

Nº 10 | Junio/Julio 2026

proyectar

Arquitectura y Construcción

PROYECTOS

CASTELLANA 19, PALACETE DEL S. XIX

MADC & PARTNERS +
RUIZ-LARREA ARQUITECTURA

PARADOR DE IBIZA

REQUENA Y PLAZA

ENTREVISTA

ROSA CERVERA

ROSA CERVERA ARQUITECTOS

ESPECIAL

REHABILITACIÓN Y REFORMA

NUEVO

■ GEBERIT

LA SOLUCIÓN COMPLETA GEBERIT

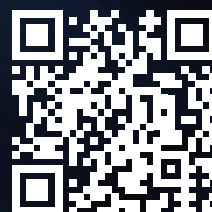
EL SILENCIO LLEGA AL BAÑO



DESIGN
MEETS
FUNCTION

La Solución Completa Geberit combina inodoros con tecnología TurboFlush e innovadores mecanismos de descarga y alimentación en la cisterna empotrada que ofrecen la mejor solución para reducir el ruido en el baño. La combinación de estas tecnologías de última generación consigue que el baño sea un 30% más silencioso que con los inodoros convencionales, lo que aporta total tranquilidad al baño.

www.geberit.es



La emoción del protocolo

El teatro centenario Alcazar de Madrid, obra póstuma del arquitecto Eduardo Sánchez Eznarriaga, acogió el pasado 9 de junio la gala de premios de arquitectura del Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España (CSCAE). En torno a quinientos asistentes tuvimos el privilegio de disfrutar de una jornada que resultó tan brillante por su organización, como bella por su temática y exclusivo lugar.

Se entregaron nueve premios, escogidos de entre las veinticinco propuestas finalistas, todas ellas dignas del galardón; se reconoció la trayectoria profesional de José Ignacio Linazasoro, con la Medalla de Oro de la Arquitectura; e, igualmente, se puso en valor la reputación de la revista “El Croquis”, otorgándola otro merecido reconocimiento.

Pero el motivo de las palabras de esta editorial no tiene que ver tanto con los premios del CSCAE o el glamour del certamen, sino más bien con el edificio que albergaba el acto y las emociones que me transmitía el estar ahí, en ese momento preciso. He de señalar que a la prensa nos ubicaron en el anfiteatro, sobre la platea y entre los palcos, con una extraordinaria vista panorámica sin obstrucción que ensalzaba los elementos arquitectónicos de paramentos y espacios: capiteles, plafones, molduras, butacas, luminarias... y, cómo no, el protagonismo cromático del terciopelo granate, integraban la imagen sobria y con carácter que precisaba el acto.

Apaciguado, disfruté con sosiego aquellos quince minutos protocolarios previos a la inauguración observando, desde la altura, cómo tanta cara conocida del sector iba tomando asiento entre apretones de manos, besos y abrazos. Y lo hice en silencio, paladeando el susurro ambiental que precede al desenlace, sabiéndome privilegiado por estar allí; invitado, eso sí, pero también con cierta sensación de haberme inmiscuido entre tanto arquitecto, para vivir aquella experiencia emocional singular que se brinda en escasas ocasiones: la de escuchar a una selecta pléyade hablar de arquitectura, mi gran pasión, explicando trabajos exclusivos que revelan la importancia que tiene en la vida de las personas. ¡Qué magnífica y generosa profesión ésta, capaz de crear volúmenes que conectan con las emociones!

Ahora, pasadas dos semanas, me pregunto por qué será ese preciso cuarto de hora previo a la gala el que permanece en mi memoria, cuando lo importante del acto eran las distinciones entre las propuestas finalistas. Seguramente sea porque la emoción de la expectativa, fruto de la dopamina asociada al placer, alcanzó su cénit en esos minutos de preludio; y que, una vez conocido el desenlace de la entrega, ésta no logró mitigar la brecha entre lo que me esperaba del evento y lo que experimenté. Los premios me gustaron, sin lugar a duda, pero la emoción del protocolo se impuso con elegancia determinante.




Martín Aleñar
Editor/Director



Transforma cada reforma en *liquidez*

*Aprovecha la eficiencia
energética con los
Certificados de Ahorro
Energético (CAE)*

€ Capital inmediato

Hellio remunera los CAE en
10 días hábiles, facilitando la
financiación de los proyectos

🔧 Bombas de calor y aislamiento

Soluciones eficientes para
mejorar el confort de los edificios
y garantizar ahorros a largo
plazo



Contáctanos

914 18 45 15
cae@hellio.com

Calle Poeta Joan Maragall,
38 - 4 PLT, 28020 Madrid

A photograph of a person from the back, wearing a blue long-sleeved jacket and a blue baseball cap. The word "hellio" is printed in white on the back of the jacket. The person is looking towards the right side of the frame.

hellio

¿Eres instalador o prescriptor?

Hellio, como Sujeto
Delegado del Sistema
CAE, te acompaña de
principio a fin y convierte
cada reforma en
rentabilidad real

SUMARIO SUMARIO

Nº 10 - JUNIO/JULIO 2026



8

PROYECTOS

4 ACTUALIDAD

CENTRO DE CONGRESOS DE ALICANTE, SAN CARLOS
FRADE ARQUITECTOS + LUCA POIAN FORMS



8

8 CASTELLANA 19, PALACETE DEL S. XIX

MADC & PARTNERS Y RUIZ-LARREA ARQUITECTURA

32 PARADOR DE IBIZA

REQUENA Y PLAZA



18

58 REAL MONASTERIO DE SANTA MARÍA DE SIJENA

PEMÁN Y FRANCO, SEBASTIÁN ARQUITECTOS

ENTREVISTA

18 ROSA CERVERA

ROSA CERVERA ARQUITECTOS



32

REPORTAJES

38 REHABILITACIÓN Y REFORMA

70 ADITIVOS, MORTEROS Y QUÍMICA AVANZADA



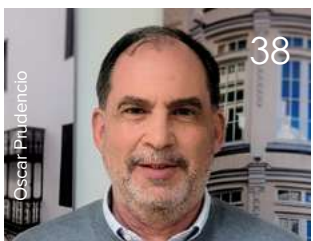
58

SECCIONES

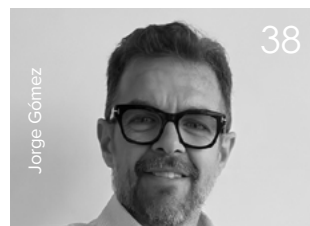
1 EDITORIAL

66 EXPORTANDO ARQUITECTURA

96 FERIAS Y CONVOCATORIAS



38



38



38



38

proyectar
Arquitectura y Construcción



Alezu Ediciones @alezuediciones Martín Aleñar Cano



alezu
ediciones

• Editor/Director: **Martín Aleñar** • Socia/Ejecutiva: **Alba Zuluaga** • Socia/Arquitecta: **Elena Aleñar** • Redactora Jefe: **Natalia Crespo** • Dpto. Redacción: **Itziar López**
• Dpto. Comercial: **Iván Moraleda, Rebeca Gallego** • Maquetadora: **Laura Flórez** Dpto. de Marketing Digital: **Itziar López** • Dpto. de Informática: **Álvaro Tocados** •
Soporte web: **Webmancha** • Imprenta: **Jomagar** • Distribuidora: **Ziarta Digital** • Depósito Legal: **M-17630-2024** • ISSN: **3045-5103** • Edita: **Alezu Ediciones, S.L.**
C/ Carpinteros, 6. Ofic. 29 (Edificio Prolar) 28670 Villaviciosa de Odón (Madrid) www.alezuediciones.com/contacto@alezuediciones.com/Tel.: **917047899**
P.V.P. del ejemplar: **25 euros**

Prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos aparecidos en esta publicación sin previa autorización por escrito de Alezu Ediciones S.L. Las opiniones y artículos publicados son responsabilidad del autor, sin que esta revista las comparta necesariamente.

Foto portada: Castellana 19 MADC & Partners SLP y Ruiz-Larrea Arquitectura



CENTRO DE CONGRESOS DE ALICANTE, SAN CARLOS

Frade Arquitectos + Luca Poian Forms

Inspiración histórica para un nuevo referente

Inspirado en el histórico baluarte por el que lleva su nombre, un fortín que antaño defendiese el puerto, la propuesta del nuevo “Centro de Congresos de Alicante, San Carlos” se haya en un lugar predominante de la ensenada. El proyecto de Frade Arquitectos, en colaboración con Luca Poian Forms y que mereció el Primer Premio de Concurso Internacional, no deja de ser una ambiciosa propuesta por la vinculación -que históricamente existía- entre el Castillo de Santa Bárbara, el Castillo de San Fernando y el mismo Baluarte. Se trata de una arquitectura de vanguardia que se abre al exterior y que servirá, preservando el peso histórico que marcará su carácter, como un nuevo espacio de ubicación privilegiada que se abre al mar y al puerto deportivo de la ciudad, y cuya construcción, según fuentes del estudio de arquitectura, tiene previsto iniciarse entre 2026 y 2027.



El nuevo Centro de Congresos de Alicante, San Carlos, ubicado en un lugar destacado dentro del puerto de la ciudad costera, en la zona de Panoramis y el hub tecnológico, cuenta con un diseño inspirado en el histórico baluarte de San Carlos, construcción que sirvió en su pasado como fortín de defensa de la ciudad, y que hace casi dos siglos ocupaba el espacio del actual parque Canalejas. Este edificio, construido tras el bombardeo de la ciudad en 1691, sufrió un desmantelamiento a finales del Siglo XIX durante la demolición del sistema defensivo de Alicante.

El proyecto, cuyo presupuesto asciende a 65 M. de €, que pretende completar el tríptico que en el pasado existió entre el Castillo de Santa Bárbara, el Castillo de San Fernando y el Baluarte, consta de dos volúmenes en talud. Ambos edificios se abren al exterior a través de grandes ventanales, diseñados estratégicamente, que enmarcan los paisajes clave de la ciudad.

La convocatoria recibió 121 propuestas al objeto de realizar un complejo que integrase un centro de congresos, para la celebración de eventos, de 18.000 m², con unas oficinas añadidas de 5.000 m², así como una superficie destinada a aparcamiento de otros 7.000 m².

<<la pasarela, que conecta los dos volúmenes, contribuye a crear un jardín público que fomenta las sinergias entre espacios>>

Una piel eficiente compuesta por ladrillos esmaltados, siguiendo la tradición de cerámica valenciana, se ocupará de envolver el edificio. Se trata de una fachada conformada por gruesos muros perimetrales, que albergan en su interior núcleos de comunicación e instalaciones, cuya inercia térmica minimizará la huella de carbono.

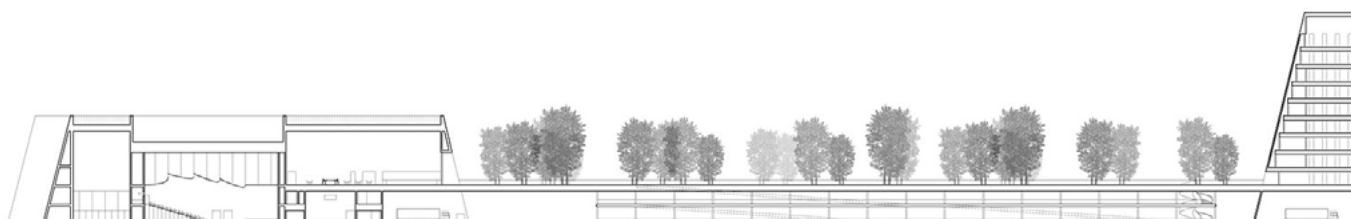
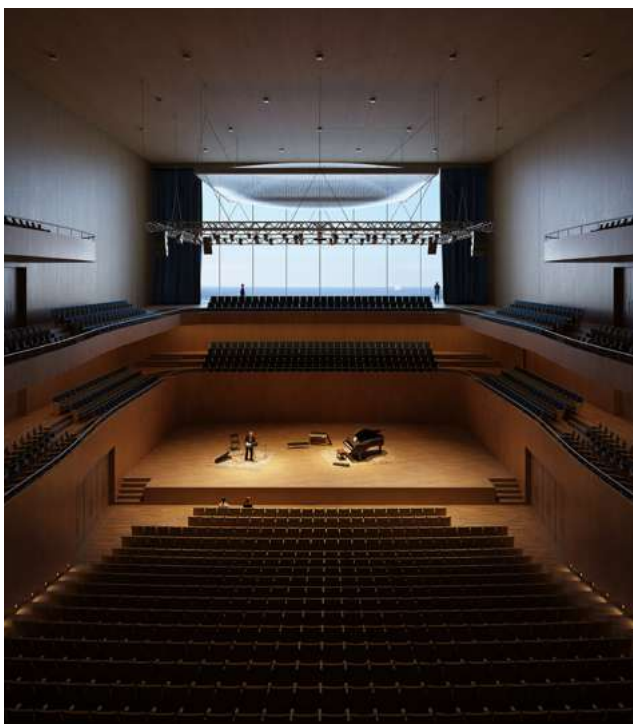
Del proyecto destaca el volumen principal que alberga salas de eventos, espacios con capacidad para 2.000, 500 y 300 personas, así como una sala multiusos, una sala VIP, una sala de prensa, salas de comisión y zona para exposiciones temporales; al igual que una cafetería y un restaurante. Por su parte, la torre se ocupa de acoger las oficinas.



<<el proyecto pretende completar el tríptico que en el pasado existió entre el Castillo de Santa Bárbara, el Castillo de San Fernando y el Baluarte>>

Cabe distinguir de su diseño la pasarela que conecta los dos volúmenes, vínculo que contribuye a crear un jardín público que fomenta las sinergias entre los dos espacios. El resultado no deja de ser una propuesta social que se abre tanto al puerto deportivo como al mar Mediterráneo. Debajo de la explanada verde, se ha diseñado una estructura totalmente flexible para contener una amplia gama de usos, incluidos estacionamiento, espacios de oficinas y otras necesidades que pudiera demandar la ciudad.

Con el propósito de crear un diálogo fluido entre arquitectura y contexto, la propuesta de Frade Arquitectos, Luca Poian Forms y Prointec resulta un icono contemporáneo, que se convertirá en un referente para la celebración de eventos, vinculado estrechamente a la historia de la ciudad desde una apuesta hacia el futuro y que, según se nos ha transmitido a la redacción de PROYECTAR, comenzará a llevarse a cabo entre 2026 y 2027. #



Arttros

Dale ALTURA a TUS IDEAS

Con SOLO TRES REFERENCIAS, múltiples opciones...

**Eleva tu proyecto al siguiente nivel con nuestro
soporte para pavimento elevado**



Proyecto

CASTELLANA 19

*MADC & PARTNERS +
RUIZ-LARREA ARQUITECTURA*



REHABILITACIÓN PATRIMONIAL CON VISIÓN DE FUTURO



César Ruiz-Larrea



Miguel Ángel Díaz Camacho

La rehabilitación de Castellana 19, uno de los escasos palacetes históricos que se conservan en el Paseo de la Castellana de Madrid, constituye un ejemplo de cómo la arquitectura contemporánea puede dialogar con el patrimonio desde el rigor histórico, la innovación técnica y la sostenibilidad. Desarrollado por MADC & Partners y Ruiz-Larrea Arquitectura, el proyecto ha permitido recuperar la lógica espacial original del edificio, alterada por intervenciones anteriores, y transformarlo en una moderna sede administrativa capaz de alcanzar los más altos estándares ambientales. Miguel Ángel Díaz Camacho, arquitecto y socio de MADC & Partners, explica los principales retos de una actuación que ha convertido a Castellana 19 en la primera rehabilitación de un edificio protegido madrileño del siglo XIX en obtener la certificación Passivhaus EnerPHit, además de las certificaciones LEED Platino y AIS 5 estrellas.



A finales de mayo, Castellana 19 recibió el Premio ASPRIMA-SIMA 2026 a la Mejor Actuación Inmobiliaria No Residencial. El reconocimiento pone el foco sobre una intervención singular en el corazón de Madrid: la rehabilitación integral de uno de los pocos palacetes históricos que han sobrevivido a las profundas transformaciones urbanas del Paseo de la Castellana.

Recapitulando, el edificio, protegido como Bien de Interés Cultural, tiene su origen en la Casa Palacio de Pablo del Puerto y fue ampliado en 1903 por los arquitectos Miguel de Olabarria y Benito González del Valle. En los años 80, otra intervención alteró la lógica del edificio, hasta que, más de un siglo después, el inmueble ha sido objeto de una profunda recuperación impulsada por el Consorcio de Compensación de Seguros y desarrollada por MADC & Partners SLP y Ruiz-Larrea Arquitectura. El objetivo ha sido devolver al edificio su coherencia espacial original y adaptarlo a las exigencias ambientales y funcionales del siglo XXI.

Recuperar la lógica original del palacio

Por tanto, Castellana 19 afronta una circunstancia poco habitual: la rehabilitación de un edificio histórico cuya configuración original había quedado alterada por intervenciones posteriores calificadas como “desafortunadas” que

<<la inercia térmica de los muros y la ventilación natural de los torreones revelan soluciones bioclimáticas de la edificación histórica>>

modificaron profundamente la organización interior del edificio, comprometiendo uno de sus elementos esenciales, como explica Miguel Ángel Díaz Camacho, arquitecto y socio de MADC & Partners, “El principal reto tipológico fue recuperar la conexión del Paseo de la Castellana con el eje peatonal central, que conecta la entrada principal con el patio posterior, que en origen eran las caballerizas. Esta conexión fue alterada en la reforma de 1987, ya que en el eje de la planta se ubicaba la rampa de acceso de vehículos, partiendo el edificio en dos y dejando en total oscuridad la planta baja”.

Tras recuperar esa secuencia espacial propia de los palacios urbanos decimonónicos, se devolvió la continuidad visual y funcional entre la calle y los espacios interiores, lo que obligó a replantear los accesos rodados. “Nues-

RELACIÓN DE PROVEEDORES

BENITO URBAN Bolardos y aparca bicicletas
JUNTAS TOFFOLO Suministro juntas de dilatación
PINTURAS Y DECORACIONES LA FINCA Pintura
MADERAS Y RESULTANTES Suministro de maderas de obra y encofrado
IBERMODUL, S.A. Mamparas vidrio y cabinas fenólicas
DIVISIÓN GEOTERMIA VEOLIA Geotermia
CONVIMAR CONSTRUCCIONES Estructuras de hormigón
IBERGRAF SIGLO XXI Recuperación de escayolas estructurales
SCHINDLER Montaje de ascensores

Fuente: MADC & Partners SLP

NERVA SOLUCIONES ACÚSTICAS, S.L. Pantallas acústica cubierta
MICROCLIMA Instalación de climatización, fontanería y BMS
REVAL REVESTIMIENTOS Y OBRAS Restauración de fachadas
DRIZORO Suministro de resinas, morteros y anclajes
IBERMODUL Mamparas vidrio y cabinas fenólicas
KINGSPAN SUELO TÉCNICO Suelos técnicos elevados
FACHADAS VENTILADAS FASATEC Fachada ventilada cerámica
BANDALUX INDUSTRIAL Instalación Screen Fachada Sur
ROCKWOOL Suministros de lana de roca y aislamientos

La propuesta recupera la conexión peatonal del edificio palaciego del siglo XIX, que se proponía como una continuidad entre el Paseo de la Castellana y el jardín interior. Precisamente esta recuperación tipológica obligaba a ubicar la nueva rampa de acceso de vehículos en un lateral, practicando un nuevo hueco sobre una de las ventanas laterales de la planta baja del edificio original. La apertura de este hueco se analizó con sumo cuidado y fue objeto de revisión por parte de la Comisión de Patrimonio, que aportó sugerencias y finalmente aprobó la propuesta que finalmente se ha construido.

El patrimonio como herramienta ambiental

La memoria del proyecto define la intervención como una auténtica “reactivación ambiental” del patrimonio. Por ello, planteamos a Miguel Ángel Díaz Camacho, hasta qué punto el edificio original incorporaba estrategias bioclimáticas pasivas y cuáles fue necesario introducir para adaptarlo a los estándares contemporáneos de sostenibilidad. “El edificio original presentaba en las fachadas históricas unos muros de piedra de 80 centímetros de espesor en planta baja, mismo espesor,



MENOS emisiones de CO₂



MÁS ahorro de energía

Existen soluciones locales disponibles para ayudar a proteger el planeta y ofrecer alternativas a los combustibles fósiles. Juntos podemos afrontar los desafíos de la transformación ecológica y la descarbonización mejorando la eficiencia energética de los edificios y produciendo energía limpia a precios más reducidos.

Conoce más sobre nuestras
soluciones en veolia.es

Resourcing the world



pero de ladrillo en las plantas superiores. La inercia térmica de los muros de carga, así como la situación de los dos torreones laterales que funcionaban como exutorios o salidas de aire caliente, son algunas de las soluciones que potencialmente nos interesaban como instrumentos bioclimáticos presentes en la edificación histórica”, señala Díaz Camacho.

Sobre esta base se incorporaron nuevas estrategias compatibles con los criterios de conservación patrimonial. “Por supuesto, hubo que añadir soluciones contemporáneas, fruto de las demandas actuales y del cumplimiento de los exigentes estándares solicitados en este caso por la propiedad: el estándar Passivhaus y la certificación ambiental LEED. Dos cuestiones podrían ser subrayadas en este sentido: el aislamiento térmico por el interior en continuidad con carpinterías de madera de altas prestaciones y los sellados de estanqueidad al paso del aire; la apertura de un nuevo patio central como almacén de aire fresco; y el nuevo ventanal Sur, que se abre al jardín de Fiscalía y que, en realidad, constituye una cámara de aire de 80 centímetros que funciona como una caldera solar de la que se recupera el aire caliente en los meses de invierno mientras se redirige al exterior en los meses de verano”.

La memoria técnica completa estas estrategias con ventilación natural por efecto chimenea, cubiertas vegetales, protección solar automatizada, geotermia, aerotermia e instalación fotovoltaica, configurando un modelo híbrido que reduce de forma significativa la demanda energética del edificio.

El reto de certificar un edificio histórico

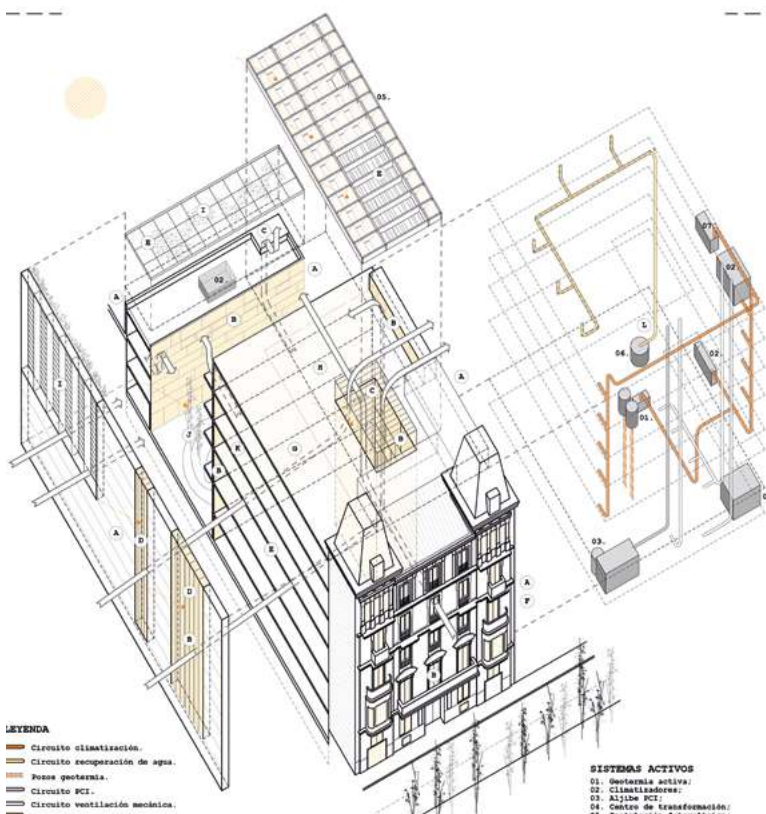
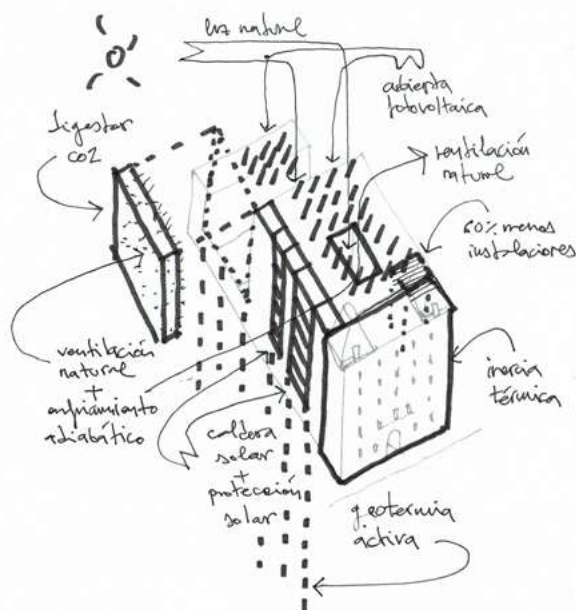
Alcanzar la certificación Passivhaus EnerPHit en un inmueble protegido supuso uno de los desafíos más complejos del proyecto, sin duda, fruto de estrategias pasivas y activas

de eficiencia energética compatibles con los valores patrimoniales del inmueble. “En este edificio se mantuvieron las ventanas originales de madera de principios del siglo XX y, en paralelo, se ubicaron unas nuevas ventanas de altas prestaciones alineadas con el aislamiento por el interior. La estrategia de una envolvente con inercia térmica al exterior y fuertemente aislada, junto con múltiples pruebas blower-door durante el proceso, permitieron obtener esta exigente certificación para un edificio patrimonial”.

La complejidad se concentró especialmente en los encuentros constructivos entre los elementos históricos y las nuevas soluciones técnicas. “Sin duda, los forjados de madera que apoyaban en la fábrica de piedra original constituyeron uno de los detalles más difíciles de resolver en obra: hubo que realizar numerosos ensayos de prueba y error hasta que se consiguió el nivel de estanqueidad requerido. Destacar aquí la complicitad de Ortiz como empresa constructora, totalmente alineada con el reto, así como la propiedad. Todo el equipo de obra y gran parte del equipo de proyecto recibió formación específica para poder atender los requerimientos del día a día en esta cuestión”.

