, junto con un jardín botánico inspirado en la época faraónica.



SEDE DE BLOOMBERG EN LONDRES

LA MÁS ALTA CALIFICACION BREEAM

El nuevo edificio de esta agencia ha logrado la más alta calificación BREEAM para un bloque de oficinas, con una puntuación de 98,5%. Los suelos y techos, además de separar diez plantas, regulan la luz, absorben el sonido y climatizan. El exterior combina piedra con vidrio y metal de color óxido que cambia de color según la hora.





04

CON PIEZAS DE LEGO

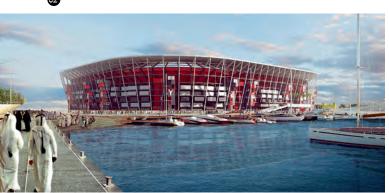
SINGULARES RESTAURACIONES URBANAS

El artista alemán Jan Vormann utiliza piezas de Lego para restaurar edificios olvidados o no bien conservados. En estas construcciones busca pequeñas grietas y zonas con pintura caída para insertar pequeñas piezas de Lego. Una nota de color que sorprende a su paso a todos los peatones y que reivindica edificaciones ya olvidadas...



ESPAÑA DEJA HUELLA EN QATAR 2022

El estadio Ras Abu Aboud, uno de los que albergarán encuentros en el mundial de fútbol de Qatar 2022, es obra del estudio español Fenwick Iribarren. Su singularidad reside en que está conformado por una serie de módulos que se ensamblarán para la ocasión y luego se retirarán para montarse en otros eventos. Por ello se usarán menos materiales y se reducirán sus emisiones contaminantes.



FENWICK IRIBAR









NECESITO MEJORAR LA ACÚSTICA ESPACIAL DE FORMA ECONÓMICA

MasterTop 1327-20dB: El sistema de pavimentos de resina que combina diseño con reducción del ruido



QUANTIFIED SUSTAINABLE BENEFITS – REDUCE YOUR FOOTPRINT AND BOOST YOUR BOTTOM LINE

Con la aplicación líquida MasterTop 1327-20dB, el ruido por impacto no será ningún problema. La última tecnología de pavimentación de resina de Master Builders Solutions reduce el ruido por impacto en 20 decibelios a la vez que ofrece un gran número de beneficios sostenibles: un consumo bajo de material gracias al grosor mínimo de capa, una durabilidad extrema y un bajo coste de ciclo de vida. Esto convierte a MasterTop 1327-20dB en la solución perfecta para las oficinas en el edificio comercial multiuso del promotor inmobiliario Koteng Eiendom AS en Trondheim (Noruega).

Descubra más sobre esta historia de éxito:

sustainability.master-builders-solutions.basf.com



We create chemistry





Una cuenta pensada para que autónomos, comercios, despachos profesionales y pequeñas empresas se hagan grandes.

Cuenta Expansión Negocios Plus PRO

Te abonamos el 10% de tu cuota de colegiado*

1/6

Este número es indicativo del riesgo del producto, siendo 1/6 indicativo de menor riesgo y 6/6 de mayor riesgo.

Banco de Sabadell, S.A. se encuentra adherido al Fondo Español de Garantía de Depósitos de Entidades de Crédito. La cantidad máxima garantizada actualmente por el mencionado fondo es de 100.000 euros por depositante.

0

+ TPV

+ Hasta30€ mes

+ Gratis

comisiones de administración y mantenimiento.1

Con condiciones preferentes.

bonificación del 1% en la emisión de nóminas y seguros sociales.² Servicio Kelvin Retail, información sobre el comportamiento de tu negocio.3.

Llámanos al 902 383 666, identifícate como miembro de tu colectivo, organicemos una reunión y empecemos a trabajar.

Estas condiciones se mantendrán mientras se cumplan los requisitos establecidos en el contrato:

Estos requisitos son de cumplimiento mensual; si al tercer mes no se cumplen estas condiciones, automáticamente la Cuenta Expansión Negocios Plus PRO pasará a ser una Cuenta Profesional.

^{*} Hasta un máximo de 50 euros anuales por cuenta, con la cuota domiciliada. El abono se realizará durante el mes de enero del año siguiente.

⁻Tener un ingreso regular trimestral por un importe mínimo de 10.000 euros (se excluyen los ingresos procedentes de cuentas abiertas en el grupo Banco Sabadell a nombre del mismo titular).

⁻Y cumplir, como mínimo, dos de los siguientes requisitos: un cargo en concepto de emisión de nómina, un cargo en concepto de seguros sociales, un cargo en concepto de impuestos o dos cargos en concepto de recibos. En caso de que el titular sea un comercio, es requisito obligatorio disponer de TPV con nuestra entidad. Se consideran comercios a los efectos de la contratación de esta cuenta los que figuran en el listado publicado en www.bancosabadell.com/cuentaexpansionnegociosplus.

^{1.} Rentabilidad 0% TAE.

^{2.} Si domicilias conjuntamente la emisión de nóminas y seguros sociales te bonificamos todos los meses el 1%, con un máximo de 30€/mes.

^{3.} Contarás con un servicio periódico de información actualizada sobre el comportamiento de tu comercio, tus clientes y tu sector, para ayudarte en la toma de decisiones.