El corazón social: el espacio “Entre patios”

Más allá de la eficiencia energética, el proyecto persigue mejorar la experiencia de los usuarios y dotar al edificio de nuevos espacios de relación ya que, como explica el arquitecto, “desde su reforma de 1987 el edificio fue utilizado por la administración pública como un edificio de oficinas, de hecho, anteriormente estuvo ocupado por la Comisión Nacional del Mercado de Valores. En la rehabilitación propuesta por el Consorcio de Compensación de Seguros, el edificio mantiene su uso de oficinas para la administración pública”.





grupo
aire limpio

Expertos en edificios sanos y sostenibles

Somos

un grupo empresarial especializado en la calidad ambiental de interiores, la eficiencia energética y el commissioning de las instalaciones, orientados hacia la descarbonización para los edificios.

Trabajamos

para mejorar la salud de las personas, la sostenibilidad y la eficiencia energética, la mantenibilidad de las instalaciones y la calidad de aire interior en los espacios construidos.

Queremos

que las personas vivan, estudien, trabajen y se recuperen en edificios y hospitales más sanos y sostenibles.

ENTRA, RESPIRA. CUÍDATE Y DÉJATE CUIDAR.

Airelimpio

Ambisalud

Acommtech

Aacsos

Aura

Aquairlab

Afondeco

www.grupoairelimpio.com



<<en los elementos intervenidos obligatoriamente, se ha buscado un modelo respetuoso, pero coherente con la contemporaneidad>>

Lejos de buscar una reconstrucción historicista, el proyecto reivindica una posición crítica respecto al patrimonio. “Al margen de esta dualidad imperativa, existe una voluntad de evitar la mimesis histórica: en los elementos en los que se ha tenido que intervenir obligatoriamente, se ha buscado un modelo de Intervención respetuoso, pero al mismo tiempo coherente con la contemporaneidad. Citando al maestro Javier Carvajal, no queríamos ser ‘totalmente respetuosos con el pasado, pero totalmente irrespetuosos con el futuro’. El proyecto de arquitectura permite calibrar estos retos en su justa medida”.

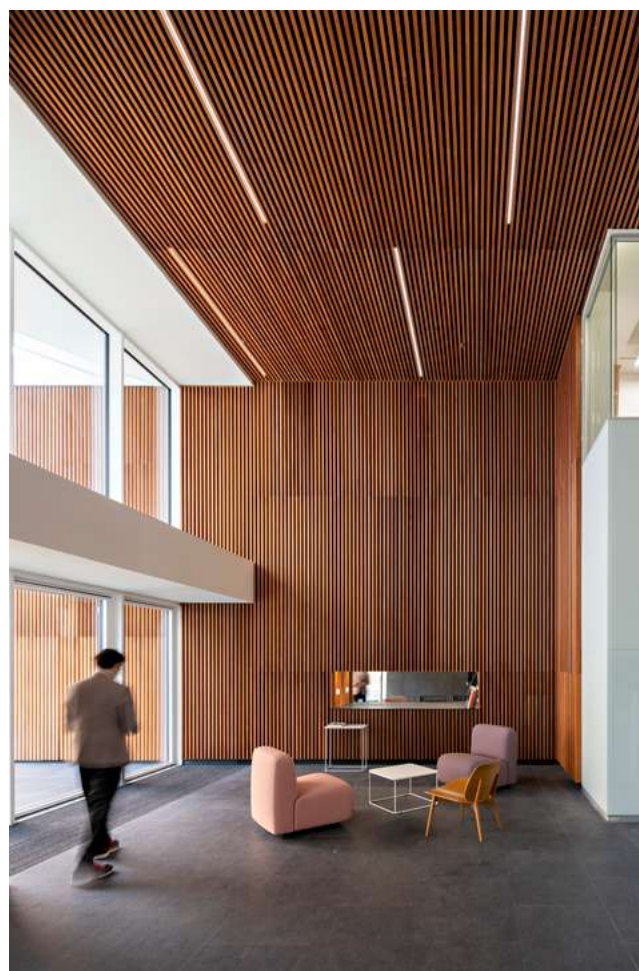
En cuanto a la distribución, la planta baja se organiza alrededor del denominado espacio “entre patios”, una pieza central situada entre el patio histórico y el jardín posterior, equipada con graderío, zonas de estancia y servicios de apoyo. “Pensábamos que la planta baja, en continuidad con la Castellana, tenía que tener una dimensión social de encuentro y de fomento de las interacciones, así como la celebración de eventos y pequeñas conferencias en un contexto de alto valor patrimonial y paisajístico -desvela Díaz Camacho. De este modo surge el espacio ‘entre patios’, que efectivamente sirve de lema para el concurso presentado en 2020. Se trata de un espacio formado por una grada y situado entre los dos patios principales de la propuesta. Está equipado con una pequeña barra de café y unos sillones y servirá para estos encuentros a veces informales y a veces programados, que harán del edificio un espacio más amable para los usuarios”.

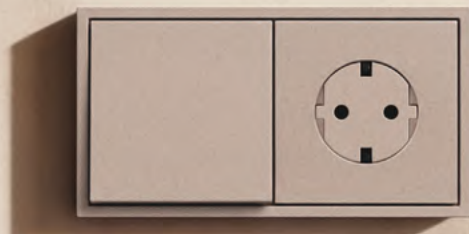
Restaurar sin imitar

Por otra parte, la intervención realizada al palacete de Castellana 19 tuvo que abordar un equilibrio constante entre restauración, transformación de lo existente y adaptación a la nueva arquitectura, o lo que es lo mismo, restaurar con rigor y construir arquitectura contemporánea, exigencias aparentemente opuestas que el estudio solventó sin problemas. “En este caso, nos ayudó la propia normativa: en los elementos protegidos, como la fachada principal o la galería interior, tan solo podíamos restaurar, es decir, devolver todos los elementos a su situación original, al menos la situación original que teníamos documentada. En el resto del edificio existía una mayor libertad a la hora de intervenir y pudimos introducir elementos como el nuevo lucernario, el vacío del patio hasta planta baja, la cubierta o el graderío al que antes hacíamos referencia”.

Industrialización para construir mejor

Otro de los aspectos destacados del proyecto es la incorporación de criterios de industrialización en un contexto tan complejo como la rehabilitación patrimonial. “La industrialización permite pensar las estrategias constructivas de un proyecto





Simon | 360

NO ES SOLO UNA REEDICIÓN,
ES UNA REAFIRMACIÓN

LA NUEVA SERIE 360 ES TAN INCONFORMISTA COMO LO FUE LA SERIE SIMON 36 EN 1971. CONSIGUE COMBINAR EL DISEÑO REVOLUCIONARIO DE SU ORIGEN CON LAS INNOVACIONES MÁS AVANZADAS DEL PRESENTE. **TECLA GRANDE, ACCIONAMIENTO PULSANTE, ALINEACIÓN PRECISA Y BASE DE ENCHUFE CLEAN.** TODO LO NECESARIO PARA UNA ESTÉTICA SIEMPRE IMPECABLE.

simon
f x u o i n

Descubre todo sobre la historia, el diseño y las soluciones para *smart home* en
simon360.simonelectric.com

desde sistemas, en lugar de hacerlo desde elementos”, explica el arquitecto. Pero Castellana 19 partía ya de una estructura existente, que se optimizó con rigor. “En este edificio, como en toda rehabilitación, partimos de un cuerpo anterior, un lugar al que obligatoriamente nos hemos de adaptar. La primera crujía contaba con estructura de muros de carga de piedra y de ladrillo, forjados de madera que habían sido previamente reforzados con elementos metálicos. La reforma de 1987 había introducido una estructura de hormigón que matizaba el edificio interiormente. Nuestra propuesta crea una serie de vacíos en la estructura de hormigón, vacíos ocupados por un andamiaje industrializado y reticular de acero. Sobre este nuevo sistema estructural se modulan todas las carpinterías y muros cortina de madera al interior, sirviendo como base para la modulación posterior de mamparas, falsos techos y divisiones en los espacios de oficina”.

En cuanto a las ventajas que aportó la industrialización en una intervención de estas características, fueron diversas, tal y como cita Miguel Ángel Díaz: “Claridad conceptual, ensamblaje y superposición de sistemas, ligereza, ahorro de tiempo, facilidad para la redistribución en el futuro, o la posibilidad de desmontaje y reutilización selectiva de todos los materiales (cero residuos), son algunas de las ventajas de este modo ordenado y sistemático de abordar el proyecto. El pensamiento industrializado para nosotros solo tiene sentido cuando forma parte de un pensamiento arquitectónico integral”.

En síntesis, la recuperación de este palacete histórico madrileño, Castellana 19, combina rigor arquitectónico, innovación técnica y ambición ambiental para convertir un edificio protegido en un espacio contemporáneo, eficiente y socialmente activo, que lo sitúa como referente avanzado de la rehabilitación patrimonial y demuestra que la rehabilitación del patrimonio ya no consiste únicamente en conservar el pasado, sino también en prepararlo para el futuro. #



The waterproofing experts



ROSA CERVERA

ROSA CERVERA ARQUITECTOS



LA ARQUITECTURA COMO ECOSISTEMA

Rosa Cervera es una de las voces más influyentes de la arquitectura española contemporánea en el ámbito de la sostenibilidad, la investigación y la innovación aplicada al diseño urbano. Arquitecta, catedrática e investigadora, lleva más de tres décadas explorando la relación entre naturaleza, eficiencia y forma arquitectónica, mucho antes de que conceptos como la descarbonización, la economía circular o la resiliencia climática ocuparan el centro del debate profesional. Su trayectoria combina docencia, práctica proyectual e investigación avanzada, con una destacada proyección internacional, especialmente en Asia, y una firme apuesta por la transferencia de conocimiento a las nuevas generaciones.

En un momento en el que la arquitectura afronta el reto de redefinir su papel ante la emergencia climática, Cervera reivindica una visión integradora que va más allá del edificio para entender la ciudad, el territorio y el paisaje como un único ecosistema. Su trabajo actual, desde la rehabilitación patrimonial hasta el desarrollo de innovadoras fachadas biológicas con microalgas, refleja una convicción constante: construir mejor significa también construir con mayor responsabilidad hacia las personas y el planeta.

El Encuentro Sostenibilidad XL, organizado por el Green Building Council España en colaboración con la Universidad de Alcalá, reunió a expertos, investigadores y profesionales para abordar los grandes desafíos de la edificación sostenible en España. Bajo el lema «Asequibilidad, innovación y competitividad: trío de ases para la edificación sostenible», la jornada abrió debates clave sobre vivienda asequible, descarbonización del parque construido, límites de la huella de carbono, compra pública ecológica, renovación de barrios vulnerables y el papel de la innovación en materiales, procesos y tecnologías emergentes como la IA.

Entre las voces participantes destacó Rosa Cervera, cuya trayectoria en investigación, docencia y práctica profesional lleva décadas anticipando muchos de los temas que hoy articulan el debate ambiental. Su intervención subrayó la necesidad de ampliar la mirada del proyecto arquitectónico y entenderlo como parte de un ecosistema mayor, donde edificio, barrio, ciudad y territorio forman un continuo.

Pero, ¿cómo se conecta edificio, barrio, ciudad y territorio en la práctica profesional y en la investigación arquitectónica?

Estamos hablando de muchas cosas, y muy interesantes, que no están extendidas al 100% del sector, incluyendo a los propios diseñadores y arquitectos, pero también al constructor. Todavía hay que hacer una labor pedagógica muy grande para poder llegar a esta conexión, aunque hemos hecho ya una labor importante durante décadas, en cuanto a que el edificio tenía que ser bioclimático a nivel operacional, intentando ahorrar la energía consumida durante el uso; tenemos ahora otro importante reto que también lleva años planteándose, que es ahorrar en la propia construcción, en todos los materiales que usemos; pero no solamente en los materiales, sino en el concepto mismo del edificio para ser ahorrrativo desde su inicio, con una estructura más eficiente, y contando con que la propia forma ayude a minimizar la cantidad de material a utilizar.

Es una labor en la que vamos demasiado lentos, pero que habrá que ir haciendo. También es importante estar en un entorno universitario como hace el Green Building Council, para intentar permear, calar también en todas las fases de la educación, para conseguir que los jóvenes y futuros arquitectos vengan ya empapados con estos conceptos.

El reto de formar a los nuevos arquitectos

En ese contexto que plantea y en relación con la formación de los jóvenes arquitectos, ¿qué papel considera que deben asumir las universidades para que la próxima generación de arquitectos puedan afrontar los desafíos que se les van a plantear?

El joven arquitecto sale a un mundo de incertidumbres, un mundo en total cambio, por lo tanto, tiene que estar ya muy preparado para estas nuevas situaciones. La universidad tiene que abrir la mente al máximo, intentar subirse al carro de toda la educación en sostenibilidad desde todos los



Árbol artificial con microalgas. Rosa Cervera y F. Javier Sánchez Alejo

ángulos habidos y por haber, a los que se añaden factores nuevos.

Por tanto, la universidad tiene ahora mismo una tarea muy importante por adelante, es inexcusable abordar todos estos temas. Que se haga o no, no está tan claro, de manera general me refiero. Pero es en lo que estamos implicados muchos de los profesores, intentando que el alumno sea consciente en toda su formación de que hay unos retos sociales y ambientales con los cuales ya tiene que pensar en esos parámetros y conceptos desde el inicio de la arquitectura. Yo intento que eso permee a los alumnos.

Usted, como docente, arquitecta, investigadora representa ese nuevo modo de asumir la arquitectura. ¿Cómo lo ha ido integrando?

Bueno, yo, por ejemplo, una de las clases que siempre he estado impartiendo en el grado ha sido la de composición arquitectónica. Ahí, te diré que llevamos unos años trabajando en temas climáticos, donde impartimos una teoría sólida, un corpus teórico del programa donde ya abordamos también estos temas, que luego se refuerza en la parte práctica. Ejemplos de los que hemos hecho es, en un escenario 2050, suponiendo que hemos reducido el número de coches, cómo reutilizar el subsuelo de las grandes ciudades, aparcamientos, etcétera, como refugios climáticos, dándoles un nuevo uso.

Un trabajo muy interesante que estamos haciendo -y del que vamos a sacar en un libro próximamente-, es el de



Centra One en New Delhi, India. Cervera & Pioz Arquitectos

“Ciudades extremas, ciudades en riesgo”, donde hemos analizado (hasta donde llega el análisis que podemos hacer dentro de un curso académico) ciudades tipo en el mundo que están sometidas a riesgos extremos, bien riesgos de incendio, de falta de agua, de subida del nivel del mar, de lluvias torrenciales, etcétera, y qué soluciones se están abordando en el mundo y cuáles no.

O ciudades que están construidas en el permafrost y que, precisamente por el aumento de temperatura global, se empiezan a romper. Y eso está pasando en muchas ciudades que son ejemplos de otras muchas que sufren similares características. Y todo ello para que el alumno tome conciencia de los riesgos.

¿Y qué caso acontecerá en España?

En España serán más bien sequías y desertización, pero también puede haber situaciones de lluvias torrenciales. Todo eso tiene que estar en la planificación urbana, en el concepto arquitectónico.

Estos son ejemplos de cómo lo insertamos. Y, por otro lado, la otra parte de docencia que imparto está en el Máster. Yo he dirigido muchos años e impartí docencia en el Máster Universitario en Proyecto Avanzado de Arquitectura y Ciudad, que todo él tiene un sesgo medioambiental. Hay un buen número de asignaturas de sostenibilidad y lo que se hace, tanto proyecto como investigación, siempre está transversalmente cruzado con el tema medioambiental. Yo llevo muchos años trabajando en ello, intentando trasladarlo a los alumnos sistemáticamente como una conciencia permanente.

Del consumo energético a la huella de carbono

¿Qué mensaje cree que resulta más urgente trasladar para acelerar la transición hacia una arquitectura verdaderamente sostenible?

¿Mensaje? No sé, es que yo llevo toda mi vida trabajando en ello. Para mí es una normalidad, no es algo nuevo. Personalmente, yo llevo trabajando en la línea de cómo entender la naturaleza como un hecho de eficacia y sostenibilidad, intentar trasladar las estrategias de las formas naturales a la arquitectura. Y eso lo llevo haciendo desde principios de los años 90, y trasladándolo a proyectos. Ahí se incluye cómo tener mejor control del confort climático, con menor consumo de energía. Y otra línea muy importante es cómo ahorrar material, sobre todo a nivel estructural.

En estructuras, generalmente, gastamos mucha más materia de la necesaria, y si cambiáramos ligeramente las geometrías y los conceptos estructurales, podríamos tener un beneficio enorme en el ahorro de la energía embebida. Y eso lo llevo haciendo desde hace treinta y tantos años, desde que era joven.

Por tanto, ¿qué mensaje daría? Pues que vamos lento, yo diría que hay que hacer un esfuerzo común de los organismos mucho más potente. En nuestro caso, los colegios, lo hacen pero no acaba de permear al 100% de la profesión.

Y por supuesto, insistir, insistir, insistir en las universidades, para que las nuevas generaciones ya vengan con todo ello completamente incorporado.

No solo aíslas. Protege tu hogar con ROCKWOOL.

Aislar la envolvente del edificio es la forma más eficiente de ahorrar energía, y lograr hogares más seguros, sostenibles, confortables y saludables.



Ni todos los materiales son iguales, ni todos tienen las excelentes propiedades de la lana de roca de ROCKWOOL.

Aislar la envolvente de forma continua con lana de roca ROCKWOOL es la mejor opción para reducir la demanda energética de tu vivienda y mejorar las prestaciones térmicas, acústicas y de protección en caso de incendio de tu hogar.

■ Soluciones para fachadas aisladas por el exterior

Sistema **REDArt** para fachada tipo **SATE**

Sistema **REDAir** para fachada **ventilada**

■ Soluciones para fachadas aisladas por el interior

Sistema **REDIn** para fachada con **cámara de aire**

Sistema **REDDry** para fachada con **trasdosado**

Sistema **FixRock** para fachada con **trasdosado**



Descubre nuestras soluciones en
rockwool.es/soluciones-fachada

¿Cómo puede ser que profesionales como usted lleven décadas trabajando estos conceptos, y que no sea hasta hace relativamente poco tiempo cuando se hayan comenzado a plantear, ya casi como una necesidad urgente?

Insisto, porque esto va muy lento. Al principio, en las primeras décadas de esta conciencia moderna, ambiental, lo que se trataba es el edificio que hemos llamado bioclimático. ¿Y qué es lo que hacía ese edificio? Pues tener en cuenta el consumo durante su uso: cómo ahorrar energía, o cómo sustituir las energías no renovables por las renovables, aislarlo mejor... todo eso. Y eso ya se ha recogido hace mucho tiempo en el Código Técnico, que nos obliga a unos estándares de eficiencia de consumo mucho mayor. Digamos que ahora el debate está en la energía durante el uso del edificio, y hay que ahorrar en la energía durante la construcción del edificio, que es muy importante.

Ya desde hace unas décadas se viene hablando mucho de la energía embebida, que es la energía durante la construcción, y como ya hemos dicho, atañe incluso a la elección de materiales. Pero yo lo llevo un punto más allá, porque el tipo de estructura, la propia forma del edificio también te hace ahorrar material. Y eso no ha entrado todavía en normas ni en códigos, aunque se anuncia ya para los próximos años, es lo que se está traduciendo en la huella de carbono; lo que nos van a pedir ahora es saber, de cada edificio, cuál es su huella de carbono el día de su inauguración.

Y en relación precisamente a los objetivos europeos de descarbonización y neutralidad climática, ¿es optimista a la hora de que lleguemos a alcanzarlos?

Sí, soy optimista, pero volvemos a lo mismo, va lento. Pero va lento porque también hay que transformar a la industria, al constructor y al usuario. Es un cambio de modelo y esto lleva un tiempo. El problema es que seguramente podría estar yendo más rápido, pero poco a poco todo ello va entrando y obligando al sector.

<<si cambiáramos ligeramente las geometrías y los conceptos estructurales, tendríamos un beneficio enorme en ahorro de energía embebida>>

También creo que, a veces, codificarlo todo en normativas está alterando la arquitectura porque para conseguir las certificaciones oportunas, el arquitecto también se va, como receta, a lo que le va a dar el éxito en esa certificación. Y eso está implicando también un cambio profundo de la arquitectura que está cambiando el uso de materiales, como un ladrillo visto que te puede durar cien o doscientos años depende de su calidad, por otros nuevos materiales que no sabemos cuánto van a durar en el tiempo porque no hay experiencia previa, y que a lo mejor tenemos que reponer mucho antes que los materiales que veníamos utilizando. Todo esto se irá viendo con la experiencia.

Microalgas en la arquitectura

¿Hay algún material que tenga alguna evidencia probada de las mejoras de su innovación?

Hay una gran innovación, por ejemplo, en vidrios, un material que tiene muchísima trayectoria y que ahora mismo dan una calidad térmica impresionante, que antes solo conseguías con un muro grueso; ahora con un material muy evanescente, como es el vidrio, muy transparente, muy ligero por lo menos visualmente. en grosor, aunque no tanto en su peso, ya

Xixi Hotel en Hangzhou, China. Cervera & Pioz arquitectos



ECOFOAM SYSTEM

SISTEMPUR APUESTA POR POLIOLES DE ORIGEN NATURAL PARA LA PRODUCCIÓN DE ESPUMAS DE PU ASEGURANDO LA SOSTENIBILIDAD Y MINIMIZANDO EL IMPACTO AMBIENTAL



EFFIPUR

LAS ESPUMAS DE CELDA ABIERTA Y BAJA DENSIDAD ACTÚAN COMO MATERIALES ABSORBENTES ACÚSTICOS, REDUCIENDO LA TRANSMISIÓN Y LA REVERBERACIÓN, Y ADEMÁS APORTAN AISLAMIENTO TÉRMICO GRACIAS A SU ESTRUCTURA LIGERA

IMPERFOAM SYSTEM

EL SISTEMA DE POLIURETANO ESTÁ DISEÑADO PARA SU USO COMO AISLAMIENTO TÉRMICO Y BARRERA DE IMPERMEABILIZACIÓN

$$\lambda = 0,025 \text{ W/mK}$$



DIT CONCEDIDO DESDE EL AÑO 2012

OFRECE UN COEFICIENTE DE CONDUCTIVIDAD TÉRMICA REDUCIDO Y UNA RESISTENCIA TÉRMICA SUPERIOR FRENTE A MATERIALES AISLANTES DE TIPOLOGÍA SIMILAR



Contáctanos en:



ISO 9001
ISO 14001

BUREAU VERITAS
Certification



se consigue una fabricación muy buena a nivel energético, tanto en energía embebida como en energía operacional.

Personalmente, estamos investigando la utilización de microalgas en la arquitectura, y tenemos un prototipo, construido desde hace año y medio.

Es decir, estamos utilizando un material orgánico, vivo que son las microalgas, en un líquido, que es el agua en una antefachada que lleva año y medio, trasladando lo que ya es una tecnología industrial a la arquitectura.

¿Qué necesitan? Muy poco: agua, luz solar y nutrientes. ¿Y qué hacen a cambio? Absorben CO₂, liberan oxígeno y generan biomasa, un recurso valioso que puede aprovecharse para producir energía o nuevos materiales.

Embajada de la R. P. China en España. Cervera & Pioz arquitectos



<<estamos utilizando las microalgas en una antefachada, trasladando lo que ya es una tecnología industrial a la arquitectura>>

¿Dónde se ubica este proyecto pionero?

Nuestro proyecto está en Alcorcón porque ha sido el Ayuntamiento de Alcorcón quien nos ha apoyado a través de la Empresa de Servicios Municipales (ESMASA). Lo que hacemos es, por un lado, capturar CO₂, con lo cual logramos un efecto sumidero, como una planta natural, y por otro lado, sin procesado, nosotros lo utilizamos para riego con fertilizante 100% bio. Yo creo que es de los primeros proyectos que se realizan a nivel mundial. No somos los únicos, hay gente en el mundo probando esto, intentándolo, lo que pasa que es todo a muy pequeña escala. Hay un edificio que ya lo utiliza en Hamburgo desde 2010-2011 aproximadamente, pero a esta escala no hay mucho más que sepamos.

¿Y cómo puede ayudar este proyecto a la sostenibilidad de una gran ciudad?

Por ejemplo, contribuyen a la descarbonización de ciudades densamente urbanizadas, donde el espacio disponible para incorporar vegetación es muy limitado. También puede ayudar a la compensación de la huella de carbono, porque no hay otra manera de hacerlo que no sea con plantación de bosques o de árboles. Y esta es una tecnología que, llevada a la arquitectura, puede ayudar a eso, aportando además una nueva estética verde.

Queremos resaltar uno de los grandes logros que es el mantenimiento automatizado y desatendido, similar a la jardinería, lo que hace viable esta solución para la arquitectura.

¿Incluso en España, con unas temperaturas en ascenso, y en fachadas orientadas al sur?

Sí. La fachada tiene año y medio: orientada al sur, se pone a 40°, pero la hemos visto también con carámbanos en invierno. Sin embargo, las algas han seguido viviendo y no hemos tenido grandes problemas. Y con mínimo presupuesto. Entonces, es un proyecto alternativo.

Ahora estamos desarrollando prototipos para interior. Por ejemplo, en una de las salas que hemos estado hoy, ya llega un momento que la densidad de CO₂, seguramente si la medimos, es altísima. Las microalgas ofrecen también alternativas muy interesantes a la calidad del aire interior, en su intercambio de dióxido de carbono por oxígeno. Se reduce, además, la necesidad de ventilación mecánica y su consumo en espacios con uso intenso.

Estamos trabajando también en rascacielos ecológicos incorporando esta tecnología innovadora.

Cuando la climatización funciona bien, todo fluye mucho mejor



Máxima eficiencia y control preciso gracias a la avanzada tecnología Full Inverter y a los compresores Scroll



Solución sostenible mediante el uso de refrigerante natural R290



Agua caliente hasta 75 °C y funcionamiento estable incluso con temperaturas exteriores de hasta -20 °C.



Mod. Thunder



Centro de Recursos Culturales-Convento Carmelita de Budia, Rosa Cervera arquitectos
+ Julio Palomino

Construcción y reconstrucción de la ciudad existente

Todo esto es más fácil cuando se habla de obra nueva, pero en España, urge rehabilitar 14 millones de viviendas, aproximadamente. ¿Cuáles son las claves para intervenir de forma eficaz este patrimonio?

En este tema yo creo que hay ya mucha conciencia y salen continuamente planes, ayudas para la rehabilitación energética eficiente como para la accesibilidad. Son dos temas prioritarios ahora mismo y para intentar la mejora de todo esto hay oportunidad de colaboración de dinero público con el propio ciudadano.

Se está haciendo mucho, por ejemplo, en las viviendas hechas en la época del desarrollismo español con muy pocos recursos y muy baja calidad energética; ahí se ha optado por una solución que es poner un aislamiento por la envolvente exterior, el SATE, el Sistema de Aislamiento Térmico Exterior, para intentar mejorar la eficacia del escasísimo aislamiento que tenían esos edificios, también por cambiar las carpinterías y otras mejoras en instalaciones como poner ascensor si no tenían, etc. Todo eso se viene haciendo ya desde hace tiempo.

Luego, hay otras edificaciones que más históricas, que tienen más limitaciones por su propia arquitectura. Su rehabilitación es más difícil, pero también ha habido muchísimos programas de renovación urbana y todo eso es un sistema que tiene que seguir andando y caminando, e irlo haciendo junto al ciudadano. Y, por otro lado, la ciudad nueva, lo que se construya de nuevo, ya tiene que cumplir otros estándares directamente.

¿Y cuáles son los principales obstáculos que se encuentran los arquitectos en este tipo de proyectos?

Normalmente el principal es poner de acuerdo a los vecinos en la parte económica. Yo he tenido oportunidad de trabajar en algunos edificios históricos de viviendas de Madrid, del principio del siglo XIX, con muchos problemas incluso estructurales muy importantes. Y hay que poner de acuerdo a muchas personas con rentas muy dispares, ayudándolas con programas que han servido de manera importante a la rehabilitación. Pero no todo el mundo tiene capacidad para abordar unos gastos importantes. Luego también te llevas sorpresas, porque según se acaba la obra, el propietario decide vender la vivienda: prefieren monetizar a disfrutar la renovación. Por tanto, el factor humano es una parte importante del tema.

¿Qué medidas concretas considera necesarias para que arquitectos, constructoras, fabricantes y administraciones avancen de forma conjunta en esta transición hacia la nueva arquitectura?

Bueno, para eso, este tipo de foros -Sostenibilidad XL- están muy bien porque vas aprendiendo de alguna administración pública que ya ha implantado medidas, vas conociendo lo que se hace en Europa, por ejemplo, o en países que van un poquito más adelantados que nosotros; vas viendo nuevas normativas que pueden suceder...

La normativa al final nos obliga a todos, pero para llegar a una normativa hay que conocer bien el tema para dar unos estándares en los que estemos todos más o menos de acuerdo, o que los expertos lleguen a acuerdos que son los que hay que cumplir. Luego, también hay que concienciar de que esto es lo que hay que hacer. Entonces, si esto es lo que hay que hacer, al final cala también en la sociedad. Y en la sociedad ya entra el constructor, el usuario y demás.

Por otra parte, los estímulos por parte de la administración pública serían muy buenos. Es decir, si tú haces un edificio tal, pues tendrás algún tipo de recompensa en impuestos, y si no lo haces, pues a lo mejor tienes una penalización... eso ya son estrategias. Pero lo que es cierto es que aquí ya está claro que el ciclo de vida, la huella de carbono y todo lo que conlleva, se estima que para el 2030 ya va a ser obligatorio para todos los edificios. Entonces, en este tiempo hay que terminar de establecer los códigos y la formación de los diversos agentes que intervenimos en la construcción.

Pero que no es solamente el edificio. Es que es el edificio y su entorno. Porque si el entorno no tiene naturaleza, no tiene espacio amable, está construido en un lugar inoportuno, etcétera, todo eso afecta también a la energía utilizada, al confort del ciudadano... Es decir, la arquitectura, el edificio, es una pieza dentro de un conjunto, lo que tenemos que ver es el conjunto,

que la propia ciudad tenga su propio grado de confort en sí misma, porque hay ciudades que hemos hecho muy duras, muy pavimentadas, muy modificadas hacia un paisaje severo que luego en invierno es duro y en verano te eleva la temperatura haciendo inhabitable el espacio público.

Hay una serie de situaciones para las que las casas no están preparadas como el calor extremo, y por ello se necesita ese concepto de "refugio climático" que estamos llamando ahora, o lugares de confort gratis para que la población resista esas situaciones. Son muchísimos aspectos y aunque creo que mucha administración pública está muy sensible ya a todo esto, hay que generalizarlo y hacerlo con cierta premura.

Entrando en el tema de la construcción industrializada, se trata de un debate de actualidad con opiniones encontradas: hay quienes ven oportunidades, y otros aspectos negativos, como, por ejemplo, que se pierde la singularidad de los edificios. ¿De qué opinión es Rosa Cervera?

Estoy ahí también. Veo unas ventajas, porque nos va a permitir una construcción más rápida, más eficiente, si quieres más económica... Claro, siempre ha sido un sueño trasladar el concepto de la industria desde Le Corbusier que decía "la casa como una máquina de habitar", o sea, intentar que la industria se incorpore a la arquitectura.

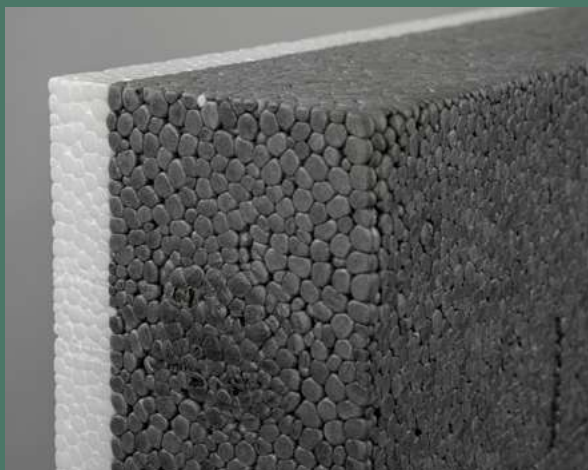
El cómo se haga, ese es el problema, porque a lo mejor lo estamos haciendo de la manera más simple, o más barata, o más obvia... Eso es lo que habría que debatir, porque también nos estamos comiendo los oficios tradicionales. Están desapareciendo las empresas de ladrillos, están desapareciendo los albañiles con oficio. Y va a ser todo como un poco mecánico, un ensamblaje que, por otro lado, está bien. Pero sacrifica cosas... sacrifica materiales que han sido muy útiles a la arquitectura.

Y por eso ya las ciudades nuestras no son de ladrillo, como fueron en otro momento. Ahora son todas blancas, por el SATE, blancas con las carpinterías negras que es la moda. Ha cambiado la apariencia de la arquitectura.

Patrimonio, identidad y revitalización territorial

En cuanto a su faceta como arquitecta, actualmente está llevando a cabo la rehabilitación del convento de Budia. ¿Qué nos puede contar de este proyecto tan singular?

Sí, la recuperación del convento carmelita de Budia (Guadalajara) es un proyecto apasionante, aunque complejo en el que llevamos años trabajando, y ahora estamos en fase de



porexgal

SATE
Calidad premium
Excelencia, sin adornos.



porex
CHAO
by porexgal

Calor que se adapta.
Sistema de suelo
radiante auto-adhe-
sivo, eficiente y fácil
de instalar.



Framepor
by porexgal

Precisión hecha estructura.
Premarcos de puertas y ven-
tanas en EPS de alta densi-
dad, resistentes y duraderos.





Centro de Recursos Culturales-Convento Carmelita de Budia, Rosa Cervera arquitectos
+ Julio Palomino

construcción. Este invierno ha sido especialmente duro y ha afectado a una estructura ya muy dañada. Ahora mismo estamos centrados en consolidar para evitar nuevos colapsos. Respecto al proyecto, el Ayuntamiento nos contactó porque el convento tiene un valor histórico importante: los frailes trabajaban tejidos y tintes, y aquello generó una época de prosperidad en la zona hasta mediados del siglo XVIII.

La situación era crítica y existía el riesgo real de perderlo, por lo que el ayuntamiento decidió apostar por su intervención. Desde el principio entendimos que su recuperación podía convertirse en un motor para dinamizar la zona y contribuir a frenar la desruralización, transformándolo en un centro de recursos culturales para el territorio, aunque nos encontramos con un edificio en un estado muy ruinoso. Empezamos por la iglesia y ahora estamos inmersos en el proceso de transformación. Nuestro objetivo es preservar el espíritu de la construcción histórica y ser fieles a su identidad, pero incorporando al mismo tiempo elementos que permitan un uso contemporáneo y doten al conjunto de la máxima modernidad compatible con su carácter patrimonial.

La intervención busca precisamente eso: recuperar identidad, generar un polo de atracción, poner en valor un

edificio histórico como tantos que existen en España, y hacerlo desde un equilibrio entre respeto patrimonial y contemporaneidad. No se trata de una restauración puramente historicista, sino de una recuperación que dialogue con el presente.

Estamos muy ilusionados con este proyecto y seguimos avanzando en plena obra.

Y un proyecto de tal calado, requiere aplicar todos los conceptos de los que ya hemos hablado anteriormente, ponerlos en práctica con sus pros y sus contras, ¿no es así?

Claro, y con las limitaciones que tiene la arquitectura histórica, que es la que manda. Pero sí, estamos teniendo en cuenta todo eso, y valores también etnológicos del entorno, características de identidad... También estamos trabajando un proyecto que, de momento, es más investigación, pero que va coordinado con esto, que lleva a cabo mi compañera de la Universidad de Alcalá, Isabel Ordieres, y es el análisis morfológico de la ciudad, porque el pueblo de Budia tiene herencias de diversas épocas, y se está intentando encontrar los máximos valores culturales para potenciar la vida allí, atraer gente en vez de perderla.

Estamos hablando de un pequeño pueblo rural como Budia, pero usted, como arquitecta ha dejado huella en grandes ciudades del mundo. ¿Qué nos puede contar de estas experiencias internacionales?

Yo he viajado por todo el mundo, he vivido en Norteamérica, he viajado muchísimo a Sudamérica, pero yo creo que lo más apasionante para mí ha sido Asia. Asia es el continente del siglo XXI. Realmente el fenómeno asiático... lo que pasa allí es todo de una tal velocidad y magnitud, que es difícil explicarlo si no has estado por allí. Yo he tenido la oportunidad de viajar y trabajar en China y en India, dos países supergigantes, y de construir allí edificios. Y sigo muy involucrada, con muchas relaciones, muchos contactos, soy profesora honoraria de una universidad de India.

También he tenido oportunidad de hacer proyectos que luego han construido en Malasia, por ejemplo, y algún proyecto más incipiente en Emiratos Árabes. Además, tengo un edificio construido en Rusia, en la frontera, con lo cual, me he movido mucho para la zona del Este.

Y todas estas experiencias me han aportado mucho, porque he aprendido otras maneras de pensar, otras maneras de concebir la arquitectura, cómo, por ejemplo, que la naturaleza está mucho más integrada en el mundo asiático que en el occidental, que somos mucho más antropocéntricos que cosmocéntricos. Hacemos la arquitectura, y el jardín o paisaje es subsidiario o está al servicio de ésta. Sin embargo, en el mundo oriental, por lo menos conceptualmente, hay mucha más relación con la naturaleza. Esas cosas me han ayudado para concebir la arquitectura de otra manera muy interesante.

Cabe destacar la obtención del primer premio en el concurso para la Embajada de la República Popular China en España, en Madrid, proyecto desarrollado junto a Javier Pioz y considerado una de las actuaciones más significativas de la trayectoria de Cervera & Pioz Arquitectos.

 MITSUBISHI
HEAVY INDUSTRIES
Aerotermia
Q-ton

Pioneros en Aerotermia
con REFRIGERANTE



ACS a lo grande. Consumo al mínimo.

Nuestra tecnología ayuda a reducir costes energéticos y contribuye activamente a la descarbonización de edificios, cumpliendo con las exigencias más ambiciosas en sostenibilidad.

Gran capacidad. Bajo impacto.
Y todo, con la garantía de la experiencia.



Ahorro energético y económico de hasta el 35%



Huella de carbono nula



Posibilidad de instalación en exterior y en interior



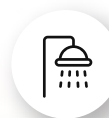
Mantenimiento prácticamente nulo



Más de 10 años de experiencia



Más de 1.000 uds. instaladas



ACS hasta 90°C

Una apuesta segura para un futuro más eficiente y sostenible.



Tecnología
Japonesa

www.mitsubishi-lumelco.com



Fachada con microalgas en la sede de ESMASA, Alcorcón. Rosa Cervera y F. Javier Sánchez Alejo

<<Budia: no se trata de una restauración puramente historicista, sino de una recuperación que dialogue con el presente>>

La arquitectura como legado colectivo

Por último, con un perfil multidisciplinar como el suyo, ¿qué legado o impronta le gustaría dejar en el mundo de la arquitectura?

Esa pregunta es muy difícil. Sí, soy muy plural porque he trabajado mucho desde muy joven. ¿Qué legado? Pues tal vez transmitir alguna de estas ideas a la gente joven y ver cómo mis exalumnos se han impregnado de ello y cómo, a su vez, lo replican o lo transmiten. Digamos que esto es una parte de las que más me ha emocionado. Entender cómo arquitectos que han estudiado conmigo hace años, y con los que sigo todavía vinculada, ahora veo cómo florecen y cómo muchas de las ideas que hemos trabajado juntos siguen dentro de ellos, pero a su manera, y cómo siguen trasladándolas y transmitiéndolas. Eso, digamos que para mí ha sido quizá lo más emotivo de mi trayectoria profesional.

Sobre mi legado, pues el futuro dirá, yo hago lo que puedo. Creo que estoy muy involucrada en ese concepto de intentar hacer una arquitectura mejor para el ser humano, intentando entender que la tierra es nuestra casa, como una gran casa para todos, intentar vivir respetuosamente entre nosotros y con la naturaleza. Y eso es lo que siempre he buscado.

¿Y qué edificio de los que ha firmado, digamos, la representa un poco más como arquitecta?

Yo diría uno de los de la primera etapa, que es simplemente un centro de salud, donde floreció de repente esta nueva manera de hacer, que es el Centro de Salud Santa Isabel. Y de las etapas más recientes, yo destacaría un edificio muy interesante que hicimos en Calcuta, con un concepto estructural completamente innovador para un rascacielos. Su construcción cambió un poquito con respecto al proyecto, pero la estructura se mantuvo y eso permitía que una ciudad con 50 grados de temperatura tuviera ventilación cruzada, haciendo arquitectura climática más a pie de terreno.

Y, por último, de la etapa contemporánea, destacaría el esfuerzo que estamos haciendo con el proyecto de las algas, porque está atrayendo a investigadores jóvenes incluso de otros países como Irán, que están trabajando conmigo en esto y ahora se lee una tesis doctoral, una de mis doctorandas sobre ello. No es que el proyecto en sí sea el top, pero sí es una línea de búsqueda importante que yo también destacaría de esta etapa contemporánea. #

TE PRESENTAMOS

KÖNECT

E L I T E



Todo el poder
en tus manos

La simplicidad del movimiento de la mano sin necesidad de instalaciones,
con el nuevo dispositivo Könect Élite de Kömmerling

¡Descúbrelo!




Kömmerling®

Proyecto

PARADOR DE IBIZA

ENTRE MEMORIA HISTÓRICA Y ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA

REQUENA Y PLAZA



José Francisco Plaza y Juan Luis Requena

El estudio Requena y Plaza, liderado por Juan Luis Requena y José Francisco Plaza, firma uno de los proyectos más esperados de la red nacional de Paradores: la transformación integral del Parador de Ibiza, inaugurado en 2026 tras una intervención que devuelve a la fortaleza de Dalt Vila, Patrimonio de la Humanidad, su papel central en la vida cultural y turística de la isla.

Con una trayectoria consolidada en la rehabilitación de edificios históricos, el equipo especializado en arquitectura de interiores abordó este encargo como un ejercicio de precisión y sensibilidad, poniendo el interiorismo contemporáneo al servicio de un enclave monumental que llevaba décadas esperando una nueva lectura capaz de reconciliar su legado patrimonial con las exigencias del uso hotelero contemporáneo.





Ubicado en un entorno de valor incalculable, la influencia de este contexto histórico y patrimonial en la narrativa espacial y en la definición del proyecto ha sido determinante. El propio estudio explica cómo se concibió esta relación desde el primer momento: “El proyecto se plantea como un ejercicio de equilibrio entre la conservación patrimonial y la creación de espacios contemporáneos capaces de responder a las necesidades del viajero actual.

Desde el inicio, la intervención parte de un profundo respeto por el valor histórico del edificio y por su contexto urbano y paisajístico. La narrativa espacial se construye incorporando las huellas del pasado como parte esencial de la experiencia, de modo que el huésped entra en contacto con la historia viva de Ibiza desde el mismo acceso al recinto amurallado de Dalt Vila”.

Patrimonio integrado, identidad intacta

Para mantener la identidad del lugar, existían elementos históricos del castillo de Dalt Vila que se consideraron completamente esenciales conservar intactos. “Uno de los pilares ha sido la preservación e integración de los restos

**<<la propuesta establece
un diálogo con vestigios de
distintas épocas y sistemas
constructivos>>**

arqueológicos y de los elementos históricos que han ido aflorando durante las distintas fases de intervención en la fortaleza.

La propuesta establece un diálogo con vestigios de distintas épocas y sistemas constructivos, incorporándolos a la experiencia del huésped y convirtiéndolos en parte activa de la identidad del Parador. La historia se mantiene, así como elemento protagonista, evitando que el interiorismo compita con ella”.

Por supuesto, una intervención de este calibre no está exenta de dificultades: “El principal reto consistió en transformar uno de los conjuntos monumentales más significativos del Mediterráneo en un establecimiento hotelero sin desvirtuar su identidad.

all-in-one

Mínimo espacio, máxima higiene

Unidades de lavado y secado sobre encimera



50 AÑOS **mediclinics**

mediclinics.com



La complejidad reside tanto en la integración sensible de los restos arqueológicos dentro del relato espacial como en la creación de espacios contemporáneos que ofrecieran confort y funcionalidad, manteniendo en todo momento el respeto por el valor patrimonial del edificio y su entorno”.

Mediterráneo en clave contemporánea

A pesar de la envergadura monumental, el proyecto final consigue transmitir una atmósfera profundamente vinculada a la esencia mediterránea de Ibiza. Los criterios que guiaron la elección de las diferentes piezas y elementos del diseño se centraron en la sintonía con el lugar: “La selección de materiales, acabados y mobiliario responde a la voluntad de vincular el diseño con el paisaje ibicenco y con la memoria constructiva del edificio.



Se combinan materiales contemporáneos con texturas y soluciones que evocan la piedra, la luz, la artesanía y los colores del Mediterráneo. El protagonismo de la luz natural junto a una cuidada selección de piezas de mobiliario contribuye a generar una atmósfera luminosa y sofisticada, en diálogo constante con la identidad de la isla”.

De este modo, al definir conceptualmente el interiorismo del Parador y la experiencia concreta que se quería generar en el huésped a través de las diferentes estancias, los autores del proyecto afirman: “El interiorismo del Parador de Ibiza se define como atemporal, respetuoso y evocador, con referencias sutiles a la artesanía local y a la cultura mediterránea.

Es una propuesta que acompaña a la arquitectura histórica sin imponerse, generando una experiencia en la que la historia, patrimonio y confort contemporáneo conviven de manera natural. El objetivo es crear espacios que transmitan calma, equilibrio y una conexión continua con el entorno”.

Coherencia como esencia

Por otra parte, la fisonomía del complejo planteaba una notable complejidad distributiva, ya que las 66 habitaciones que



<<materiales, acabados y mobiliario vinculan el diseño con el paisaje ibicenco y con la memoria constructiva del edificio>>

ofrece el conjunto, se encuentran repartidas en cinco edificios distintos dentro de la fortaleza. Lograr una coherencia global sin perder la singularidad de cada uno de ellos fue posible gracias a una meditada estrategia de diseño: "La coherencia del conjunto se articula a partir de una estrategia común y el uso de una misma lógica material y cromática.

Al mismo tiempo, cada espacio mantiene su singularidad en función de su ubicación dentro de la fortaleza, sus vistas, sus condiciones arquitectónicas preexistentes y la presencia de elementos históricos específicos. Esto permite ofrecer la experiencia buscada en cada caso sin perder la identidad global del proyecto".

Rehabilitar desde el respeto

Finalmente, esta intervención marca un antes y un después para el estudio español, consolidando su filosofía sobre cómo debe entenderse la rehabilitación en el patrimonio edificado: "Este proyecto supone un nuevo hito en la trayectoria de Requena y Plaza, tanto por la relevancia patrimonial del enclave como por la complejidad de la intervención. Adicionalmente, el significativo hecho de ser el primer Parador en las Islas Baleares nos ha resultado aún más motivador

y retador para desarrollar un proyecto a la altura de dicha responsabilidad.

Como en casos anteriores en que hemos intervenido en edificios históricos, el Parador de Ibiza refleja con claridad nuestra manera de entender el trabajo en contextos de este tipo: desde el respeto a lo existente, la integración del patrimonio en la experiencia del usuario y el desarrollo de propuestas contemporáneas capaces de convivir con la historia. El resultado es un proyecto donde conservación, diseño y hospitalidad se articulan de forma equilibrada". #

<<el resultado del Parador es un proyecto donde conservación, diseño y hospitalidad se articulan de forma equilibrada>>



**MÁS DE 50 AÑOS
DESARROLLANDO
SOLUCIONES GLOBALES
PARA LA ELEVACIÓN
DE PERSONAS Y CARGAS**

hidral.com





ARTURO ESTÉVEZ
DIRECTOR GENERAL DE ESFER



OSCAR PRUDENCIO
DIRECTOR GENERAL DE REHBILITA



JORGE GÓMEZ
CEO DE GRUPO UREKA



FERNANDO PRIETO
PRESIDENTE DE ANERR

REHABILITACIÓN Y REFORMA



Información fluida para objetivos alineados

Qué duda cabe que los objetivos marcados por la nueva Directiva Europea de Eficiencia Energética de los Edificios (EPDB) auguran años prometedores de crecimiento para la rehabilitación, perfilándose como uno de los grandes motores del sector durante la próxima década. Pero para llevar a cabo este reto precisamos de un mayor número de empresas y de profesionales capaces de gestionar con eficacia proyectos complejos, y diferentes, que den respuesta a una demanda cada vez más exigente en cuanto a niveles de calidad, sostenibilidad, eficiencia energética, normativa, así como a los plazos de entrega y costes. Para ello es necesaria una mayor coordinación entre los agentes implicados, asumiendo que la competitividad debe ser colectiva, porque un proyecto exitoso requiere sobre todo de fluidez de información y de un trabajo alineado en objetivos.

Estas, entre otras, son las inquietudes que han transmitido a la revista **PROYECTAR** Arquitectura los cuatro intervinientes en este reportaje: Arturo Estévez Suárez, director general de ESFER; Oscar Prudencio, director general de REHBILITA; Jorge Gómez Benito, CEO de GRUPO UREKA; y Fernando Prieto, presidente de ANERR; todos ellos, expertos conocedores del área de la rehabilitación y reforma en nuestro país, afrontan el devenir con el optimismo de saberse partícipes de abanderar una oportunidad histórica, un apasionante reto, el de ir transformado el tejido urbano residencial en el nuevo modelo que demanda el futuro. Gracias a todos ellos por enseñarnos, con sus precisas palabras, cómo se encuentra el sector y qué camino debemos seguir.

Por Martín Aleñar

Foto: RESTAURACIÓN DE LAS FACHADAS DE LA UNIVERSIDAD LABORAL DE GIJÓN / ESFER



REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO REY PELAYO, Y DEL EDIFICIO LA BARQUERA EN PLAZA DEL MARQUÉS, 1 Y 10 DE GIJÓN / ESFER

<<España cuenta con empresas de rehabilitación altamente especializadas que llevan décadas acumulando experiencia y que están perfectamente preparadas para responder a la creciente demanda>>



ARTURO ESTÉVEZ

A todo esto Europa es firme en su posición, señalando que los planes de cada nación fallan cuando no existen sistemas operativos integrados; es decir, cuando no se lleva a cabo el modelo de gestión integral que coordine técnicos, administración, industriales, y una financiación acorde. Pero pasemos a analizar por partes esta coyuntura conociendo las valoraciones de estos cuatro profesionales.

PONTEJOS 9. MADRID. FOTO: RAFAEL TRAPIELLO / ACEBOXALONSO ESTUDIO



Para llevar a cabo un proyecto con éxito es necesario que promotores, arquitectos, constructoras, industriales y proveedores compartan información de forma fluida y trabajen con objetivos alineados; todo ello considerando que los requisitos regulatorios aumentan, que los clientes demandan mayores niveles de calidad, que nos hallamos ante un exigente marco normativo, que existen compromisos en cuanto a eficiencia energética y sostenibilidad, y que el control de plazos de entrega, así como de costes, es cada día más riguroso. Frente a este panorama la coordinación de agentes implicados se hace vital.

Y es, precisamente debido a esta creciente complejidad normativa y técnica, por lo que se precisa que los diferentes agentes de la cadena de valor se coordinen desde fases tempranas del proceso. Los proyectos en general, pero más en particular los de rehabilitación, deben contar con profesionales dispuestos a compartir más conocimientos, confiar en sus aliados y ser cada vez más colaborativos, factores claves para lograr el éxito.

A su vez, cuando hablamos de actuaciones integrales, de mejoras en la eficiencia energética o simplemente sobre intervenciones en edificios con diferentes patologías, se requiere de conocimientos técnicos, experiencia y capacidad de gestión. El problema surge cuando estas empresas especialistas tienen dificultades a la hora de encontrar profesionales capacitados, mientras observan cómo se jubilan sus mejores operarios si encuentran el relevo necesario para afrontar nuevos proyectos.

Capacidad de absorción e intrusismo

Atendiendo a la demanda existente se están acometiendo, cada vez en mayor número, actuaciones de reformas de viviendas e intervenciones, de carácter más integral, en edificios; algo que contribuye al crecimiento del sector. Pero, para cubrir la creciente demanda, ¿contamos con empresas suficientes que sean capaces de acometer con solvencia la complejidad técnica de muchos proyectos? -patologías que sufren los edificios-. También se habla de intrusismo, e incluso de empresas un tanto clandestinas que incumplen las regulaciones... Realmente, ¿esto es así?

Arturo Estévez Suárez, director general de ESFER: “Es cierto que el incremento de la actividad en rehabilitación y reforma está generando importantes oportunidades para el sector, pero también está poniendo de manifiesto algunas carencias estructurales. En ESFER, con 46 años de trayectoria, sabemos que la rehabilitación de edificios, especialmente cuando hablamos de actuaciones integrales, eficiencia energética o intervención sobre inmuebles con patologías constructivas, requiere conocimientos técnicos, experiencia y una capacidad de gestión que no todas las empresas poseen.

A diferencia de lo que muchas veces se piensa, rehabilitar suele ser más complejo que construir un edificio de nueva planta. Cada inmueble presenta unas circunstancias particulares, unas patologías específicas y unas limitaciones que obligan a realizar un diagnóstico preciso y a adoptar soluciones adaptadas a cada caso.

En este contexto, sí observamos la aparición de operadores que acceden al mercado sin la capacitación técnica, los medios o la estructura empresarial necesarios para afrontar con garantías determinados proyectos.

Sin embargo, no debemos generalizar. España cuenta con empresas de rehabilitación altamente especializadas que llevan décadas acumulando experiencia y que están perfectamente preparadas para responder a la creciente demanda.

<<el escenario cambia en las obras de envolvente térmica orientadas a Comunidades de Propietarios. Aquí sí detectamos un mayor riesgo de intrusismo o malas prácticas>>



OSCAR PRUDENCIO



REHABILITACIÓN DE EDIFICIO EN RUZAFA / ARG ARQUITECTOS

El verdadero reto pasa por seguir impulsando la profesionalización del sector, exigir el cumplimiento de la normativa vigente y poner en valor la solvencia técnica y la trayectoria de las empresas que apuestan por la calidad, la formación continua y la responsabilidad empresarial.

Desde nuestra experiencia, el éxito de una rehabilitación no depende únicamente del presupuesto, sino de la capacidad de comprender el edificio, identificar correctamente sus patologías y ejecutar las soluciones adecuadas con criterios técnicos rigurosos. Y eso solo puede lograrse mediante equipos cualificados y empresas sólidamente estructuradas”.

Oscar Prudencio, director general de REHABILITA: “En el caso de las rehabilitaciones integrales de edificios, los proyectos plantean condicionantes muy exigentes, desde las patologías estructurales a la logística, pero existen empresas y profesionales con una amplia trayectoria y capacidad técnica para afrontarlos.

FACHADA SAN BERNARDO, 126 / REHABILITA





PARLAMENTO DE ANDALUCÍA (REHABILITACIÓN DEL HOSPITAL DE LAS CINCO LLAGAS, SEVILLA) / AROCA ARQUITECTOS

<<el crecimiento de la rehabilitación es indiscutible, pero el mercado no está todavía preparado de forma homogénea para afrontar la complejidad técnica, normativa y operativa que exige el nuevo marco europeo>>



JORGE GÓMEZ

Esto no solo pone en riesgo los plazos y la calidad, sino también la seguridad y la correcta gestión de las subvenciones”.

Jorge Gómez Benito, CEO de GRUPO UREKA: “El crecimiento de la rehabilitación integral es indiscutible, pero el mercado no está todavía preparado de forma homogénea para afrontar la complejidad técnica, normativa y operativa que exige el nuevo

En REHBILITA contamos con una Oficina Técnica altamente especializada que interviene en cada proyecto desde la fase inicial, planteando soluciones para facilitar la ejecución, y llevándolas a buen puerto en el día a día de la obra, junto con equipos de obra especialistas en este tipo de trabajos. Ese seguimiento técnico continuo, en coordinación con la Dirección Facultativa, es imprescindible para el éxito de los proyectos, especialmente en obras de estructura tan complejas como las que se realizan en el centro de las ciudades.

Las rehabilitaciones integrales requieren de profesionales especialistas, ya que cada proyecto es distinto y hay que adaptarse a unas soluciones complejas en muchos casos. El problema que nos encontramos las empresas especialistas, que es un mal endémico en general del sector construcción, es de encontrar profesionales capacitados para afrontar estos proyectos.

En cuanto al intrusismo, en la tipología de obra que realizamos habitualmente -Rehabilitación Integral en edificios- no nos encontramos con este problema. Nos dirigimos a un cliente muy exigente, que diseña licitaciones rigurosas donde la experiencia contrastada, la solvencia económica y la capacidad técnica son requisitos indispensables y filtrantes.

El escenario cambia en las obras de envolvente térmica orientadas a Comunidades de Propietarios. Aquí sí detectamos un mayor riesgo de intrusismo o malas prácticas. El cliente residencial no suele contar con las herramientas o la experiencia necesaria para exigir la solvencia técnica, administrativa y financiera que este tipo de proyectos requiere.

FACHADA PLAZA MAYOR / GRUPO UREKA



AISLAMIENTO ACÚSTICO EXCEPCIONAL

TRANQUILIDAD DONDE MÁS IMPORTA

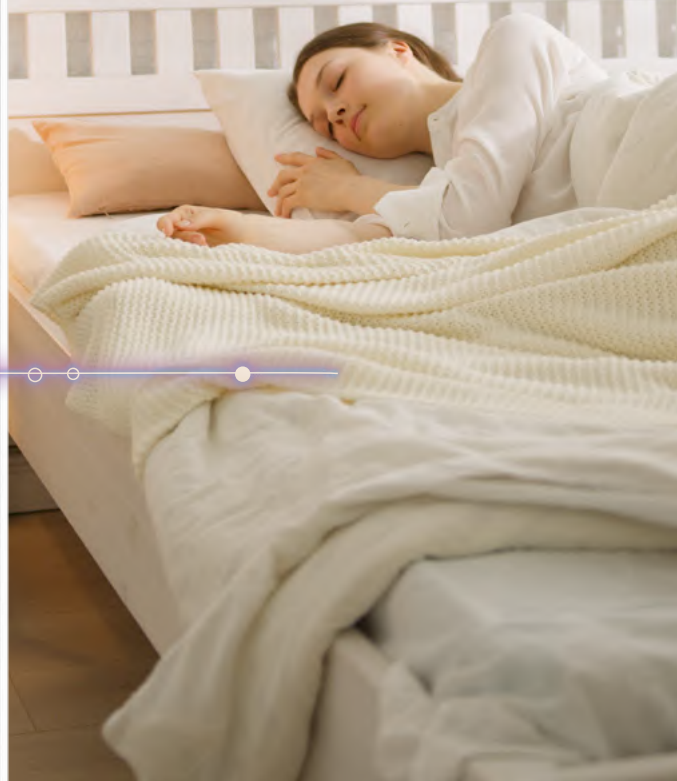
Tecnología y diseño que garantizan el máximo confort acústico. Disfruta de tus espacios con la paz que merecemos.



**SILENCIO
QUE SE SIENTE,
CALIDAD QUE
SE VIVE.**



Rendimiento acústico superior para proyectos residenciales de alto estándar.



MÁXIMA REDUCCIÓN DE RUIDO

Aislamiento eficiente que bloquea el sonido en su origen.



COMFORT Y BIENESTAR

Ambientes tranquilos para vivir, descansar y concentrarse.



CALIDAD Y DURABILIDAD

Materiales de alto desempeño para resultados confiables y duraderos.



DISEÑO SIN LIMITES

Soluciones que se integran a la arquitectura sin comprometer la estética.



Tecnoelástica®
AISLAMIENTO ACÚSTICO Y VIBRATORIO
Fabricante de Sistemas

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification



SOLUCIONES
A MEDIDA



ASESORÍA
ESPECIALIZADA



CUMPLIMIENTO
DE NORMATIVAS



IDEAL PARA PROYECTOS
RESIDENCIALES,
HOTELEROS Y MIXTOS



TECNOELASTICA.COM



INFO@TECNOELASTICA.COM



+34 916906870



REHABILITACIÓN ATXEKOLANDETA / ARQUIPLAN 2.0

<<el sector necesita incorporar nuevos operadores y ayudarles a evolucionar desde modelos centrados en pequeñas reformas hacia estructuras más sólidas y especializadas>>



FERNANDO PRIETO

marco europeo. La rehabilitación ya no consiste solo en reformar, sino en intervenir sobre edificios con patologías estructurales, energéticas, sociales y jurídicas simultáneamente. En este contexto, conviven tres realidades: Empresas muy capacitadas, con visión integral, todavía minoritarias; un tejido amplio de empresas tradicionales que deben evolucionar rápidamente; Y un segmento oportunista que ha entrado al calor de las subvenciones, generando intrusismo y riesgos para el cliente final. Desde Europa se insiste en que el problema ya no es la ambición, sino la capacidad de ejecución y de organización del delivery. Esto implica profesionalización, trazabilidad técnica, control de procesos y responsabilidad a largo plazo.

En Grupo Ureka creemos que el mercado se está depurando: el nuevo ciclo favorecerá a las empresas capaces de integrar diagnóstico, proyecto, obra, financiación, CAE y seguimiento, ofreciendo seguridad técnica y cumplimiento normativo real”.

Fernando Prieto, presidente de ANERR: “La rehabilitación va a experimentar un crecimiento muy significativo en los próximos años como consecuencia de los objetivos marcados por la nueva Directiva Europea de Eficiencia Energética de los Edificios (EPBD). Para afrontar este reto será necesario contar con más empresas, pero sobre todo con empresas mejor preparadas, más profesionalizadas, digitalizadas y capaces de gestionar proyectos cada vez más complejos.

Desde ANERR contamos con numerosas empresas asociadas que acumulan una amplia experiencia en rehabilitación y conocen bien cómo abordar técnica y socialmente este tipo

de actuaciones. Sin embargo, el sector necesita incorporar nuevos operadores y ayudarles a evolucionar desde modelos centrados en pequeñas reformas hacia estructuras más sólidas y especializadas.

También es imprescindible combatir el intrusismo y reforzar las buenas prácticas. La rehabilitación requiere garantías,

EDIFICIO PLURIFAMILIAR EN URÍA 16 OVIEDO / BALDÓ ARQUITECTURA



solvencia técnica y cumplimiento normativo. En ANERR siempre hemos defendido que la profesionalización y la legalidad son la base para mejorar la confianza de los ciudadanos y dar prestigio al sector”.

Condicionantes, obstáculos y coordinación de agentes

A su vez, existen condicionantes como son la compleja normativa, el BIM, el abastecimiento en obra o la coordinación entre gremios, determinantes que contribuyen al éxito o el fracaso de un proyecto. ¿Qué principales obstáculos se encuentran? ¿consideran que hay una buena coordinación de los diferentes agentes de la cadena de valor?

Arturo Estévez Suárez, director general de ESFER: “La construcción actual se desarrolla en un entorno cada vez más exigente desde el punto de vista técnico, normativo y organizativo. Los proyectos son más complejos, los requisitos regulatorios aumentan y los clientes demandan mayores niveles de calidad, sostenibilidad y control de plazos y costes, lo que obliga a una mayor coordinación entre todos los agentes implicados.

Entre los principales obstáculos destaca la creciente complejidad normativa. Las nuevas exigencias en materia de eficiencia energética, sostenibilidad, seguridad, accesibilidad o digitalización representan un avance para el sector, pero requieren una actualización constante de empresas y profesionales.

A ello se suman la disponibilidad de determinados materiales, la volatilidad de algunos costes, la escasez de mano de obra cualificada y la dificultad para incorporar relevo generacional. Estos factores afectan directamente a la planificación y ejecución de los proyectos.

En cuanto a la digitalización, herramientas como BIM aportan un gran valor al mejorar la coordinación entre disciplinas,



REHABILITACIÓN DEL COLEGIO DE LOS JESUITAS, FREGENAL DE LA SIERRA (BADAJOZ) / DUNAR ARQUITECTOS

detectar incidencias tempranas y optimizar procesos constructivos. No obstante, su implantación todavía presenta distintos grados de madurez entre los agentes del sector, por lo que existe recorrido para aprovechar todo su potencial.

Respecto a la cadena de valor, la coordinación, ha mejorado en los últimos años, pero sigue siendo un reto clave del sector. Un proyecto exitoso requiere que promotores, proyectistas, direcciones facultativas, constructoras, industriales y proveedores compartan información de forma fluida y trabajen con objetivos alineados. Cuando esto sucede, los resultados son excelentes; cuando falla la comunicación o la planificación, aparecen desviaciones en plazo, coste o calidad”.

Oscar Prudencio, director general de REHBILITA: “Ejecutar un proyecto en el centro urbano de ciudades como Madrid exige experiencia. En REHBILITA disponemos de la estructura y el conocimiento técnico necesarios para anticiparnos y resolver los problemas complejos de este entorno.

<<Un proyecto exitoso requiere que promotores, proyectistas, direcciones facultativas, constructoras, industriales y proveedores compartan información de forma fluida y trabajen con objetivos alineados>>



ARTURO ESTÉVEZ

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE GRUPOS DE VIVIENDAS EN MANZANAS DEGRADADAS TREMAÑES, GIJÓN. / ESFER





REHABILITACIÓN EDIFICIO AYALA 63, MADRID / E.BAJARDÍ & ASOCIADOS

<<Europa es clara: los planes nacionales fallan cuando no convierten los objetivos en sistemas operativos integrados... por eso, la clave está en modelos de gestión integral>>



JORGE GÓMEZ

El problema aparece cuando estos elementos no se integran desde el inicio del proyecto, generando sobrecostos, retrasos o pérdida de ayudas. Europa es clara: los planes nacionales fallan cuando no convierten los objetivos en sistemas operativos integrados. Por eso, la clave está en modelos de gestión integral que coordinen técnicos, industriales, administración y financiación bajo una misma lógica.

Las dificultades logísticas y los retrasos en permisos en el centro de la ciudad inevitablemente incrementan los plazos y los costes. Mientras que otras constructoras o promotores ignoran esta realidad al compararla con la obra nueva periférica -poniendo en peligro la rentabilidad del proyecto-, nosotros planificamos con base en la experiencia real para garantizar la viabilidad de sus inversiones.

Respecto a la coordinación entre agentes, el problema original suele estar en la raíz: un modelo de relación puramente transaccional donde la constructora entra en juego cuando el proyecto ya está cerrado. En nuestra última línea de proyectos, estamos apostando decididamente por los contratos colaborativos. Sentar en la misma mesa a la Propiedad, al equipo Proyectista y a nuestro equipo técnico desde las fases iniciales nos permite codesarrollar y optimizar el Proyecto de Ejecución. Esta colaboración desde la fase de definición del proyecto permite, además de agilizar los tiempos en fases posteriores (licitación...), afinar los costes a las necesidades del proyecto y que la definición sea mayor evitando conflictos en el desarrollo de la obra, donde modificarlos cuesta tiempo y dinero. La solvencia técnica hoy ya no se demuestra solo ejecutando; se demuestra colaborando desde el origen”.

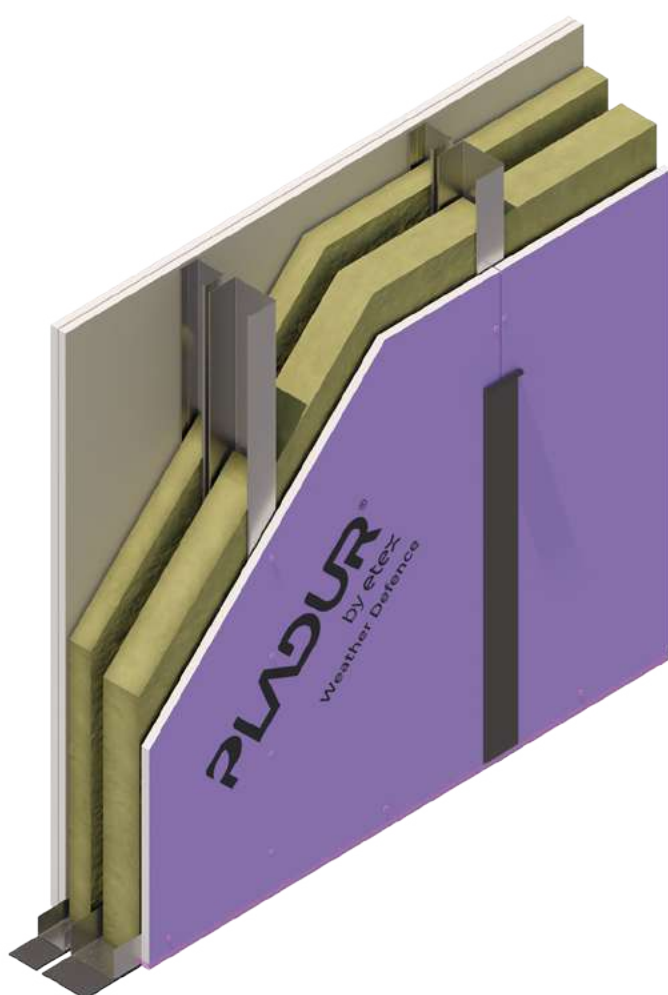
Jorge Gómez Benito, CEO de GRUPO UREKA: “Los principales obstáculos no son tecnológicos, sino organizativos y de coordinación. El sector ha pasado en muy poco tiempo a gestionar: Una normativa compleja y cambiante (EPBD, PNRE, CAE, LEE, pasaportes de renovación); Exigencias digitales (BIM, trazabilidad, interoperabilidad de datos); Múltiples agentes con responsabilidades cruzadas.

MAQUEDA SATE / GRUPO UREKA



Fachada ligera Pladur[®] **EXO**

COMO EN TU PROPIA PIEL



Resistencia a la
intemperie



Sistema
certificado y
ampliamente
testado



Máximas
prestaciones en
mínimo espacio



Mejora de la
eficiencia en obra



CENTRO CANALEJAS / ESTUDIO LAMELA

Herramientas como “Gestionamos tu Ciudad” permiten precisamente eso: agregar demanda, estandarizar procesos, planificar por ámbitos urbanos y reducir fricción entre agentes, algo imprescindible para escalar la rehabilitación”.

Fernando Prieto, presidente de ANERR: “Uno de los principales cambios que está viviendo el sector es que ya no puede entenderse una obra como una suma de contratos independientes. Las empresas deben asumir que son tan competitivas como lo son sus proveedores y colaboradores. La antigua relación basada únicamente en precio y control ha dado paso a un modelo donde la colaboración y la confianza son fundamentales para el éxito de los proyectos.

La creciente complejidad normativa y técnica exige que constructoras, proyectistas, industriales y suministradores participen desde fases tempranas del proceso. Los proyectos deben ser cada vez más colaborativos, compartiendo conocimiento y alineando objetivos.

A ello se suman dificultades como la escasez de personal cualificado, el alargamiento de los plazos de suministro y el creciente absentismo laboral. Por eso resulta imprescindible una gestión inteligente que minimice riesgos y garantice plazos, calidad y costes”.

Relevo generacional y falta de mano de obra

Qué duda cabe que la falta de mano de obra, principalmente en lo que se refiere relevo generacional de técnicos cualificados -claves en el sector de la rehabilitación y reforma-,

<<la única manera de minimizar el problema es mediante una formación constante del personal, tanto propio como de ciertas subcontratas colaboradores habituales de la sociedad>>



OSCAR PRUDENCIO

está afectando a los plazos de entrega. Para poder absorber los picos de demanda que se presentan, ¿cómo se viene afrontando este problema desde su empresa? ¿qué le diría a la administración en este sentido?

Arturo Estévez Suárez, director general de ESFER: “La falta de mano de obra cualificada y el relevo generacional consti-

SAN BERNARDO 126 / REHBILITA



tuyen uno de los mayores desafíos de la construcción. En el ámbito de la rehabilitación, donde intervienen oficios especializados y una elevada complejidad técnica, esta situación resulta todavía más evidente.

Durante años, el sector ha perdido atractivo para muchos jóvenes mientras numerosos profesionales con gran experiencia y altamente cualificados se han ido jubilando sin un reemplazo suficiente. Hoy estamos viendo las consecuencias de esa situación.

Desde ESFER afrontamos este reto apostando por la estabilidad laboral, la formación continua y la fidelización de nuestros equipos, porque entendemos que el conocimiento es uno de los principales activos de una compañía constructora. Además, trabajamos estrechamente con empresas colaboradoras e industriales especializados para garantizar la capacidad de respuesta ante incrementos de demanda y proyectos de especial complejidad.

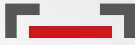
Sin embargo, este es un problema que trasciende a las empresas y requiere una estrategia de país. La rehabilitación energética, la conservación del patrimonio edificado y la mejora del parque inmobiliario exigirán miles de profesionales cualificados durante los próximos años.

A la Administración le pediría una apuesta decidida por la formación profesional vinculada a la construcción, una mayor conexión entre los centros formativos y las empresas, y cam-



EDIFICIO DE VIVIENDAS EN LOPE DE RUEDA 15, MADRID / CHAPMAN TAYLOR

pañías que trasladen una imagen actualizada del sector, cada vez más tecnológica y especializada, con importantes oportunidades de desarrollo profesional. Sin profesionales preparados, difícilmente podremos alcanzar los objetivos que como sociedad nos hemos marcado”.


REHBILITA
www.rehbilita.es

**ESPECIALISTAS EN
REHABILITACIÓN INTEGRAL**

Tu aliado para transformar la ciudad



REMODELACIÓN DEL MUSEO ARQUEOLÓGICO NACIONAL MADRID /
FRADE ARQUITECTOS

Oscar Prudencio, director general de REHBILITA: “El relevo generacional hay que hacerlo a todos los niveles, desde los oficiales a los equipos técnicos, y como ya mencionamos antes, es un problema que se han convertido en crónico en el sector construcción.

La industrialización en rehabilitación es mucho más compleja, e incluso diría casi imposible en la mayoría de las ocasiones, por lo que la única manera de minimizar el problema es mediante una formación constante del personal, tanto propio como de ciertas subcontratas colaboradores habituales de la sociedad.

Este proceso de formación siempre tiene el riesgo que cierto personal una vez se forma se pueda mover a otras empresas que no realizan esa inversión en Recursos Humanos, por eso desde el sector público se debe ayudar y promover la formación profesional, y desde el sector se debe mejorar la comunicación para hacerlo atractivo a los jóvenes.

Además, le diría a la administración que la mitad del parque de viviendas español se construyó antes de 1980 y hace falta una labor titánica para modernizarlo con las exigencias actuales de bienestar, accesibilidad o eficiencia energética. Es una oportunidad única para generar empleo y actividad económica, pero necesitamos que la oferta formativa se adapte a esta necesidad, y para ello se debe incrementar la colaboración pública-privada, mediante becas o bien ayudas a organismos, escuelas y empresas, para poder mejorar la formación de los profesionales del sector, y a su vez bonificar más a las empresas que apuestan por la formación”.

<<la falta de mano de obra se ve agravada por el envejecimiento de las plantillas. La edad media de muchos profesionales supera ya los 55 años y, si no actuamos, la escasez será cada vez mayor>>



FERNANDO PRIETO

Jorge Gómez Benito, CEO de GRUPO UREKA: “La falta de mano de obra cualificada es uno de los grandes cuellos de botella del sector, especialmente en perfiles técnicos, jefes de obra especializados y oficios vinculados a la envolvente y las instalaciones. Desde la empresa, la respuesta pasa por: industrialización y estandarización, reduciendo dependencia de obra artesanal; formación continua interna y colaboración estable con industriales; y planificación a medio plazo, no obra a obra.

Pero desde la Administración es imprescindible: dar visibilidad y estabilidad al mercado, con marcos claros y duraderos; conectar rehabilitación, empleo y formación profesional; impulsar modelos urbanos agregados, que permitan continuidad y escala. Europa insiste en que sin planificación de capacidad productiva y de talento, no habrá transición posible”.

Fernando Prieto, presidente de ANERR: “La industrialización juega un papel fundamental para garantizar el futuro del sector. Nos enfrentamos a una falta creciente de mano de obra cualificada, agravada por el envejecimiento de las plantillas. La edad media de muchos profesionales supera ya los 55 años y, si no actuamos, la escasez será cada vez mayor.

Desde ANERR hemos trasladado esta preocupación a las Administraciones. Fruto de ese diálogo institucional, hoy es posible avanzar en la contratación de personal formado en origen en aquellos países con los que existen acuerdos, una medida que ya están aplicando algunas de nuestras empresas asociadas.

Sin embargo, la solución no pasa únicamente por incorporar más trabajadores. También debemos atraer talento joven, mejorar la reputación del sector y aumentar la productividad. La industrialización, la prefabricación y la mejora continua de los procesos constructivos permitirán ejecutar más obras, con mayor calidad y eficiencia”.

 **Optimer System**

POLY**REFLEX.**



CE

ETA
European Organisation for Technical Assessment

Adok
Technologies



SOLUCIONES DE AISLAMIENTO TÉRMICO REFLEXIVO DE ALTO RENDIMIENTO

Con más de **20 años de experiencia**, somos especialistas en la distribución de aislantes para la industria y la construcción.

Nuestros productos son la elección ideal para obra nueva, reformas y rehabilitación, garantizando eficiencia energética, confort y ahorro.

Aplicaciones en:

Paredes



Techos



Cubiertas



Forjados



Pilares



 **Contáctanos hoy mismo y recibe asesoramiento personalizado.**

+34 918 88 07 38

comercial@optimersystem.com



HOTEL BELLAS ARTES / IGNACIO QUEMADA ARQUITECTOS

<<la experiencia demuestra que las mayores reducciones en el consumo energético se consiguen actuando sobre la envolvente térmica -fachadas, cubiertas y carpinterías>>



ARTURO ESTÉVEZ SUÁREZ

Optimización energética y certificados

Frente a la optimización de la eficiencia energética, la solución clave reside en la envolvente, así como en la mejora de las instalaciones; ¿qué medidas o ayudas se están poniendo en marcha? -tipo el Pasaporte Renovación del Edificio-. Y en cuanto a los certificados de sostenibilidad, ¿cuáles son los más demandados y por qué? -BREAM, LEED, EDGE Advanced...-

Arturo Estévez Suárez, director general de ESFER: “La mejora de la eficiencia energética pasa necesariamente por una actuación integral sobre el edificio. La experiencia demuestra que las mayores reducciones en el consumo energético se consiguen actuando sobre la envolvente térmica -fachadas, cubiertas y carpinterías- y complementando estas medidas con la modernización de las instalaciones, la incorporación de energías renovables y sistemas de control más eficientes.

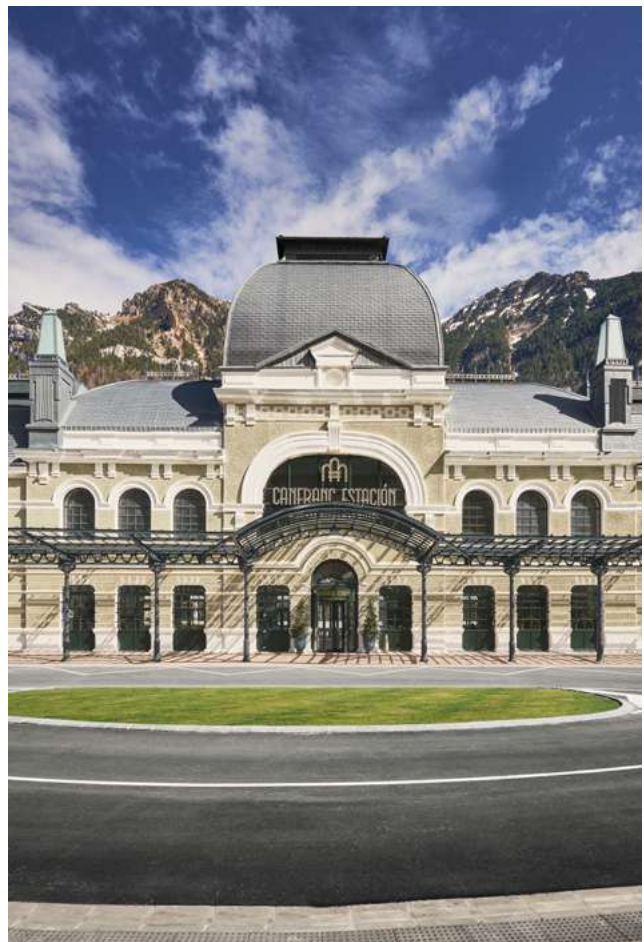
En los últimos años se han desarrollado diferentes instrumentos para impulsar esta transformación del parque edificatorio. Las ayudas a la rehabilitación energética han supuesto un estímulo clave para comunidades de propietarios y particulares, facilitando actuaciones que, en muchos casos, serían difíciles de acometer con recursos propios.

Asimismo, herramientas como el Pasaporte de Renovación del Edificio permiten planificar la rehabilitación a medio y largo plazo mediante una hoja de ruta técnica que optimiza las inversiones y facilita la toma de decisiones.

Gran parte del parque residencial español fue construido bajo normativas muy alejadas de los estándares actuales de eficiencia, por lo que la rehabilitación se convierte en una de las principales palancas para avanzar hacia los objetivos europeos de descarbonización y sostenibilidad.

En cuanto a las certificaciones ambientales, observamos una creciente demanda, especialmente en proyectos

RECONVERSIÓN DE LA ESTACIÓN INTERNACIONAL DE CANFRANC EN HOTEL DE LUJO / INGENNUS



Nuevos servicios IMPLICA

Adaptación al Reglamento europeo de envases y residuos de envase



Asesoramiento legal



Cumplimiento armonizado



Expertos en cada país



Cooperación europea

IMPLICA te ayuda en la adaptación regulatoria





MERCADO DE SANT ANTONI / RAVETLLAT ARQUITECTURA

<<los sellos más solicitados son BREEAM y LEED. Su alta demanda se debe a que no solo evalúan la eficiencia energética pura, sino el impacto ambiental en todo el ciclo de vida del edificio>>



OSCAR PRUDENCIO

promovidos por inversores institucionales y grandes promotoras. Certificaciones como BREEAM o LEED se han consolidado como referencias internacionales al evaluar de forma objetiva la eficiencia energética, el impacto ambiental, la gestión del agua, la calidad de los materiales y el bienestar de los usuarios. Más que un elemento diferenciador, la sostenibilidad se está convirtiendo en un criterio imprescindible para el diseño, la construcción y la gestión de los edificios”.

Oscar Prudencio, director general de REHBILITA: “En nuestras obras de mejora de la eficiencia energética, el grueso de las actuaciones actuales se apoya en los Fondos Next Generation o el Plan Rehabilita del Ayuntamiento de Madrid, que han impulsado ayudas a la rehabilitación residencial. Las medidas prioritarias que ejecutamos se centran en el aislamiento de la envolvente (SATE, fachadas ventiladas) y la sustitución de instalaciones por sistemas de alta eficiencia como la aerotermia combinada con fotovoltaica.

En los proyectos con certificados de sostenibilidad, el mercado corporativo e institucional lidera la demanda. Los sellos más solicitados son, sin duda, BREEAM y LEED. Su alta demanda se debe a que no solo evalúan la eficiencia energética pura, sino el impacto ambiental en todo el ciclo de vida del edificio: desde la gestión del agua y los materiales utilizados en la rehabilitación, hasta la salud y el bienestar de los ocupantes. Además, para los inversores, obtener estas certificaciones es un requisito indispensable para asegurarse de que

el activo inmobiliario está alineado con las metas de descarbonización y las exigencias de la Taxonomía verde Europea: de lo contrario, quedarán obsoletos en el medio plazo”.

Jorge Gómez Benito, CEO de GRUPO UREKA: “La eficiencia energética ya no se entiende como una suma de actuaciones aisladas, sino como un proceso planificado

HOTEL VINCCI GALA EN BARCELONA / TBI ARCHITECTURE & ENGINEERING



en el tiempo. En este sentido, el Pasaporte de Renovación del Edificio y el Libro del Edificio Existente son herramientas clave. Las políticas actuales impulsan: Intervenciones profundas en la envolvente; Mejora de instalaciones con visión de ciclo de vida; Y digitalización del edificio para seguimiento y verificación.

En cuanto a certificaciones, las más demandadas son aquellas que: Aportan credibilidad técnica y financiera; Son comprensibles para el usuario final; Y se alinean con taxonomía y financiación verde. BREEAM y similares destacan por su enfoque integral, pero cada vez más peso lo tienen los indicadores de rendimiento real, coherentes con el enfoque europeo Leve”.

Fernando Prieto, presidente de ANERR: “La nueva Directiva EPBD incorpora una herramienta especialmente relevante: el Pasaporte de Renovación del Edificio. Se trata de una hoja de ruta que permite planificar y coordinar en el tiempo las actuaciones necesarias para que un edificio alcance unos niveles muy elevados de eficiencia y unas emisiones prácticamente nulas. Su principal valor es que ayuda a ordenar las inversiones y a ejecutar las mejoras de forma coherente y eficiente.

La directiva también otorga una gran importancia a las instalaciones y a la monitorización de los ahorros obtenidos, por



VIVIENDA EN EDIFICIO TORRES BLANCAS, MADRID / CSO ARQUITECTURA

lo que será fundamental avanzar en soluciones que permitan optimizar los consumos reales. Y no debemos olvidar que la rehabilitación debe integrar también la accesibilidad y la mejora de la habitabilidad.

AEROTERMIA 100% INTERIOR NANOCLIMA

**Tú creas el espacio,
nosotros lo hacemos eficiente.**



iConnect



CALEFACCIÓN



REFRIGERACIÓN



AGUA
CALIENTE
SANITARIA

**ESCANEA Y DESCARGA
EL CATÁLOGO**



DOMUSA
TEKNIK

<<la directiva otorga gran importancia a las instalaciones y a la monitorización de los ahorros obtenidos, por lo que será fundamental avanzar en soluciones que permitan optimizar los consumos reales>>

FERNANDO PRIETO



Respecto a las certificaciones, existe una amplia variedad de estándares reconocidos, como BREEAM, LEED o Passiv Haus. Más allá de las diferencias entre ellos, todos contribuyen a mejorar la eficiencia, el confort y la calidad de vida de los usuarios”.

Evolución del sector y perspectivas

Y, por último, ¿por dónde cree que evolucionará el sector de rehabilitación y reforma en los próximos años? ¿considera que cumpliremos con los compromisos europeos?

MASÍA CAN FREIXES EN MONT-RAS (GIRONA) / PEPE GASCÓN ARQUITECTURA



Arturo Estévez Suárez, director general de ESFER: “La rehabilitación va a convertirse en uno de los grandes motores del sector durante la próxima década. España cuenta con un parque edificatorio envejecido, en gran parte construido antes de que existieran las actuales exigencias en materia de eficiencia energética, accesibilidad y sostenibilidad. Esto genera una necesidad objetiva de intervención que va mucho más allá de las ayudas coyunturales.

Además, estamos observando una evolución desde actuaciones puntuales hacia proyectos cada vez más integrales, donde se combinan mejoras en la envolvente, las instalaciones, la accesibilidad, la digitalización y la conservación del edificio. En ESFER constatamos a diario esta transición: la rehabilitación ya no se entiende únicamente como una obra, sino como una inversión en calidad de vida, ahorro energético y revalorización patrimonial.

Respecto a los compromisos europeos, soy moderadamente optimista. España ha dado pasos importantes gracias a los fondos Next Generation y a la creciente concienciación social, pero todavía existen obstáculos relevantes. La falta de profesionales especializados, la complejidad administrativa y las dificultades para alcanzar acuerdos en muchas comunidades de propietarios siguen ralentizando el ritmo de actuación.

Si queremos cumplir los objetivos marcados por Europa, será necesario mantener una política estable de incentivos, simplificar los procedimientos y reforzar la formación de profesionales cualificados. La dirección es la correcta; el desafío será alcanzar la velocidad necesaria para transformar nuestro parque edificatorio en los plazos previstos”.

Oscar Prudencio, director general de REHBILITA.- “El sector evolucionará de forma irreversible hacia la profesionalización técnica avanzada, con empresas altamente especializadas que sean capaces de afrontar proyectos complejos, y que la vez sepan adaptarse a normativas cada vez más exigentes y responder a retos como la economía circular, y las nuevas tecnologías dentro de un sector “artesanal” como son las rehabilitaciones. Soy optimista porque la sostenibilidad y la rentabilidad financiera van de la mano. Los edificios ineficientes están sufriendo una pérdida de valor de mercado, mientras que la normativa europea penalizará severamente la inacción.

Para cumplir los objetivos, el sector privado está preparado y cuenta con la solvencia técnica necesaria, como demostramos en REHBILITA. El éxito definitivo dependerá de que las administraciones cubran el hueco que dejan los fondos europeos con políticas de apoyo a largo plazo para la renovación del parque residencial, que aprendamos de errores del pasado en cuestiones como la agilidad en la tramitación de las ayudas, y de que se consolide una colaboración público-privada real. No hablamos de un tema puramente medioambiental, estamos ante una oportunidad histórica de transformar nuestro tejido urbano residencial para hacerlo más eficiente, saludable y preparado para el futuro”.

Jorge Gómez Benito.- CEO de GRUPO UREKA.- “El sector evoluciona claramente hacia un modelo estructural, obligatorio y planificado, alejándose del ciclo puntual de

subvenciones. La rehabilitación se consolida como política urbana, energética y social, no como una excepción. Europa ya ha marcado el camino: El reto no es definir objetivos, sino organizar la entrega a escala. Cumplir los compromisos dependerá de nuestra capacidad para: Escalar modelos integrales; Profesionalizar el sector; Integrar financiación privada y CAE; Y actuar por barrios y ciudades, no solo por edificios aislados.

Iniciativas como “Gestionamos tu Ciudad” encajan plenamente con este nuevo paradigma: dinamizan la demanda, ordenan la intervención urbana y convierten la rehabilitación en una palanca de transformación real”.

Fernando Prieto, presidente de ANERR: “El sector de la rehabilitación tiene ante sí una oportunidad histórica. Durante los próximos 24 años será necesario transformar una parte muy importante del parque inmobiliario existente para adaptarlo a las exigencias europeas en materia de eficiencia energética, accesibilidad, confort y sostenibilidad. Estamos hablando de intervenir en cerca del 70% de los edificios existentes.

A ello se suman los requisitos mínimos de eficiencia energética (MEPS) para el sector no residencial, que generarán una importante demanda de actuaciones en oficinas, hoteles, comercios y edificios terciarios. En conjunto, el volumen



ESTUDIO EMBT (C) MARCELA GRASSI / EMBT ARCHITECTS

de inversión previsto hasta 2050 puede alcanzar el billón de euros. Debemos ser optimistas respecto al cumplimiento de los objetivos europeos. Aunque no se alcancen al cien por cien, el avance será muy significativo”. #



MÁXIMA EFICIENCIA, MÍNIMO ESPESOR

Suelo radiante en rehabilitación y reforma



CROSS S-17

17 mm: plancha + mortero

¡NOVEDAD!



Otras opciones para tu reforma



MINITHERM S-20

**20 mm:
plancha + mortero**



MINIBLACK S-50

**50 mm:
plancha + mortero**



SOLICITA TU ESTUDIO TÉCNICO

www.polytherm.es

91 658 69 60

C/Anabel Segura 16 Edif. 1 Pta. Baja, 28108 Alcobendas (Madrid)

REAL MONASTERIO DE SANTA MARÍA DE SIJENA

RESTAURAR UN LEGADO HISTÓRICO
SIN RECONSTRUIR SU PASADO

*PEMÁN Y FRANCO ARQUITECTOS,
SEBASTIÁN ARQUITECTOS*



Premios de Arquitectura 2026, CSCAE. De izq. a dcha.: Carlos Turégano, Sergio Sebastián, Luis Franco Lahoz, Mariano Pemán Gavín y Mari Ángel López Amado.

Tras dos décadas de rehabilitación, los estudios Pemán y Franco Arquitectos, y Sebastián Arquitectos han recuperado uno de los conjuntos monásticos más importantes de Aragón, mediante una actuación que renuncia a la reconstrucción historicista y convierte cada nueva intervención en una nueva capa legible para un edificio que renace en pleno Siglo XXI.

Una obra reconocida en los Premios de ARQUITECTURA 2026 del CSCAE, que distingue las intervenciones más relevantes en rehabilitación del patrimonio arquitectónico.





Hay edificios cuya restauración consiste en reparar lo construido. Otros, mucho más complejos, exigen interpretar siglos de transformaciones, pérdidas y superposiciones sin renunciar a que el edificio siga vivo. El Real Monasterio de Santa María de Sijena pertenece a esta segunda categoría. Fundado en 1188 y convertido en uno de los cinco panteones reales de Aragón, el conjunto -declarado Monumento Nacional en 1923- sufrió un devastador incendio en 1936, seguido de décadas de abandono, expolio y sucesivas intervenciones que dieron lugar a una arquitectura incompleta, fragmentada y difícil de interpretar, una situación que se prolongó hasta 2002.

Fue entonces cuando los arquitectos Luis Franco Lahoz y Mariano Pemán Gavín, al frente de Pemán y Franco Arquitectos SCP, asumieron la tarea de recuperar el monasterio. Una actuación de enorme complejidad que se prolongó durante más de dos décadas, incorporando a Sergio Sebastián en sus últimas fases y culminando en 2025. En total, fueron 22 años de trabajo durante los cuales el objetivo permaneció inalterable: abordar la restauración del edificio sin reconstruir una imagen idealizada de su pasado. No se trataba de devolver el monasterio a un supuesto estado original, sino de permitir que todas las épocas que lo habían conformado siguieran siendo legibles y convivieran con las necesidades del presente.

Cuando comenzaron los trabajos, el monasterio presentaba una situación desigual. Mientras la iglesia, el refectorio o la galería sur fueron recuperados en actuaciones anteriores, gran parte del conjunto permanecía en ruinas. Aquella circunstancia descartaba cualquier intento de reconstrucción literal. Tampoco podía reconstruirse siguiendo una hipotética imagen medieval al carecer de suficientes evidencias documentales.

<<restaurar significaba
recuperar el monasterio, no
devolverlo a un supuesto estado
original>>

Los propios arquitectos también descartaron abordar el monasterio como un simple yacimiento arqueológico porque el edificio acumulaba más de ocho siglos de transformaciones y, precisamente, esa evolución constituía uno de sus principales valores patrimoniales.

El proyecto aspiraba a devolver al monasterio aquello que define su propia condición tipológica: la organización claustral, las relaciones espaciales entre las distintas galerías y la continuidad arquitectónica que durante siglos dio sentido al conjunto.

Esta manera de intervenir en el patrimonio ha sido reconocida con el Premio ARQUITECTURA 2026, otorgado por el Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España (CSCAE) en la categoría de Rehabilitación. En su fallo, el jurado destaca que las intervenciones en el Real Monasterio de Santa María de Sijena “sobresalen por la sutileza y el rigor con que abordan una actuación compleja”, y añade: “Se desarrollan con coherencia desde la escala arquitectónica hasta el detalle constructivo y del mobiliario. Destacan por la sensibilidad y el sentido común frente a las preexistencias,

PAVIMENTOS CONTINUOS

DECORATIVOS E INDUSTRIALES



TERRAZOS:

Morter- Venettian- Thinset- Paladiano
Microterrazo- Servazzo

RESINAS:

Autonivelante Conductivo- Compacto
Multicapa- Microcemento- Caucho

HORMIGÓN:

Pavitrón- Desactivado- Estampado
Drenante- Masterly (Magnesita)



MORTER: Tienda LOEWE - Barcelona



PAVITRON CAPA HIDRATADA: Casa particular - Girona



COMPACTO: KaveHome - París, Francia

FICHA TÉCNICA

Proyecto: Rehabilitación del Real Monasterio de Santa María de Sijena, Monumento Nacional desde 1923

Promotor: Dirección General de Patrimonio Cultural del Gobierno de Aragón

Arquitectura: Pemán y Franco Arquitectos SCP. En últimas fases también Sebastián Arquitectos

Autores: Ángel Luis Franco Lahoz, Mariano Peman Gavín, Sergio Sebastián Franco

Localización: Villanueva de Sijena (Huesca)

Cronología de la intervención: 2002–2025

Superficie de actuación: 3.000 m²

Uso: Rehabilitación patrimonial y adecuación museística del Real Monasterio de Santa María de Sijena

Fotografía: Iñaki Bergera

Reconocimiento: Premio ARQUITECTURA 2026 del Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España (CSCAE), categoría Rehabilitación.

Fuente: Pemán y Franco Arquitectos SCP

con soluciones precisas que equilibran conservación e incorporación contemporánea. El paso de las instalaciones se resuelve de forma creativa, acondicionando el espacio sin afectar su espacialidad. El uso de materiales evidencia las distintas capas temporales. La intervención integra lo nuevo y lo antiguo, devolviendo al conjunto su dignidad y un uso contemporáneo."

Construir una nueva capa de la historia

Esa decisión de no reconstruir una imagen idealizada del monasterio definió el criterio que guiaría toda la rehabilitación de este legado arquitectónico. A partir de ese principio, los arquitectos desarrollaron una estrategia basada en hacer legibles las distintas etapas del monasterio. En lugar de ocultar qué pertenece a cada época, los nuevos elementos se incorporan

mediante un lenguaje contemporáneo, preciso y contenido, capaz de dialogar con las preexistencias sin competir con ellas. Los propios autores hablan de una "diacronía sin dramatismo", donde cada incorporación expresa con naturalidad el tiempo al que pertenece. Cada material expresa su tiempo: el ladrillo completa allí donde la piedra ha desaparecido; el hormigón resuelve las lagunas del antiguo tapial sin recurrir a imitaciones; las nuevas cubiertas y los alfarjes de madera evocan las volumetrías históricas sin incurrir en la imitación.

Más que reproducir una imagen perdida, el proyecto propone la lógica arquitectónica del monasterio. La restitución de las arcadas del claustro, la continuidad entre las distintas pandas y la recuperación de las relaciones espaciales originales permiten comprender nuevamente el conjunto, sin borrar las huellas que el tiempo ha dejado sobre él. Lo antiguo y lo nuevo conviven con naturalidad, convirtiendo la rehabilitación contemporánea en un capítulo más de la historia del edificio, y no en una recreación de su pasado.

Resolver la técnica sin alterar el espacio

La fase final del proyecto planteaba un reto especialmente delicado: acondicionar las antiguas naves de dormitorios para albergar los bienes artísticos retornados al monasterio tras un largo proceso judicial. La cuestión no era únicamente crear un museo, sino hacerlo sin que las exigencias propias de un espacio expositivo contemporáneo alteraran la percepción de la arquitectura histórica.

Climatización, iluminación, conservación preventiva, seguridad o accesibilidad debían incorporarse con la máxima discreción. Para resolverlo, los arquitectos diseñaron una nueva plataforma cerámica cuya sección, concebida como una especie de "alfombra" técnica, permite ocultar el paso de todas



<<Sijena no es el monasterio de una época anterior; es el monasterio que ha llegado a ser en nuestro tiempo>>

Soluciones en PVC orientadas a cumplir con las normativas de confort acústico, seguridad y sostenibilidad en sistemas de evacuación de aguas

Después de importantes transformaciones, el sector de la construcción ha evolucionado hacia la sostenibilidad, la digitalización y la innovación. En este contexto, los materiales se han convertido en uno de los elementos esenciales de cualquier construcción y de su calidad depende lograr un buen resultado final en la edificación.

Los **sistemas de evacuación de aguas** son una parte importante de la edificación y en muchos casos no se les ha prestado la atención que merecen, siendo uno de los **elementos más críticos dentro de un edificio**.

En el mercado actual de las tuberías ha ganado relevancia el desarrollo de **soluciones que reduzcan la contaminación acústica, mejoren la calidad de vida y garanticen la seguridad frente a incendios**.

El fuego, y especialmente el humo, se propagan por cualquier abertura, por lo que, dado que el **sistema de evacuación de aguas** conecta verticalmente todas las plantas del edificio, es clave instalar soluciones que eviten su difusión, conforme a la sectorización exigida por el **Código Técnico de la Edificación (CTE)**.



En este contexto, el **CTE** establece los criterios normativos y los procedimientos técnicos que deben observarse para garantizar el cumplimiento de las **exigencias básicas en materia de protección contra incendios, salubridad y aislamiento acústico** aplicables a los sistemas de evacuación de aguas. En el apartado 6 del Documento Básico HS5 especifica las **normas de fabricación UNE-EN** de las canalizaciones que se consideran adecuadas para las destinadas a las instalaciones de evacuación de residuos en función del material constitutivo de la canalización.

Con relación a estas singularidades, hay que destacar que **los sistemas de evacuación de aguas deben estar certificados en su comportamiento ante el fuego** tanto en tubo como en accesorios. No son válidos los informes de clasificación, ni ensayos de reacción al fuego sin el certificado del organismo independiente acreditado por el ENAC (Entidad Nacional de Acreditación).

Molecor ofrece **soluciones en PVC insonorizado orientadas a cumplir con las normativas de confort acústico, seguridad y sostenibilidad en sistemas de evacuación**, destacando su **Sistema de Evacuación Insonorizado AR®**, el cual ha sido fabricado para el cumplimiento de las normativas marcadas por el CTE. Cuenta con **5 certificaciones "N" de AENOR**: de Producto en tubos y accesorios; de Reacción al fuego en tubos y accesorios; y de Comportamiento frente al ruido del sistema de tubo y accesorio.

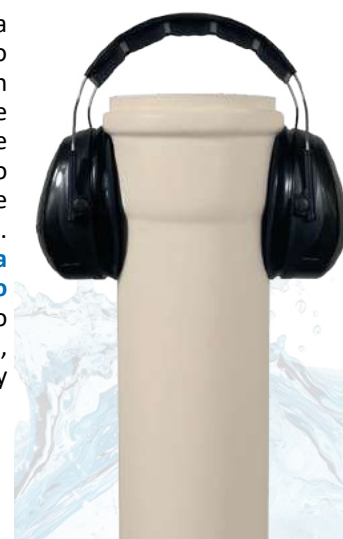
Acorde a la norma **UNE-EN 13501**, que recoge la clasificación de Euroclase de los elementos de construcción a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego, el **Sistema de Evacuación Insonorizado AR®** cumple la clasificación de **reacción al fuego más restrictiva que un material plástico puede obtener: B-s1,d0**. Esto significa que al contacto con el calor **impedirá la propagación del humo en todos los pasos de forjado** y pasos de locales sin ser considerado un elemento de sectorización, ya que no tiene resistencia al fuego.

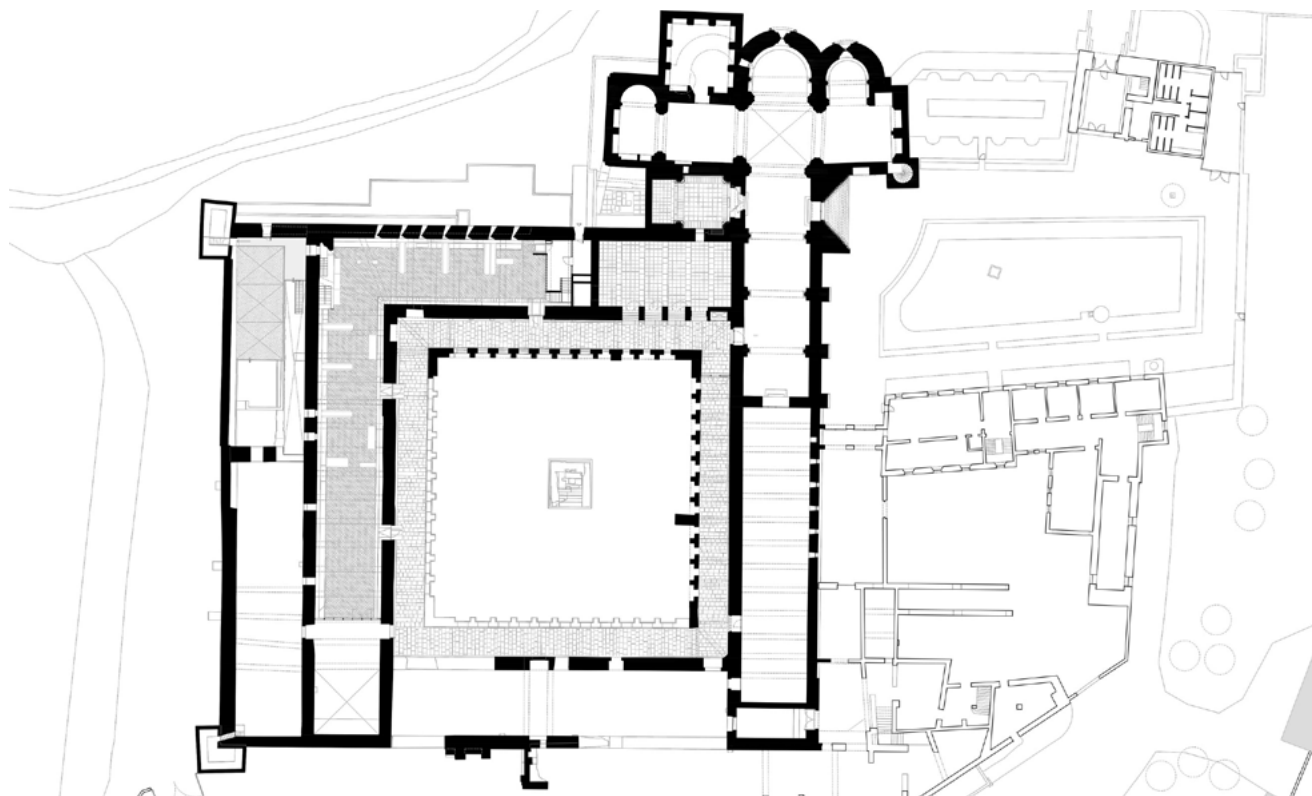
El **Sistema de Evacuación Insonorizado AR®** está además certificado por ensayos realizados en laboratorios homologados por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC), como son el **ensayo de reacción al fuego en el Afti-Licof** y el **ensayo de prueba realizado en el instituto Fraunhofer (Stuttgart)** de comportamiento frente al ruido. Es, igualmente, el **único sistema insonorizado fabricado en España que es activo en su reacción al fuego cumpliendo con la norma francesa NF Me**, un certificado concedido por el **Laboratorio Nacional de Metrología y Ensayos (LNE)**, por AFNOR Certificación (Francia). Esta norma exige que al contacto con el calor el tubo y/o accesorio expanda como mínimo 8 veces la pared hacia el interior para evitar la propagación del humo entre locales. El **Sistema de Evacuación AR®** consigue una expansión de 17 veces, llegando a cerrar por completo el interior de tubos y accesorios, consiguiendo impedir la propagación del humo por su interior del edificio a otros locales.

Además, también **se busca cada vez más reducir la contaminación acústica** que puede generarse en evacuación de aguas residuales. La implementación de estos estándares ha impulsado la demanda de tuberías tratadas para mejorar su comportamiento frente al ruido, dado que permiten cumplir con los límites de ruido y mejorar el confort acústico en todo tipo de edificios exigidos en el CTE.

El **Sistema de Evacuación Insonorizado AR®** de **Molecor**, es un sistema de PVC formado por un tubo **fabricado según la norma UNE-EN 1453** y accesorios fabricados según la **UNE-EN 1329**, siendo un **tubo tricapa**, con carga mineral para conseguir un mejor comportamiento frente al ruido, conseguido mediante densidad sin perjudicar el diámetro interior y por lo tanto el caudal. La diferencia de densidad de las capas que forman el tubo hace que parte de la energía acústica se disipe antes de salir al exterior, con la consiguiente reducción de molestias sonoras.

Hay que destacar que en la actualidad se siguen instalando canalizaciones que no cumplen las reglas y obligaciones de las exigencias básicas de salubridad, comportamiento frente al ruido y sobre todo de seguridad en caso de incendio. **Molecor** ofrece con su **Sistema de Evacuación Insonorizado AR®**, un producto seguro y fiable, eficaz y eficiente, sostenible, normalizado y certificado.





las instalaciones, al tiempo que protege el edificio frente al ascenso del nivel freático. Sobre ella se disponen únicamente los elementos imprescindibles para el funcionamiento museográfico: vitrinas, mobiliario y servicios integrados siguiendo el ritmo estructural de los antiguos arcos perpiaños y respetando la escala de la nave.

La intervención demuestra que la tecnología no tiene por qué convertirse en protagonista. Su presencia resulta casi imperceptible, permitiendo que el espacio conserve el carácter austero y silencioso propio del monasterio mientras responde a los estándares de conservación y confort exigidos por un museo contemporáneo. El objetivo, tal y como refleja la memoria del proyecto, era crear una atmósfera serena, con una cierta resonancia monacal, donde la arquitectura histórica siguiera siendo la verdadera protagonista y las nuevas incorporaciones se integrasen con naturalidad, sin alterar la identidad del lugar.

Esa búsqueda de una atmósfera contenida se traslada también a la propuesta museográfica. El recorrido expositivo recupera la memoria de las antiguas celdas mediante una disposición transversal de las vitrinas, mientras que elementos como las celosías, la madera o el mobiliario reinterpretan, en clave contemporánea, recursos presentes históricamente en el monasterio. No se trata de recrear un ambiente histórico, sino de permitir que el visitante perciba la arquitectura antes que la propia exposición.

El resultado es un museo que nace del propio edificio. La museografía acompaña la experiencia espacial sin imponerse sobre ella, de modo que la fuerza expresiva de los muros, la luz y la materialidad siguen definiendo el recorrido.

<<la tecnología debía integrarse sin alterar la espacialidad histórica ni el carácter austero y silencioso del monasterio>>

La obra contemporánea permanece deliberadamente en un segundo plano, reforzando la sensación de continuidad entre el pasado del monasterio y su nuevo uso cultural.

Veintidós años de restauración

La intervención del Monasterio de Sijena no puede entenderse como una única obra, sino como un proceso continuado desarrollado durante más de dos décadas. El primer reto consistió en resolver un problema histórico de humedades provocado por el remanso de agua subterránea sobre el que se asienta el monasterio, mediante un sistema de drenaje profundo que condicionó el desarrollo posterior de la intervención. A partir de ahí, la recuperación de cubiertas, tapias, arcadas y pavimentos históricos, junto con la adecuación de las naves destinadas al museo, respondió siempre a una misma manera de entender la restauración.

Ese trabajo ha requerido una estrecha colaboración con artesanos especializados en piedra, madera, ladrillo y tapial, recuperando técnicas constructivas que forman parte del propio patrimonio material del edificio. La restauración no solo conserva la arquitectura; también preserva los oficios capaces de hacerla posible.

Una arquitectura que acepta el paso del tiempo

Lejos de aspirar a una imagen congelada del pasado, el proyecto ejecutado por Pemán y Franco Arquitectos entiende el patrimonio como una realidad en permanente transformación. El monasterio que hoy contemplamos no pretende reconstruir el siglo XII ni borrar las huellas de los siglos posteriores, sino incorporar una nueva etapa a una historia que continúa escribiéndose.

Más que devolver al monasterio una imagen perdida, la intervención le ha devuelto la capacidad de seguir evolucionando sin renunciar a su propia historia. Hoy, el Real Monasterio de Santa María de Sijena vuelve a ser un edificio vivo, capaz de acoger nuevos usos y custodiar el patrimonio recuperado sin ocultar las huellas de los siglos que lo han transformado. Una obra que demuestra que la mejor manera de conservar el patrimonio no siempre consiste en mirar hacia atrás, sino en permitir que continúe escribiendo su propia historia. #



cantisa

Descubre nuestra colección
de **cantos decorativos** para
proyectos contract

Visítanos en



FIMMA maderalia

10 - 13 nov. 2026

interihotel

MADRID

17 - 19 nov. 2026



ESTADIO CLARO ARENA, SANTIAGO DE CHILE

IDOM

LA REUTILIZACIÓN
COMO PRINCIPIO DE PROYECTO



El estudio español IDOM acaba de recibir uno de los reconocimientos internacionales más relevantes de la arquitectura contemporánea. El pasado mes de junio, su proyecto para el Claro Arena de Santiago de Chile fue reconocido con el ArchDaily Building of the Year 2026 en la categoría Sports Architecture.

La intervención, que ha transformado el histórico estadio San Carlos de Apoquindo, ha ampliado su aforo y redefinido su funcionamiento a partir de una estrategia basada en la reutilización de la estructura existente, la construcción en madera y una nueva concepción de la infraestructura deportiva como un equipamiento activo durante todo el año.

La propuesta desarrollada por IDOM para el Club Deportivo Universidad Católica parte de una premisa poco habitual en la renovación de grandes infraestructuras deportivas: intervenir sin borrar la arquitectura existente. Frente a la demolición como respuesta inmediata a las nuevas exigencias funcionales, el estudio español convierte el estadio inaugurado en 1988 en el soporte de un nuevo proyecto capaz de responder a los estándares del fútbol contemporáneo, preservando el valor simbólico que el estadio posee para el club deportivo - uno de los clubes más importantes del fútbol chileno- y su afición.

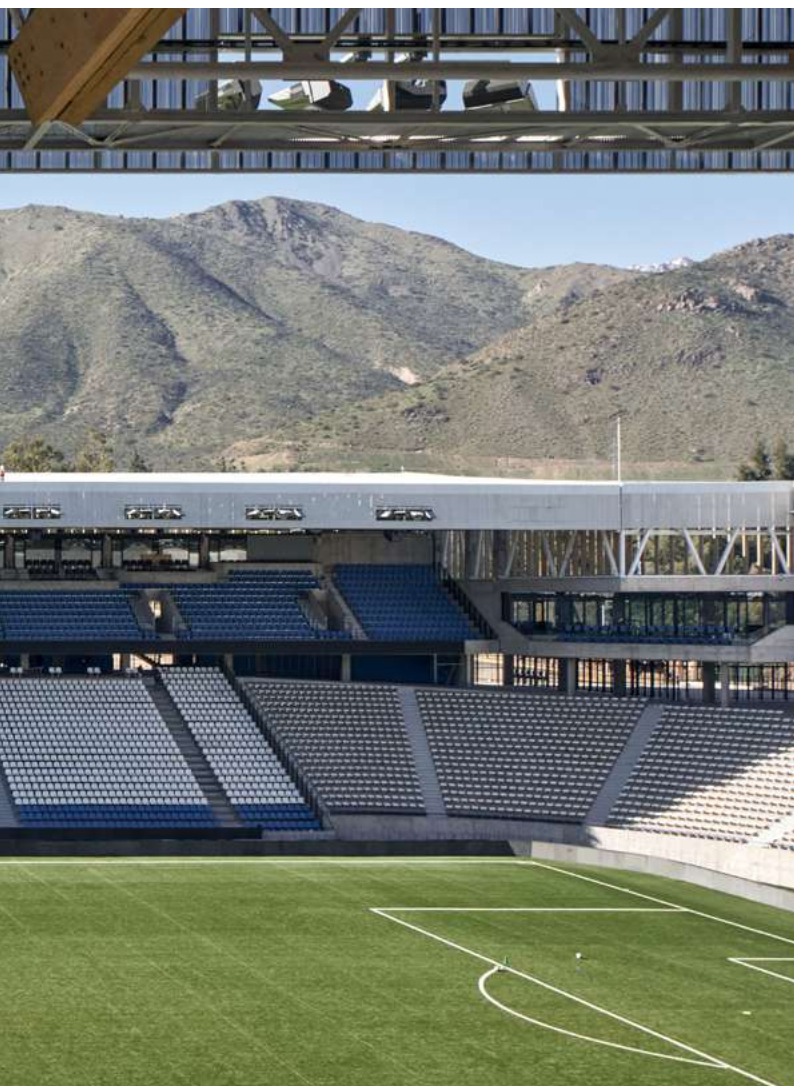
El reto planteado por el concurso iba mucho más allá de aumentar el aforo de 12.000 a 20.000 espectadores. El nuevo recinto debía incorporar mejores condiciones de confort, hospitalidad, retransmisión audiovisual y prestaciones tecnológicas, pero también dejar de ser un edificio utilizado únicamente los días de partido para convertirse en una infraestructura activa durante todo el año. Esa ambición lleva a IDOM a plantear una intervención donde la reutilización estructural deja de ser una consecuencia de la sostenibilidad para convertirse en el punto de partida del proyecto.

La principal operación arquitectónica del proyecto consistió en superponer una nueva plataforma sobre el estadio existente. Aprovechando la configuración parcialmente enterrada del recinto original, IDOM creó un nuevo plano horizontal que organiza un bulevar perimetral de 360 grados desde el que se redistribuyen los accesos, las circulaciones y los nuevos usos. El estadio de 1988 permanece bajo esa nueva plataforma, mientras que sobre ella se desarrolla la ampliación del Claro Arena. Es precisamente esa superposición de dos arquitecturas la que hace que el proyecto se comprenda mejor en un corte vertical del edificio -la sección arquitectónica- que en una planta. No es casual que la memoria del proyecto sintetice esta estrategia con una afirmación tan expresiva como reveladora: "La sección expresa la operación".

Repensar el estadio como un equipamiento urbano

Más que ampliar un estadio, IDOM replanteó la forma de entender este tipo de infraestructuras deportivas. La intervención responde a un objetivo muy concreto: dejar atrás el modelo de un edificio utilizado únicamente durante unos pocos eventos deportivos al mes para convertirlo en un equipamiento capaz de mantener actividad de forma continuada, todo el año. Para lograrlo, el estudio reorganizó completamente el programa del edificio. Sobre el nuevo bulevar se distribuyen las galerías para el público y los palcos, mientras que el frente de Livingstone concentra los

<<la reutilización estructural
deja de ser una consecuencia
de la sostenibilidad para
convertirse en el punto de
partida del proyecto>>





nuevos vestuarios, las salas de prensa, los espacios técnicos y las áreas de hospitality, adaptadas a las necesidades del fútbol profesional contemporáneo.

La nueva geometría rectangular del estadio responde a una decisión funcional, pero también arquitectónica. Frente a las soluciones convencionales, IDOM aprovecha las esquinas para convertirlas en uno de los elementos más característicos del proyecto. Como recoge la memoria, “las esquinas, en lugar de curvarse y perder la visual, se transforman en un evento único”. En ellas se ubican espacios polivalentes abiertos tanto al paisaje como al terreno de juego, preparados para albergar reuniones, actos institucionales y eventos corporativos. Esta decisión mejora las visuales hacia el campo, optimiza el funcionamiento general del recinto y amplía sus posibilidades de uso más allá de la actividad deportiva, reforzando su condición de equipamiento con actividad durante todo el año.

La sostenibilidad comienza por conservar

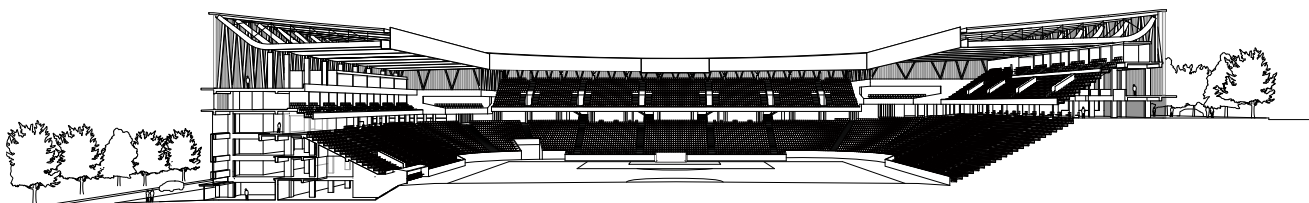
La estrategia ambiental de IDOM no comenzó con la elección de nuevos materiales, sino con una decisión de proyecto: conservar prácticamente íntegra la estructura de hormigón del estadio original. Esta operación se tradujo en una reducción significativa de la huella de carbono asociada a la intervención y, como ya ha sido desvelado, convirtió la arquitectura existente

en el soporte sobre el que se desarrolló la ampliación. A partir de esa base, el estudio diseñó una nueva estructura que combina hormigón, acero y madera laminada para responder a las exigentes condiciones sísmicas de Chile mediante una solución ligera y eficiente.

La madera también desempeña un papel determinante tanto en la estructura como en la envolvente del edificio. Las lamas verticales de pino radiata chileno (presente en la cubierta y la envolvente) incorporan iluminación LED integrada y se adaptan a la orientación de cada fachada para mejorar el control solar, favorecer la ventilación natural y optimizar el comportamiento acústico del edificio, reforzando el confort ambiental de un recinto concebido como un gran espacio abierto.

La intervención incorpora además sistemas de iluminación LED, reutilización de aguas grises y producción fotovoltaica, junto con soluciones pasivas destinadas a mejorar la eficiencia energética del edificio. La economía circular completa este planteamiento: el acero procedente de la antigua cubierta y el plástico de las butacas se reincorporaron al nuevo estadio mediante procesos de reciclaje, mientras que los 1.600 metros cúbicos de madera laminada empleados en la intervención almacenan más de 1.500 toneladas de CO₂ y contribuyen al desarrollo de la industria chilena especializada en grandes estructuras de madera.

Con este proyecto, IDOM ha demostrado que conservar, reutilizar e innovar son principios que pueden integrarse en una misma propuesta de arquitectura deportiva. #



MODUX PRO es un sistema de fachada modular industrializada, autoportante y ligero, cuyos módulos se suministran completamente terminados desde taller, integrando carpinterías, sistemas de oscurecimiento, aislamiento e impermeabilización en una única solución. Este enfoque permite optimizar tiempos, costes y calidad en obra, reduciendo significativamente la complejidad de ejecución.

El sistema incorpora una estructura híbrida de aluminio y madera que proporciona muy altas prestaciones térmicas, mejorando la eficiencia energética de la envolvente. Además, emplea materiales con baja huella de carbono y cuenta con Declaración Ambiental de Producto (EPD) y marcado CE.



5. Sistema de cuelgue y anclaje regulables a forjado

1. Diversos acabados: composite, vidrio, aluminio, cerámico, etc.

2. Sujeción garantizada mediante aplicación certificada de silicona estructural.

8. Trasdoso interior opcional

7. Aislamiento de lana mineral o lana roca.

4. Sistema de juntas de goma EPDM

6. Sistema de carpintería y oscurecimiento integrado.

3. Estructura portante híbrida aluminio-madera



Dispone de un sistema de anclaje regulable en los tres ejes, que garantiza una instalación rápida, precisa y adaptable a las condiciones reales del edificio. Asimismo, ofrece elevados niveles de estanqueidad y resistencia.

Su concepción modular permite una gran flexibilidad de diseño, con múltiples tipologías y acabados exteriores, adaptándose a los requerimientos técnicos y estéticos de cada proyecto.

MODUX PRO
FACHADA MODULAR INDUSTRIALIZADA

ADITIVOS, MORTEROS Y QUÍMICA AVANZADA

REDEFINIENDO MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN CONTEMPORÁNEA

La transformación que vive actualmente la construcción no depende únicamente de nuevos sistemas industrializados, procesos automatizados o herramientas digitales. Detrás de estos cambios existe una evolución menos visible, pero igualmente decisiva: la de los propios materiales. Aditivos, productos químicos, morteros, materiales cementicios y pinturas están adaptándose a nuevas exigencias relacionadas con la sostenibilidad, la productividad, la precisión de ejecución y la reducción del impacto ambiental.

La necesidad de construir con mayor control, optimizar recursos y garantizar una durabilidad real está impulsando una nueva generación de materiales capaces de afrontar los desafíos de la edificación contemporánea. Fabricantes y especialistas coinciden en que buena parte de la innovación que está redefiniendo el sector se está gestando hoy en la química, en la formulación avanzada y en el desarrollo de materiales preparados para nuevas formas de diseñar, fabricar y construir.

En este reportaje contamos con las valoraciones de AKZONOBEL, CEMENTOS LA CRUZ, CIN VALENTINE, HEIDELBERG MATERIALS HISPANIA, MAPEI SPAIN, MASTER BUILDERS SOLUTIONS, MOLINS CONSTRUCTION SOLUTIONS, PROQUICESA, SAINT-GOBAIN ESPAÑA, SIKA y TEAIS.

Por Natalia Crespo



Foto: TEAIS

En el imaginario del sector, la innovación suele asociarse a nuevos sistemas constructivos, soluciones estructurales o avances tecnológicos aplicados al diseño y la ejecución. Sin embargo, una parte decisiva de esa transformación se está produciendo a escala microscópica, en la formulación de los materiales que sostienen la construcción contemporánea.

La evolución de los procesos constructivos obliga a replantear las prestaciones que se exigen a los aditivos, los productos químicos y los materiales cementicios. Ya no basta con garantizar resistencia, durabilidad o facilidad de aplicación; ahora deben ofrecer un comportamiento mucho más preciso, ser compatibles con procesos automatizados, integrarse en sistemas industrializados y responder a criterios de sostenibilidad cada vez más exigentes.

<<nuevas exigencias normativas y una mayor demanda de soluciones constructivas favorecen una mayor eficiencia energética y la circularidad de la economía>>

Las respuestas recopiladas para este reportaje muestran un amplio consenso entre fabricantes y especialistas. Industrialización, descarbonización, digitalización y rehabilitación se consolidan como los grandes motores de cambio de un sector donde los materiales ya no se diseñan únicamente para responder a las exigencias de la obra tradicional, sino también a nuevas formas de fabricar, montar y rehabilitar edificios. La cuestión ya no es únicamente qué materiales se utilizan para construir, sino qué prestaciones deben ofrecer para responder a esta nueva manera de construir.

Las fuerzas del cambio que redefinen los materiales

La razón es sencilla: buena parte de los objetivos que persigue hoy la construcción -reducir emisiones, aumentar la productividad, mejorar la calidad de ejecución o prolongar la vida útil de los edificios- dependen directamente del comportamiento de los materiales y de las prestaciones que son capaces de ofrecer. La pregunta es qué fuerzas están impulsando realmente esta transformación y cómo están condicionando su desarrollo.

Especializada en soluciones químicas para la construcción, SIKA desarrolla aditivos, morteros técnicos y sistemas de altas prestaciones orientados tanto a la edificación como a la ingeniería civil, con una fuerte apuesta por la industrialización y la innovación en materiales. Vanesa Álvarez, KAM Modular Building de SIKA, identifica tres factores principales: “La descarbonización del sector edificado, la industrialización de los procesos constructivos y la necesidad de aumentar la productividad. A ello se suman las nuevas exigencias normativas y una mayor demanda de soluciones constructivas que contribuyan a una mayor eficiencia energética y la circularidad de la economía. Estos retos están acelerando el desarrollo de materiales con menor huella de carbono, así como de formulaciones más eficaces en el uso de recursos y soluciones sostenibles adaptadas a procesos industrializados y automatizados. También están impulsando la digitalización y el control de las prestaciones de estos sistemas, permitiendo desarrollar productos más duraderos, sostenibles y adaptados a las necesidades específicas de cada proyecto”.

Con una perspectiva transversal en el sector de la construcción, SAINT-GOBAIN ESPAÑA desarrolla soluciones para edificación, rehabilitación e industrialización, con líneas de trabajo vinculadas a la eficiencia energética, la descarbonización y la economía circular. José Manuel Garcilópez, director

de Construcción Industrializada de la compañía, coincide en identificar tres grandes motores de transformación: “la necesidad de descarbonización del sector, la industrialización del proceso constructivo y la creciente exigencia de productividad y de reducción de plazos”.

En primer lugar, señala que “la descarbonización está impulsando la incorporación de materias primas alternativas, la optimización de formulaciones para reducir el consumo de recursos y energía, y el diseño de soluciones que contribuyan a la eficiencia global del edificio a lo largo de todo su ciclo de vida. Por ejemplo, en este contexto, desde SAINT-GOBAIN hemos puesto en marcha Recircula. Con este servicio de reciclaje pionero, ponemos el foco en la economía circular, fomentando la recuperación y reincorporación de materiales en nuevos procesos productivos, y reduciendo así la extracción de recursos vírgenes y las emisiones asociadas.

“La industrialización -añade Garcilópez-, también está cambiando la lógica con la que se diseñan los materiales. Ya no se desarrollan únicamente pensando en su aplicación en obra tradicional, sino en su comportamiento dentro de procesos de construcción industrializada. Esto exige materiales con propiedades más estables, tolerancias más ajustadas y prestaciones constantes”, capaces de reducir la variabilidad y garantizar la repetibilidad en sistemas offsite.

Finalmente, la presión por aumentar la productividad está orientando el mercado hacia componentes integrables, que simplifiquen la ejecución, reduzcan los errores en obra y favorezcan la escalabilidad. Como resultado, estamos viendo una evolución hacia materiales más ligeros, eficientes, fáciles de aplicar y plenamente compatibles con sistemas constructivos industrializados”.

Esta visión también es compartida por MAPEI SPAIN, cuya actividad en química para la construcción y en soluciones para prefabricación, morteros, adhesivos, aditivos y sistemas constructivos sitúa a la industrialización y la sostenibilidad entre sus principales líneas de innovación, como explica Ricardo Lacruz Melgar, Product Manager Precast: “Desde MAPEI trabajamos en la evolución de los materiales de construcción con una visión clara: aportar soluciones

<<descarbonización, industrialización y aumento de la productividad impulsan materiales con menor huella de carbono y formulaciones adaptadas a procesos industrializados y automatizados>>

innovadoras que combinen altas prestaciones técnicas, eficiencia productiva y sostenibilidad real”. Según Lacruz Melgar, esta estrategia se apoya en la integración de química avanzada, experiencia en obra y acompañamiento técnico al cliente, especialmente en entornos de prefabricación e industrialización. En su opinión, los factores que están condicionando la evolución de los materiales -industrialización, sostenibilidad y digitalización- “están redefiniendo el diseño de materiales y procesos. La necesidad de productividad y control favorece soluciones adaptadas a prefabricación y automatización, con mayor repetibilidad y estabilidad. Además, la presión regulatoria y del mercado impulsa productos con menor huella ambiental, integrando nuevas materias primas y tecnologías”.

CONSTRUCTION SOLUTIONS DE MOLINS desarrolla soluciones para la construcción, la rehabilitación y la protección de edificios e infraestructuras, con una oferta que abarca morteros técnicos, sistemas SATE, impermeabilización, reparación y protección del hormigón. La compañía aporta una visión complementaria al considerar que la transformación de los materiales “está impulsada por una combinación de factores: descarbonización, eficiencia energética, durabilidad, productividad en obra, rehabilitación del parque existente y mayor exigencia normativa. Todo ello está cambiando la forma en que se diseñan y prescriben las soluciones. El mercado ya no busca únicamente productos con buenas prestaciones aisladas, sino soluciones más completas, documentadas y fiables, capaces de reducir incertidumbre en proyecto y en obra”. Desde MOLINS recuerdan además que la industrialización “no debe entenderse solo como prefabricación. Industrializar implica avanzar hacia procesos más previsibles, repetibles y controlados. Esto exige materiales con prestaciones constantes, compatibilidad con otros componentes del sistema constructivo y documentación técnica clara”. En este contexto, desde la unidad de CONSTRUCTION SOLUTIONS DE MOLINS concluyen que innovación consiste en “la capacidad de ayudar a construir mejor: con mayor durabilidad, menor impacto ambiental, más eficiencia y acompañamiento técnico durante todo el proceso de decisión y ejecución”.

Especializada en aditivos y productos químicos para materiales de construcción, TEAIS desarrolla formulaciones orientadas a mejorar las prestaciones técnicas, la sostenibilidad y la adaptación a nuevos procesos productivos. Ana Novo Fuenteseca, arquitecta y responsable departamento técnico, identifica estos factores como los principales motores

Foto: CEMENTOS LA CRUZ



del cambio, aunque prioriza “la sostenibilidad del sector, la industrialización de los procesos constructivos y la creciente digitalización de la cadena de valor. A ello se suma una mayor exigencia normativa y una demanda creciente de soluciones que aporten eficiencia energética, durabilidad y reducción de costes durante todo el ciclo de vida del edificio”.

Especializada en aditivos y tecnologías para el hormigón, MASTER BUILDERS SOLUTIONS identifica “la necesidad de reducir la huella ambiental del sector, la industrialización de los procesos constructivos y la creciente exigencia en términos de durabilidad y eficiencia de las edificaciones” como los principales factores que impulsan la transformación de los materiales de construcción; subrayando que “están acelerando el desarrollo de soluciones capaces de ofrecer mayores prestaciones con un menor consumo de recursos. En el ámbito de los materiales, por ejemplo, se están formulando productos compatibles con cementos de menor contenido en clínker y con materias primas alternativas, manteniendo al mismo tiempo las prestaciones mecánicas y la vida útil de las estructuras. Además, la industrialización exige materiales con propiedades muy controladas, repetibles y adaptadas a procesos automatizados, mientras que la digitalización permite optimizar diseños y formulaciones mediante una mayor trazabilidad y control de calidad. En conjunto, estamos evolucionando hacia materiales más sostenibles, eficientes y adaptados a nuevas formas de construir”.

Desde la perspectiva de la química aplicada, PROQUICESA, compañía especializada en soluciones químicas para materiales cementicios, recuerda que la transformación de los materiales no depende únicamente de las nuevas formulaciones. Eduardo Fuentes, ingeniero químico de la empresa, explica que este cambio comienza “desde el propio origen de la cadena de valor, en la fabricación del cemento, donde la reducción del porcentaje de clínker constituye una de las principales palancas para disminuir las emisiones de CO₂ asociadas al sector de la construcción. Estos factores están acelerando el desarrollo de materiales con menor contenido de clínker, mayor incorporación de materias primas alternativas y prestaciones cada vez más específicas. Paralelamente, la optimización de los procesos de fabricación mediante soluciones químicas avanzadas está permitiendo mejorar la productividad industrial y la calidad final de los materiales, contribuyendo a una construcción más eficiente y sostenible”.

La evolución de los materiales cementantes resulta decisiva para reducir la huella de carbono de la construcción sin comprometer las prestaciones técnicas. En este contexto, CEMENTOS LA CRUZ impulsa desde sus laboratorios nuevas líneas de investigación en materiales cementantes, impresión 3D y formulaciones avanzadas orientadas a la sostenibilidad y la eficiencia técnica. Víctor Martínez, director del 3Dlab de CEMENTOS LA CRUZ, confirma que “la transformación de los materiales de construcción viene impulsada por la necesidad de reducir la huella ambiental del sector, mejorar la eficiencia

<<la reducción de emisiones está
acelerando el desarrollo de cementos
con menor contenido de clínker>>



Foto: CIN VALENTINE

en obra y adaptarse a modelos constructivos más industrializados. A ello se suma una mayor exigencia normativa en materia de descarbonización y circularidad. Todo ello está acelerando el desarrollo de nuevos materiales cementantes con menores emisiones asociadas, mayor durabilidad y mejores prestaciones técnicas. En esta línea se sitúan proyectos como Eraclitus, el más disruptivo de CEMENTOS LA CRUZ, centrado en desarrollar una nueva generación de cementos de baja huella de carbono mediante la reducción drástica del uso de clínker y su sustitución por materiales alternativos y circulares procedentes de residuos industriales, mineros y agroforestales”.

HEIDELBERG MATERIALS HISPANIA desarrolla nuevos cementos y tecnologías orientadas a reducir el impacto ambiental de la construcción. Déborah Cruz Ramos, directora de Asistencia Técnica de Cemento, Hormigón y Áridos de HEIDELBERG MATERIALS HISPANIA, desarrolla una intensa labor de divulgación técnica en torno a los materiales cementantes, la sostenibilidad y los procesos de descarbonización entre profesionales del sector. En este punto, ella incorpora un elemento relevante para entender la evolución de los materiales cementicios: “La reducción de emisiones está acelerando el desarrollo de cementos con menor contenido de clínker y soluciones innovadoras como evoZero®, cemento net-zero basado en captura y almacenamiento de carbono (CCS).

En paralelo, la industrialización exige materiales más homogéneos y adaptados a procesos automatizados, mientras que la digitalización permite optimizar formulaciones, mejorar la trazabilidad y facilitar la integración en entornos BIM”.

Descarbonizar sin renunciar a las prestaciones

Identificados los principales motores de transformación, la siguiente cuestión resulta inevitable: ¿es posible reducir el impacto ambiental de los materiales sin renunciar a sus prestaciones técnicas? La descarbonización se ha convertido en una prioridad compartida por toda la industria, pero reducir la huella ambiental representa solo una parte del desafío, porque el verdadero reto es conseguir materiales que mantengan o mejoren su comportamiento técnico mientras dis-



Foto: HEIDELBERG

minuyen su impacto ambiental.

Uno de los puntos más sensibles en la descarbonización del cemento sigue siendo la dependencia del clínker, cuyo proceso de fabricación concentra la mayor parte de las emisiones asociadas a la producción de cemento. Por ello, su progresiva sustitución por nuevos materiales cementantes, materias primas alternativas o formulaciones químicas más eficientes se ha convertido en una de las principales estrategias para avanzar hacia una construcción de menor impacto ambiental.

En SIKA, Vanesa Álvarez señala que los avances más relevantes pasan por “la reducción del contenido de clínker en el cemento o productos derivados, la incorporación de materias primas recicladas o de origen natural, y el desarrollo de aditivos de nueva generación capaces de mejorar las prestaciones mecánicas y la durabilidad. También resulta clave el desarrollo de soluciones que prolonguen la vida útil de las estructuras mediante reparación, protección e impermeabilización, ya que la construcción más sostenible es aquella que evita reparaciones tempranas. La industrialización contribuye igualmente a reducir residuos, optimizar consumos y mejorar el control de calidad durante todo el proceso constructivo”.

MOLINS amplía esta visión al recordar que las prestaciones técnicas ya no son el único criterio de valoración. “La principal demanda es reducir la incertidumbre. Los profesionales necesitan soluciones que faciliten la prescripción, el cumplimiento normativo, la ejecución y el mantenimiento posterior. Cada vez se valoran más la documentación técnica, la compatibilidad entre materiales, la durabilidad, la rapidez de puesta en servicio y la fiabilidad en condiciones reales de obra [...]. Estas demandas condicionan la innovación porque obligan a pensar más allá del producto. El desarrollo de materiales debe partir del uso previsto, del soporte, del entorno de exposición, de la normativa aplicable y de la vida útil esperada. Desde CONSTRUCTION SOLUTIONS DE MOLINS trabajamos con esa lógica: soluciones técnicas que combinan prestación, documentación y acompañamiento al proyecto”.

Este punto de vista es compartido por MAPEI. Tras señalar “la reducción de clínker, la incorporación de materias primas recicladas y el desarrollo de aditivos que optimizan la eficiencia del cemento” como algunos de

los avances más relevantes, Ricardo Lacruz Melgar incorpora otro ámbito de actuación: “También destaca la compensación de CO₂ mediante iniciativas como MAPEI ZERO, que permite neutralizar emisiones residuales certificadas en productos clave. Paralelamente, se mejora la durabilidad y vida útil del hormigón, reduciendo mantenimiento y consumo de recursos a largo plazo sin comprometer prestaciones técnicas”.

La aportación de la química resulta igualmente decisiva en esta evolución. Desde MASTER BUILDERS SOLUTIONS consideran que los avances más relevantes “son aquellos que permiten reducir las emisiones asociadas a los materiales sin afectar la calidad ni la vida útil de las construcciones”. En este sentido, “destacan especialmente los aditivos de nueva generación para hormigón, que facilitan la reducción del contenido de cemento y el empleo de cementos con menor huella de carbono manteniendo la trabajabilidad y las resistencias requeridas”.

Sin embargo, más allá de la reducción del contenido de clínker, la investigación avanza hacia formulaciones nuevas capaces de reducir el impacto ambiental sin comprometer las prestaciones de los materiales. Según Eduardo Fuentes, PROQUICESA, “los avances más relevantes están relacionados con la reducción del factor clínker, la valorización de subproductos industriales, el empleo de materiales cementicios suplementarios y el desarrollo de aditivos capaces de mantener o incluso mejorar las prestaciones mecánicas y la durabilidad de los materiales pese a la reducción del clínker”. Además, añade que “la optimización energética de los procesos de molienda mediante equipos más modernos de elevado rendimiento y aditivos de última generación está permitiendo reducir significativamente el consumo energético y las emisiones asociadas, sin afectar a la calidad del producto final”.

Junto al “desarrollo de cementos con menor contenido de clínker y el uso de materiales cementantes alternativos que permiten reducir emisiones manteniendo prestaciones mecánicas y durabilidad”, Víctor Martínez, CEMENTOS LA CRUZ, explica que la evolución impulsa el desarrollo de nuevas soluciones basadas en “el aprovechamiento de materiales circulares y subproductos industriales dentro de estrategias de economía circular. Las nuevas formulaciones basadas en arcillas calcinadas y residuos valorizados, junto a procesos productivos apoyados en biomasa como fuente principal de energía son alternativas que ya están en marcha. El reto ya no es únicamente reducir emisiones, sino hacerlo manteniendo estabilidad, fiabilidad y comportamiento técnico de las soluciones a largo plazo”.

SAINT-GOBAIN ESPAÑA amplía esta perspectiva al situar

<<formulaciones basadas en arcillas calcinadas y residuos valorizados, y procesos productivos con biomasa como fuente principal de energía ya están en marcha>>

La fuerza

de la
ligereza.



Nuevo
saco de
12,5kg

Ligereza que se nota.
Esfuerzo que desaparece.

-  Mayor rendimiento.
-  Aplicación más ligera y rápida.
-  Mejora la ergonomía y transporte en obra.
-  Especial piezas gran formato.



el foco en el conjunto del ciclo de vida de los materiales. José Manuel Garcilópez considera que “los avances más relevantes están orientados a actuar sobre todo el ciclo de vida de los materiales. En primer lugar, destaca la incorporación creciente de materias primas secundarias y recicladas en las formulaciones, lo que permite reducir la dependencia de recursos vírgenes y disminuir las emisiones asociadas. Sería el caso de nuestra iniciativa Recircula, mencionada anteriormente. En esta misma línea, el desarrollo de cementos con menor contenido de clínker supone uno de los principales vectores de descarbonización, al actuar sobre uno de los componentes con mayor impacto ambiental”.

A estas líneas de investigación se suman tecnologías que hace apenas unos años parecían difíciles de trasladar a la fabricación de materiales de construcción. Déborah Cruz (HEIDELBERG MATERIALS) señala que, junto a “la reducción del factor clínker mediante materiales alternativos y el desarrollo de nuevos ligantes de baja huella de carbono”, comienzan a incorporarse “tecnologías como CCS (captura y almacenamiento de carbono), que permiten capturar emisiones del proceso productivo y habilitar soluciones como evoZero® sin comprometer prestaciones”.

Ahora bien, la reducción del impacto ambiental no puede entenderse únicamente en términos de emisiones. La durabilidad de los materiales constituye también una de las principales estrategias para disminuir el impacto ambiental de la construcción, al prolongar la vida útil de edificios e infraestructuras y reducir la necesidad de mantenimiento o sustitución. En este sentido, Vanesa Álvarez, KAM Modular Building de SIKA, recuerda que “también resulta clave el desarrollo de soluciones que prolonguen la vida útil de las estructuras mediante reparación, protección e impermeabilización, ya que la construcción más sostenible es aquella que evita reparaciones tempranas. La industrialización contribuye igualmente a reducir residuos, optimizar consumos y mejorar el control de calidad durante todo el proceso constructivo”.

La durabilidad aparece también como uno de los principales indicadores de sostenibilidad para MAPEI. Ricardo Lacruz Melgar señala que, paralelamente a la reducción del impacto ambiental, “se mejora la durabilidad y vida útil del hormigón,

<<no basta con cumplir una prestación técnica; se exige una reducción verificable del impacto ambiental, facilidad de aplicación y mayor fiabilidad en obra>>

reduciendo mantenimiento y consumo de recursos a largo plazo sin comprometer prestaciones técnicas”.

En esta línea, Ana Novo Fuenteseca, TEAIS, destaca entre los avances más relevantes “la incorporación de materias primas alternativas, el desarrollo de formulaciones más eficientes, así como también la durabilidad, el mantenimiento y la capacidad de reutilización o reciclaje de los materiales al final de su vida útil”, ampliando así el concepto de sostenibilidad hacia una perspectiva que abarca todo el ciclo de vida de los materiales.

CONSTRUCTION SOLUTIONS DE MOLINS profundiza en esta idea al considerar que “el avance más relevante es integrar la sostenibilidad en la prestación técnica del material, no tratarla como un atributo independiente. En construcción -recuerdan-, una solución solo es realmente sostenible si mantiene sus prestaciones, prolonga la vida útil del edificio o infraestructura y reduce la necesidad de mantenimiento, reposición o intervención futura. Por eso, la durabilidad es clave. Reducir el impacto ambiental no consiste únicamente en disminuir emisiones durante la fabricación, sino también en diseñar soluciones que protejan mejor los soportes, conserven lo ya construido y funcionen durante más tiempo”.

En este contexto, la compañía destaca también la creciente relevancia de “las formulaciones con menor impacto ambiental, el uso de materias primas recicladas, la minimización de las emisiones asociadas a los productos, la optimización de la eficiencia energética de los edificios y la existencia de documentación ambiental verificable y contrastada”. Este planteamiento se concreta en Susterra, la gama de soluciones sostenibles de MOLINS, que “identifica productos vinculados a la descarbonización, la economía circular, la salud y el bienestar. Para nosotros, este planteamiento permite conectar sostenibilidad con rigor técnico: soluciones con valor ambiental que siguen respondiendo a las exigencias de prestación, aplicación y durabilidad, acompañadas siempre de datos verificados externamente”.

MASTER BUILDERS SOLUTIONS resume con la siguiente afirmación: “También resultan fundamentales las soluciones que incrementan la durabilidad de las estructuras, ya que prolongar la vida útil de un edificio o infraestructura es una de las formas más eficaces de reducir su impacto ambiental global”. A ello añaden “el uso creciente de materias primas recicladas, la optimización de formulaciones mediante herramientas digitales y el desarrollo de sistemas constructivos industrializados que reducen desperdicios y mejoran la eficiencia de los procesos”. En consecuencia, concluyen que “la sostenibilidad debe abordarse desde una perspectiva de

Foto: MASTER BUILDERS SOLUTIONS



H40

La nueva línea completa de Gel-Adhesivos multiuso.



La línea H40 se renueva con la introducción de H40 Tech. El nuevo Gel-Adhesivo de Kerakoll se une a los demás productos de la gama para satisfacer las necesidades de los profesionales y de un mercado en constante evolución. Durante más de 50 años sinónimo de fiabilidad y excelencia en la colocación, la innovadora mezcla con comportamiento gel H40 garantiza resultados excelentes, facilidad de aplicación en obra y durabilidad en el tiempo de todo el sistema cerámico.

kerakoll



Foto: MOLINS

ciclo de vida completo y no únicamente desde las emisiones iniciales del material”.

Las aportaciones de los fabricantes consultados muestran que la durabilidad, la vida útil, la optimización de recursos o la capacidad de reutilización ya forman parte de una misma estrategia, y la química de los materiales desempeña un papel decisivo para compatibilizar descarbonización y prestaciones técnicas. A esta evolución tecnológica se suma un cambio igualmente importante: la forma de medir el comportamiento ambiental de los materiales. Como recuerda Déborah Cruz Ramos, “la Taxonomía Europea está impulsando una medición rigurosa del impacto ambiental mediante ACV y EPD, favoreciendo soluciones con emisiones verificables y trazables, alineadas con los objetivos climáticos”.

Los nuevos materiales que demanda el mercado

La innovación en materiales ya no se mide únicamente por la capacidad de desarrollar nuevas formulaciones. El verdadero cambio se está produciendo en las exigencias del propio mercado. Arquitectos, prescriptores, constructoras y promotores demandan hoy materiales capaces de responder simultáneamente a criterios de sostenibilidad, industrialización, durabilidad, rapidez de ejecución y control técnico. En consecuencia, los fabricantes ya no desarrollan productos de carácter generalista, sino soluciones cada vez más especializadas y adaptadas a aplicaciones, sistemas constructivos y procesos productivos concretos.

Una de las respuestas que mejor retrata la demanda actual es la de SIKA. Vanesa Álvarez explica que “los profesionales demandan materiales que combinen sostenibilidad, durabilidad y facilidad de aplicación”, pero también quieren “disponer de información verificable sobre el comportamiento ambiental de los productos, como son las DAP (Declaración Ambiental de Producto), cada vez más exigentes, así como soluciones compatibles con certificaciones de sostenibilidad y metodologías BIM”. Pero aquí no acaban las peticiones de los prescriptores, quienes se interesan por materiales “que aporten prestaciones adicionales, como una mayor eficien-

cia energética, un mejor comportamiento frente al agua, una mayor resistencia o una flexibilidad y capacidad de adaptación a sistemas industrializados. Estas demandas de los profesionales están orientando la innovación hacia soluciones más especializadas, con prestaciones optimizadas y respaldadas por datos técnicos contrastables.

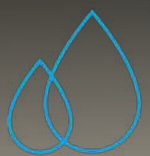
Al mismo tiempo -añade la portavoz de SIKA-, los proyectos de construcción industrializada requieren materiales compatibles con procesos automatizados, altos niveles de precisión y trazabilidad, lo que está impulsando el desarrollo de productos específicamente diseñados para sistemas modulares”.

A esta evolución se suma la visión de SAINT-GOBAIN ESPAÑA, donde José Manuel Garcilópez observa que el mercado “demanda materiales cada vez más fiables y adaptados a procesos más exigentes”. Según explica, los prescriptores “buscan soluciones con un comportamiento predecible, que reduzcan la variabilidad en obra, permitan una puesta en servicio rápida y se integren fácilmente en sistemas constructivos industrializados. Además, la adaptación a entornos off-site y procesos automatizados está marcando claramente la innovación. Esto está impulsando el desarrollo de soluciones más eficientes, versátiles y alineadas con las nuevas formas de construir, donde la productividad, la calidad y la reducción de errores son aspectos clave”.

Pero Garcilópez identifica un segundo cambio significativo: “existe una creciente exigencia de soluciones completas frente a productos aislados. Es decir, sistemas que aseguren la compatibilidad entre sus componentes, simplifiquen la ejecución y garanticen el rendimiento final del conjunto. También se exige mayor trazabilidad de los materiales, la disponibilidad de información técnica digitalizada y certificaciones de sostenibilidad que aporten transparencia y respaldo a los proyectos”.

La transformación de la demanda también está modificando la forma en que se valoran los materiales de construcción. Desde MASTER BUILDERS SOLUTIONS destacan que “los profesionales demandan cada vez más soluciones que combinen sostenibilidad, productividad y durabilidad. Ya no basta con cumplir una prestación técnica concreta; se exige además una reducción verificable del impacto ambiental, facilidad de aplicación y una mayor fiabilidad en obra”. Asimismo, observan “una creciente demanda de materiales compatibles con procesos industrializados, con tiempos de ejecución reducidos y capaces de garantizar una calidad constante independientemente de las condiciones de aplicación. Estas exigencias están impulsando el desarrollo de

<<los profesionales quieren información verificable sobre el comportamiento de las DAP, y compatibilidad con certificaciones y metodologías BIM>>



IBERDECO
HUMEDADES



ELIMINAMOS LAS HUMEDADES

DE TU HOGAR

DEFINITIVAMENTE

- ✓ Visita y diagnóstico gratis
- ✓ Hasta 30 años de garantía



Llama gratis al

900 10 31 10

o visita

iberdecohumedades.es

soluciones multifuncionales que integran rendimiento técnico, sostenibilidad y adaptabilidad a nuevas metodologías constructivas”, finalizan fuentes internas de la compañía.

Por su parte, Déborah Cruz Ramos señala que “arquitectos y constructoras demandan materiales más sostenibles, con menor huella de carbono y prestaciones constantes. Asimismo, crece la necesidad de disponer de soluciones con datos ambientales verificables, que faciliten el cumplimiento de requisitos como los de la Taxonomía Europea en proyectos financiados o certificados”. No obstante, la directora técnica de HEIDELBERG MATERIALS introduce una observación a tener en cuenta: “En este contexto, el desarrollo de soluciones por parte de los fabricantes está avanzando a gran velocidad, lo que en ocasiones contrasta con una adopción más progresiva por parte del mercado, condicionada por inercias normativas, de prescripción y de ejecución, generando cierto desfase entre la capacidad tecnológica disponible y su aplicación real en obra”.

La evolución de estas exigencias está impulsando el desarrollo de materiales cada vez más precisos y adaptados a procesos industriales específicos. Ricardo Lacruz Melgar, de MAPEI, señala que “el mercado demanda materiales más robustos, sostenibles y compatibles con procesos industrializados. Se priorizan prestaciones como rapidez de desmoldeo, estabilidad reológica y durabilidad”. Además, en el ámbito del prefabricado, “se exige mayor control de calidad, repetibilidad y adaptación a procesos automatizados”. Este escenario “está impulsando el desarrollo de soluciones químicas avanzadas, que mejoran productividad, reducen mermas y permiten optimizar costes globales del sistema”.

Esta evolución también amplía el tipo de prestaciones que se exigen a los materiales de construcción. Víctor Martínez confirma que “actualmente se demandan materiales más versátiles, rápidos de aplicar y compatibles con sistemas in-

<<se buscan soluciones compatibles con procesos constructivos industrializados, capaces de ofrecer elevadas prestaciones técnicas con menor consumo de recursos>>

dustrializados”, a lo que se suma “una creciente exigencia en torno a la durabilidad, la trazabilidad, el comportamiento térmico y la sostenibilidad certificada”. En su opinión, “estas necesidades están orientando el desarrollo de productos más técnicos, con un comportamiento más estable y preciso, especialmente en procesos de prefabricación, construcción offsite y fabricación automatizada. La reducción de emisiones deja de ser un valor añadido para convertirse en una exigencia cada vez más presente en proyectos y licitaciones”.

Ana Novo Fuenteseca, responsable del departamento técnico de TEAIS, coincide en señalar que “los profesionales del sector buscan cada vez más soluciones que combinen altas prestaciones técnicas con sostenibilidad, rapidez de ejecución y fiabilidad”. Asimismo, observa “una demanda creciente de materiales que mejoren la eficiencia energética y reduzcan los tiempos de instalación”. Desde su experiencia, esta evolución “está impulsando el desarrollo de productos más especializados, diseñados para responder a aplicaciones concretas y a los nuevos modelos constructivos”.

La industria química acompaña esta transformación desarrollando soluciones cada vez más específicas. Eduardo Fuentes, ingeniero químico de PROQUICESA, confirma que “se buscan soluciones compatibles con procesos constructivos industrializados y capaces de ofrecer elevadas prestaciones técnicas con menores consumos de recursos. Estas exigencias están impulsando el desarrollo de materiales más sofisticados y de aditivos específicos capaces de adaptar las propiedades de los materiales a cada aplicación concreta”.

Desde la perspectiva de la química aplicada, Fuentes añade que “los fabricantes de cemento están desarrollando ambiciosos proyectos de descarbonización que, combinados con el uso de materias primas alternativas, combustibles sostenibles y nuevas formulaciones de cemento de bajo contenido en clínker, están permitiendo lanzar al mercado líneas de productos con huellas de carbono cada vez más reducidas, incluso neutras. En este contexto, la química aplicada desempeña un papel fundamental. Desde PROQUICESA contribuimos a esta transformación mediante el desarrollo de soluciones que mejoran la eficiencia de los procesos de fabricación, optimizan el aprovechamiento de los recursos y facilitan la producción de cementos más sostenibles sin comprometer sus prestaciones técnicas”.

En definitiva, innovar ya no significa únicamente desarrollar mejores materiales, sino crear soluciones capaces de responder a nuevas formas de proyectar, construir y prescribir. La capacidad de innovación de la industria resulta hoy in-

Foto: PROQUICESA



cuestionable. Sin embargo, el desarrollo tecnológico depende también de un marco normativo, administrativo y económico capaz de facilitar la incorporación de estas soluciones al mercado. Existe un amplio consenso en que el sector avanza en la dirección adecuada, aunque persiste una brecha entre los objetivos de descarbonización y su aplicación real.

Así lo resume José Manuel Garcilópez, director de Construcción Industrializada de SAINT-GOBAIN ESPAÑA, al señalar que “el sector avanza en la dirección correcta, sin embargo, todavía existe cierta distancia entre los objetivos marcados y su aplicación real en el mercado. En este sentido, el Barómetro de la Construcción Sostenible 2026 de SAINT-GOBAIN pone de manifiesto que la transformación debe ser un esfuerzo compartido de toda la cadena de valor, desde el diseño hasta la financiación y la regulación. De hecho, el 56 % de los profesionales identifica a arquitectos e ingenierías como los principales impulsores, seguidos por las empresas del sector, lo que evidencia que el cambio requiere una acción coordinada entre todos los actores”.

Garcilópez considera que la Administración debe actuar como facilitador y acelerador del cambio. “Es fundamental disponer de una normativa más clara, estable y homogénea que facilite la toma de decisiones y reduzca la incertidumbre en toda la cadena de valor. Asimismo, se deben reforzar los incentivos económicos dirigidos a soluciones de bajo impacto ambiental, priorizando aquellas que permiten una reducción efectiva de emisiones”.

Como ejemplo de este avance normativo, destaca la reciente publicación de la Norma UNE 41610:2026 – Construcción industrializada de edificios: Definiciones, clasificación e índice de industrialización, que “aporta un marco común para definir, clasificar y medir la industrialización en la edificación, una cuestión clave para avanzar con mayor rigor, comparabilidad y seguridad técnica y jurídica en el desarrollo e implementación de soluciones industrializadas”.

Este diagnóstico es compartido por SIKA. Vanesa Álvarez constata “una cada vez mayor concienciación sobre la necesidad de reducir emisiones a lo largo de todo el ciclo de vida de los edificios y de incorporar criterios de sostenibilidad en la toma de decisiones”. No obstante, considera que “desde la Administración Pública sería conveniente impulsar una mayor armonización normativa, favorecer la contratación pública basada en criterios de ciclo de vida y

<<la rehabilitación supone desarrollar soluciones específicas adaptadas a intervenciones sobre estructuras existentes, con materiales de altas prestaciones, compatibles y capaces de minimizar tiempos de ejecución>>



Foto: SIKA

fomentar la utilización de materiales con menor huella ambiental mediante incentivos”. Asimismo, defiende apoyar la innovación, la rehabilitación energética y la industrialización como herramientas para acelerar la transformación del sector, así como impulsar medidas específicas que favorezcan la adopción de sistemas constructivos industrializados.

La necesidad de reforzar este marco regulatorio también es compartida por MASTER BUILDERS SOLUTIONS. Desde la compañía consideran que “el sector avanza claramente en la dirección adecuada”, aunque la transformación podría acelerarse mediante una mayor armonización normativa y mecanismos que favorezcan la innovación. En este sentido, consideran prioritario que la contratación pública incorpore criterios ambientales verificables y análisis de ciclo de vida, además de reforzar los incentivos a la rehabilitación energética, promover materiales de menor huella de carbono y facilitar la homologación de soluciones innovadoras.

CONSTRUCTION SOLUTIONS DE MOLINS coincide en que “el sector avanza en la dirección adecuada, pero todavía debe acelerar la integración de criterios ambientales y de ciclo de vida en la toma de decisiones”. La compañía recuerda que la normativa técnica ha sido decisiva para elevar la calidad y la seguridad de los materiales, aunque considera que el siguiente paso consiste en otorgar un mayor peso a los criterios ambientales en proyectos, licitaciones y compras. Para ello, defiende trabajar con datos verificables y documentación ambiental comparable.

Entre las prioridades que identifica para la Administración figuran incorporar criterios de durabilidad y ciclo de vida en la contratación pública, reforzar la rehabilitación energética del parque edificado y fomentar la conservación preventiva de infraestructuras. En palabras de la compañía, “la transformación debe apoyarse en innovación, pero también en prescripción rigurosa, evaluación técnica solvente y criterios de compra alineados con el comportamiento real de las soluciones a lo largo del tiempo”.

Desde HEIDELBERG MATERIALS, Déborah Cruz Ramos considera que “el sector avanza en la dirección adecuada”, impulsado por la Taxonomía Europea, pero insiste en que la Administración debe desempeñar un papel más activo mediante el impulso de la compra pública sostenible, la incorporación

EN CLAVE NORMATIVA

El marco regulatorio europeo está acelerando la transformación de los aditivos, los productos químicos y los materiales cementicios hacia soluciones de menor impacto ambiental y mayor eficiencia.

Pacto Verde Europeo

Establece la hoja de ruta para alcanzar la neutralidad climática en 2050 y acelerar la descarbonización del entorno construido.

Taxonomía Europea

Define qué actividades pueden considerarse ambientalmente sostenibles e impulsa criterios como la reducción de emisiones, la trazabilidad y el análisis de ciclo de vida.

Reglamento de Productos de Construcción (CPR)

Su revisión refuerza la incorporación de criterios de sostenibilidad y de información ambiental durante todo el ciclo de vida de los productos de construcción.

Análisis de Ciclo de Vida (ACV)

Se consolida como una herramienta clave para evaluar el impacto

ambiental de los materiales desde la extracción de las materias primas hasta el final de su vida útil.

Declaraciones Ambientales de Producto (DAP/EPD)

Aportan información ambiental verificada y comparable, facilitando una prescripción basada en criterios objetivos.

Compra pública verde

Las administraciones incorporan progresivamente criterios ambientales en las licitaciones, junto al precio y las prestaciones técnicas.

Descarbonización del cemento

La reducción del contenido de clínker y el desarrollo de nuevos conglomerantes se consolidan como dos de las principales vías para disminuir las emisiones del sector.

Industrialización

La construcción offsite y los procesos automatizados impulsan el desarrollo de materiales más precisos, repetibles y compatibles con la fabricación en serie.

de criterios ambientales medibles en los pliegos y el apoyo a tecnologías innovadoras como la captura y almacenamiento de carbono (CCS). A su juicio, “el impulso de incentivos económicos y marcos regulatorios estables contribuirá a reducir la brecha entre la innovación disponible y su implantación real en el mercado”.

MAPEI comparte este diagnóstico. Ricardo Lacruz Melgar considera que “el sector avanza en la dirección adecuada, aunque a ritmos distintos según región y tipología de producto”, y reconoce que “la normativa está impulsando cambios, pero requiere mayor armonización”. En este sentido, defiende “fomentar incentivos a soluciones bajas en carbono, la homologación rápida de materiales innovadores y el uso de criterios ambientales en contratación”. Asimismo,

considera necesario apoyar la industrialización y la economía circular para acelerar la descarbonización del sector.

También CEMENTOS LA CRUZ reclama un marco regulatorio más estable. Víctor Martínez reconoce que, aunque “el sector avanza en la dirección adecuada”, persisten “retos técnicos, económicos y administrativos importantes”. A su juicio, la descarbonización exige inversiones industriales, estabilidad regulatoria y apoyo a la innovación. Como ejemplo cita el proyecto Eraclitus, que demuestra cómo la colaboración entre industria, administraciones, universidades y centros tecnológicos puede acelerar la transición. Además, considera prioritario agilizar las ayudas públicas, apoyar proyectos transformadores y avanzar hacia normativas que valoren el ciclo de vida completo de los materiales, y no únicamente el coste inicial.

TEAIS coincide en esta necesidad. Ana Novo Fuenteseca propone reforzar los incentivos a la innovación industrial, impulsar la compra pública sostenible, simplificar los procesos de homologación de nuevos materiales y favorecer la rehabilitación energética mediante programas estables y de largo recorrido.

Desde la industria química, Eduardo Fuentes, ingeniero químico de PROQUICESA, considera que el sector avanza gracias a “los objetivos europeos de descarbonización y al

Foto: TEAIS



<<aunque el sector avanza en la dirección adecuada todavía existen retos técnicos, económicos y administrativos importantes>>

PORQUE LOS CLIENTES EXIGEN PROYECTOS CADA VEZ MÁS INTEGRALES...



...HEMOS CREADO LAS REVISTAS QUE EL SECTOR NECESITA



compromiso creciente de fabricantes, constructoras y prescriptores con la sostenibilidad”. No obstante, advierte de que “el ritmo de transformación dependerá en gran medida de la disponibilidad de tecnologías viables técnica y económicamente, así como de la capacidad del mercado para adoptarlas de forma progresiva sin comprometer la competitividad de las empresas”. En este contexto, defiende una mayor implicación de la Administración para fomentar la inversión industrial, favorecer la utilización de materiales de menor huella de carbono en la contratación pública, impulsar la investigación aplicada, facilitar la valorización de materias primas alternativas y promover marcos normativos que agilicen la implantación de nuevas soluciones constructivas sostenibles.

En definitiva, si la industria ha asumido ya el desafío tecnológico, el siguiente paso consiste en consolidar un entorno normativo, económico y administrativo capaz de acelerar la incorporación de esa innovación al mercado.

Rehabilitar antes que construir

Durante décadas, la actividad constructiva estuvo asociada casi exclusivamente a la obra nueva. Sin embargo, el envejecimiento del parque edificatorio, la mejora de la eficiencia energética y los objetivos de descarbonización han convertido la rehabilitación en una de las grandes prioridades del sector. Para los fabricantes de aditivos, productos químicos y materiales cementicios, este escenario exige desarrollar soluciones capaces de adaptarse a estructuras existentes, reducir los tiempos de intervención y prolongar la vida útil de los edificios.

“La rehabilitación se está consolidando como uno de los principales motores del sector, especialmente por la necesidad de adaptar el parque edificado a las nuevas exigencias energéticas y de descarbonización establecidas por el Código Técnico de la Edificación (CTE) y la normativa europea”, destaca José Manuel Garcilópez, director de Construcción In-

<<la rehabilitación representa una oportunidad de crecimiento: gran parte del parque edificatorio europeo necesita mejorar su eficiencia energética, durabilidad y funcionalidad>>

dustrializada de SAINT-GOBAIN ESPAÑA. El directivo recuerda además que, “según datos del Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico, más del 55 % de los edificios son anteriores a 1980 y prácticamente el 60 % se construyó sin criterios de eficiencia energética, lo que evidencia la urgencia de actuar sobre el parque existente”.

En este contexto, explica que la rehabilitación exige “desarrollar sistemas adaptables, compatibles con estructuras existentes y que permitan cumplir con las exigencias del CTE, especialmente en materia de aislamiento, eficiencia energética y confort, sin incrementar la complejidad de la intervención”. Entre las soluciones con mayor proyección destaca “aquellas orientadas a actuar sobre la envolvente del edificio, mejorar el aislamiento térmico y acústico, optimizar la estanqueidad y reducir la demanda energética”. A ello se suman “sistemas ligeros o industrializados, que permiten intervenciones más rápidas, menos invasivas y compatibles con edificios en uso”. Desde SAINT-GOBAIN ESPAÑA, añade, abordan este desafío “con una visión integral”, mediante soluciones de sistema que abarcan desde aislamientos y fachadas hasta cubiertas, tabiquería y acristalamientos de altas prestaciones.

Para MASTER BUILDERS SOLUTIONS, la rehabilitación representa “una de las mayores oportunidades de crecimiento para el sector”, ya que gran parte del parque edificatorio europeo necesita mejorar su eficiencia energética, durabilidad y funcionalidad. Esto exige desarrollar “soluciones específicas adaptadas a intervenciones sobre estructuras existentes”, compatibles con distintos soportes y capaces de reducir los tiempos de ejecución. La compañía trabaja en soluciones para reparación estructural, protección del hormigón, refuerzo, impermeabilización y rehabilitación energética, convencida de que “la rehabilitación no solo contribuye a la sostenibilidad al evitar nuevas construcciones, sino que además favorece una gestión más eficiente de los recursos disponibles”.

La rapidez de intervención constituye otro de los grandes retos. Vanesa Álvarez explica que la rehabilitación “representa una oportunidad única para dinamizar el sector”, motivo por el que SIKA desarrolla soluciones para reparación estructural, refuerzo, impermeabilización, protección del hormigón y mejora de las envolventes, junto con sistemas que reducen los tiempos de intervención. Además, subraya que la industrialización “aporta nuevas oportunidades en este subsector mediante soluciones prefabricadas y sistemas de rápida instalación que permiten reducir plazos de ejecución, mejorar la

Foto: CEMENTOS LA CRUZ



calidad de las intervenciones y minimizar las molestias para los usuarios”.

La rehabilitación impulsa también el desarrollo de soluciones de alto valor añadido. Ricardo Lacruz Melgar, de MAPEI, considera que este ámbito “representa una gran oportunidad para soluciones de alto valor añadido, especialmente en morteros técnicos, refuerzos estructurales y soluciones de reparación”. Para responder a esta demanda, la compañía desarrolla “sistemas específicos que combinan durabilidad, rapidez de aplicación y compatibilidad con soportes existentes. El enfoque se centra en alargar la vida útil de estructuras, reducir intervenciones futuras y minimizar impacto ambiental frente a obra nueva”.

CONSTRUCTION SOLUTIONS DE MOLINS pone el acento en la complejidad técnica de este tipo de intervenciones. “La rehabilitación abre una oportunidad muy relevante para los fabricantes especializados, porque exige soluciones adaptadas a soportes existentes, patologías diversas y condiciones de intervención complejas. A diferencia de la obra nueva, no se parte de una situación ideal; por eso el diagnóstico, la compatibilidad entre materiales y la correcta elección del sistema son determinantes”.

Desde esta perspectiva, la compañía desarrolla soluciones orientadas a mejorar la eficiencia energética y prolongar la vida útil de edificios e infraestructuras mediante sistemas SATE, impermeabilización y reparación del hormigón. Recuerda además que “los sistemas SATE deben contribuir a mejorar el comportamiento de la envolvente, la eficiencia energética y el confort interior. En impermeabilización, la exigencia ya no consiste únicamente en evitar el paso del agua, sino también en garantizar continuidad, adherencia, elasticidad, compatibilidad con el soporte y durabilidad. Y en reparación y protección del hormigón, el reto pasa por actuar sobre la patología existente y, al mismo tiempo, prolongar la vida útil de la estructura”. Para MOLINS, la rehabilitación exige fabricantes capaces de aportar “más que materiales: sistemas técnicamente coherentes, documentación, compatibilidad, asistencia y una visión clara de durabilidad y ciclo de vida”.

La intervención sobre edificios existentes exige también soluciones específicamente adaptadas a cada soporte. Déborah Cruz Ramos recuerda que la rehabilitación “representa una gran oportunidad en un parque edificado envejecido” y requiere “soluciones específicas como morteros de reparación, refuerzo y sistemas compatibles con soportes existentes”. En esta línea, HEIDELBERG MATERIALS desarrolla materiales

<<en rehabilitación, a diferencia de la obra nueva, no se parte de una situación ideal; por eso, el diagnóstico, la compatibilidad entre materiales y la correcta elección del sistema son determinantes>>



Foto: CIN VALENTINE

“con alta adherencia, durabilidad y facilidad de aplicación, adaptados a la intervención en obra existente y a la mejora de la eficiencia energética, incorporando además criterios de sostenibilidad verificable”.

Víctor Martínez coincide en que cada intervención requiere una elevada especialización técnica. En su opinión, “la rehabilitación abre importantes oportunidades para el desarrollo de soluciones técnicas adaptadas a las infraestructuras existentes, donde cada intervención requiere materiales específicos y una gran capacidad de adaptación”. La demanda se orienta hacia soluciones que mejoren la eficiencia energética, la durabilidad y la compatibilidad con soportes existentes, además de productos que permitan ejecuciones más rápidas y eficientes. Para CEMENTOS LA CRUZ, se trata de “un ámbito que exige cada vez mayor especialización técnica y desarrollo de materiales más precisos y sostenibles”.

La misma idea comparte Ana Novo Fuenteseca. La responsable técnica de TEAIS recuerda que “gran parte del parque edificatorio actual requiere actuaciones que mejoren la eficiencia energética, la durabilidad, la seguridad y el confort de los edificios”. Esta realidad está impulsando soluciones específicas para estructuras existentes, mejora del aislamiento, refuerzo, reparación y renovación de elementos constructivos. Para responder a ello, TEAIS desarrolla materiales que facilitan la ejecución de estas intervenciones, reducen los tiempos de obra y mejoran el comportamiento global de los edificios.

Desde la industria química, Eduardo Fuentes, ingeniero químico de PROQUICESA, considera que “la rehabilitación representa una oportunidad estratégica para desarrollar materiales con elevadas prestaciones, larga vida útil y reducido impacto ambiental”. A su juicio, la conservación del parque edificado será uno de los grandes retos de las próximas décadas, lo que exige soluciones capaces de prolongar la vida útil de las estructuras y reducir la necesidad de futuras intervenciones. Para ello, PROQUICESA desarrolla “soluciones químicas orientadas a mejorar el comportamiento de materiales cementicios, incrementar su durabilidad y optimizar su fabricación, contribuyendo a la sostenibilidad global de los proyectos de rehabilitación. Asimismo, desarrollamos tecnologías relacionadas con la fotocatalisis y la mejora de la calidad ambiental urbana, alineadas con las nuevas necesi-

dades del sector”. Como concluye Fuentes, estas soluciones “permiten no solo mejorar las prestaciones técnicas de los materiales, sino también aportar valor añadido en términos de eficiencia, sostenibilidad y adaptación a los nuevos requisitos normativos y medioambientales”.

La rehabilitación ha dejado de entenderse como una actividad complementaria para convertirse en una estrategia imprescindible dentro de la transición del sector. En este escenario, la innovación en materiales será determinante para prolongar la vida útil del parque edificado y responder a los nuevos desafíos energéticos, ambientales y constructivos.

La industrialización marca el futuro del sector

Si hay una idea en la que coinciden los fabricantes consultados es que la industrialización marcará la evolución de la construcción durante la próxima década. Sin embargo, este proceso no puede entenderse de forma aislada. Automatización, digitalización, impresión 3D, nuevos conglomerantes y química avanzada forman parte de una misma transformación, donde materiales y procesos evolucionarán conjuntamente para responder a las nuevas exigencias de productividad, sostenibilidad, calidad y precisión.

Vanesa Álvarez considera que “la industrialización será probablemente la tendencia con mayor impacto en el sector. Su capacidad para mejorar la productividad, reducir plazos, optimizar recursos y garantizar una mayor calidad de las soluciones responde directamente a algunos de los principales desafíos del sector”. Además, subraya que “la industrialización actúa como un elemento integrador de otras tecnologías, como la automatización, la digitalización o la impresión 3D, favoreciendo entornos de producción más controlados y eficientes. Esta evolución exigirá materiales específicamente diseñados para procesos offsite, con prestaciones adaptadas a nuevas formas de fabricación, transporte y montaje in situ”.

Foto: HEIDELBERG



<<la industrialización actúa como un elemento integrador de la automatización, la digitalización o la impresión 3D, favoreciendo entornos de producción más controlados y eficientes>>

A esta visión se suma SAINT-GOBAIN ESPAÑA. José Manuel Garcilópez considera que “la industrialización será, sin duda, la tendencia con mayor impacto en la próxima década, aunque su verdadero alcance vendrá determinado por su integración con la digitalización y la automatización. No se trata de sustituir el modelo tradicional, sino de una transformación progresiva del sector hacia enfoques híbridos. La industrialización permite trasladar los procesos productivos a entornos controlados, mejorando la calidad, reduciendo los plazos, escalando la productividad y los costes, y minimizando los residuos. Este cambio -indica, por último-, exige materiales más precisos, consistentes y adaptados a procesos repetitivos, lo que impulsa la innovación en formulaciones y sistemas constructivos”.

La visión es compartida por MASTER BUILDERS SOLUTIONS: “Aunque todas estas tendencias serán relevantes, consideramos que la industrialización será el principal motor de transformación durante la próxima década”. En su opinión, “la necesidad de aumentar la productividad, reducir plazos, mejorar la calidad y minimizar residuos está impulsando una transición hacia procesos cada vez más controlados y realizados fuera de obra”.

Además, recuerdan que la industrialización actuará “como catalizador de otras tecnologías, como la automatización, la digitalización y la impresión 3D, que requieren materiales específicamente diseñados para procesos altamente repetitivos y controlados. Paralelamente, el desarrollo de nuevos conglomerantes de menor huella de carbono será esencial para alcanzar los objetivos de descarbonización del sector. El verdadero cambio vendrá de la combinación entre nuevos materiales y procesos constructivos, capaces de ofrecer simultáneamente sostenibilidad, productividad y durabilidad”.

Esta transformación no solo modificará la forma de construir, sino también la manera de diseñar los propios materiales. Ricardo Lacruz Melgar coincide en señalar que “la industrialización será la tendencia con mayor impacto, apoyada por la digitalización y la automatización”; y predice una consecuencia positiva para el sector: “permitirá mayor control de calidad, reducción de plazos y optimización de recursos, lo que exigirá materiales diseñados específicamente para procesos productivos. Además, facilitará la integración de soluciones sostenibles, al mejorar la eficiencia global del ciclo constructivo”.

Esta evolución exigirá también materiales con un comportamiento mucho más constante y predecible. Déborah Cruz Ramos considera que la industrialización, apoyada

por la automatización y la digitalización, “permitirá mejorar la productividad, la calidad y la sostenibilidad del proceso constructivo. Esto implicará desarrollar cementos específicamente diseñados para procesos industriales, con alta regularidad, prestaciones controladas y comportamiento predecible, adaptados a la prefabricación y sistemas constructivos estandarizados”.

Además, apunta hacia una evolución que marcará el desarrollo de los próximos años: “Estos desarrollos estarán cada vez más alineados con criterios de sostenibilidad verificables, en coherencia con marcos como la Taxonomía Europea, e integrarán tecnologías avanzadas de reducción de emisiones como la captura y almacenamiento de carbono (CCS), que permiten evolucionar hacia soluciones net-zero como evoZero®”.

Entre los avances que hace apenas unos años parecían formar parte del futuro y que hoy comienzan a consolidarse, la impresión 3D de hormigón representa una de las expresiones más avanzadas de la industrialización en la construcción. En palabras de Víctor Martínez, “la industrialización será una de las tendencias con mayor impacto en la próxima década, ya que transformará la forma de diseñar, fabricar y ejecutar proyectos constructivos. Este cambio irá acompañado de automatización, digitalización y desarrollo de materiales específicamente formulados para procesos industrializados”.



Foto: MASTER BUILDERS SOLUTIONS

En paralelo, desde la perspectiva del director del 3DLAB de CEMENTOS LA CRUZ, “la impresión 3D de hormigón está demostrando su capacidad para acelerar procesos de prefabricación, optimizar recursos y reducir desperdicios sin renunciar a la personalización. Iniciativas como el 3DLAB de CEMENTOS LA CRUZ muestran cómo la robotización, los morteros avanzados y la fabricación aditiva pueden contribuir a resolver retos como la falta de vivienda, la escasez de mano de obra cualificada o la necesidad de construir de forma más eficiente y precisa”.

CKLEEN

CONSTRUYE EN VERDE



hasta un
70% menos de huella de carbono frente a un cemento convencional.



Ana Novo Fuenteseca coincide en que, aunque todas estas tendencias tendrán una influencia significativa, “probablemente la industrialización de la construcción será la más importante”. En su opinión, esta evolución, apoyada por la automatización y la digitalización, “exigirá materiales más precisos, consistentes y adaptados a procesos productivos avanzados, favoreciendo al mismo tiempo la innovación en nuevas formulaciones y tecnologías”.

Por su parte, CONSTRUCTION SOLUTIONS DE MOLINS plantea un matiz complementario al señalar que el mayor impacto vendrá de “la convergencia entre industrialización, digitalización y sostenibilidad medible. La industrialización ayudará a reducir variabilidad y mejorar productividad; la digitalización facilitará la prescripción, la trazabilidad y el acceso a información técnica; y la sostenibilidad exigirá demostrar el comportamiento ambiental de las soluciones con datos verificables.

Desde nuestro ámbito, la industrialización no debe entenderse únicamente como construcción offsite. También supone diseñar procesos más previsibles, reducir improvisación en obra y trabajar con soluciones más controladas. Esto afecta directamente a los materiales, que deberán ofrecer prestaciones constantes, compatibilidad con sistemas constructivos y documentación clara”.

En este escenario, la compañía considera que “la digitalización será clave para integrar información técnica, ambiental y normativa en el proceso de decisión. Y las nuevas formulaciones deberán avanzar hacia un menor impacto ambiental sin comprometer prestaciones, durabilidad ni seguridad de aplicación. La próxima década no premiará solo la innovación más disruptiva, sino aquella que ayude a construir mejor: con menor impacto, mayor vida útil, más trazabilidad y soluciones técnicamente fiables”.

Junto a la industrialización de los procesos constructivos, Eduardo Fuentes presenta otro de los grandes vectores de transformación de la próxima década: “Probablemente, los nuevos conglomerantes de baja huella de carbono y la industrialización de los procesos constructivos serán

Foto: MOLINS



<<robotización, morteros avanzados y fabricación aditiva contribuyen a resolver retos como, la escasez de mano de obra cualificada o la necesidad de construir de forma más eficiente>>

las tendencias con mayor impacto. La necesidad de reducir emisiones obligará a reformular los materiales tradicionales, mientras que la industrialización permitirá mejorar la calidad, reducir plazos y optimizar recursos. Ambas tendencias requerirán una química cada vez más avanzada para garantizar prestaciones, estabilidad y sostenibilidad”.

Más que una suma de tecnologías emergentes, el futuro de la construcción se perfila como la convergencia entre la química aplicada a la construcción, los materiales cementicios, los procesos industrializados y las herramientas digitales. Una transformación que exigirá replantear tanto la forma de fabricar como la de construir, y en la que la innovación en aditivos, productos químicos y materiales cementicios seguirá desempeñando un papel decisivo.

ADITIVOS, QUÍMICA BASE, MORTEROS Y CEMENTOS: CÓMO EVOLUCIONA CADA FAMILIA DE PRODUCTO

Tras identificar las grandes tendencias que están transformando el sector, conviene analizar cómo esa evolución se traduce en cada familia de producto. Aditivos, química base, morteros y cementos avanzan hacia formulaciones más precisas, estables y compatibles con procesos industrializados, donde la repetibilidad, el control del comportamiento del material, la rapidez de ejecución y la reducción de la huella ambiental dejan de ser valores añadidos para convertirse en requisitos esenciales.

¿Hasta qué punto los materiales están empezando a diseñarse para trabajar con máquinas y procesos automatizados más que para la aplicación tradicional en obra?

La creciente industrialización de la construcción está transformando el papel que desempeñan los aditivos dentro de los materiales cementicios. Si durante décadas se formularon para facilitar la puesta en obra en condiciones variables, hoy su diseño responde cada vez más a las exigencias de procesos automatizados, donde la precisión, la repetibilidad y el control del comportamiento del material resultan determinantes para garantizar la calidad de la producción.

Desde MASTER BUILDERS SOLUTIONS explican que “los materiales ya no se diseñan únicamente para ser colocados por operarios en condiciones variables de obra, sino para

integrarse en procesos industriales donde la calidad, la productividad y la digitalización exigen un comportamiento mucho más predecible y controlado". En este escenario, los aditivos adquieren un papel fundamental al permitir controlar con gran precisión parámetros como la reología, la trabajabilidad, los tiempos de fraguado, el desarrollo de resistencias o la estabilidad de las mezclas, haciendo posible su adaptación a procesos altamente mecanizados donde la repetibilidad y la fiabilidad resultan críticas.

Ricardo Lacruz Melgar coincide en señalar que los materiales "ya están evolucionando claramente hacia su compatibilidad con procesos automatizados e industrializados". Desde MAPEI explica que esta transformación está impulsando formulaciones capaces de optimizar la reología, la estabilidad y los tiempos de fraguado para garantizar la repetibilidad y la eficiencia de la producción automatizada. A su juicio, el cambio consiste en pasar "de soluciones adaptadas a obra a sistemas diseñados desde origen para fabricación industrial, donde la precisión y la consistencia son críticas para la calidad final".

En la misma línea, Ana Novo Fuenteseca recuerda que esta evolución "se da desde hace años y se intensifica cada vez más". La responsable técnica de TEAIS señala que esta realidad exige un control cada vez más preciso de la trabajabilidad, la estabilidad y los tiempos de fraguado. En este con-



Foto: PROYECTO INHAUS. SAINT-GOBAIN ESPAÑA

texto, los aditivos permiten adaptar el comportamiento de los materiales a los requisitos específicos de cada proceso productivo, con el objetivo de garantizar la elevada fiabilidad y uniformidad que demandan los entornos de fabricación altamente automatizados.

¿Cómo está cambiando la química base para responder a materiales más estables, más sostenibles o más compatibles con procesos automatizados?

Bienvenido al nivel G200



La excelencia en adhesión técnica



Adhesión superior incluso sobre soportes no convencionales



Aplicación precisa y estable, optimizada para reducir tiempos



Máximas prestaciones para un acabado perfecto y duradero

Más información:
www.gecol.com

GECOL
by **SOPREMA**



Foto: TEAIS

La evolución de la química base responde hoy a un triple objetivo: reducir la huella ambiental de los materiales, mejorar su comportamiento y adaptarlos a procesos constructivos cada vez más industrializados. En opinión de SAINT-GOBAIN ESPAÑA, “el sector de Químicos para la Construcción está experimentando una evolución significativa orientada a optimizar, principalmente, la sostenibilidad de los materiales y las soluciones”. José Manuel Garcilópez explica que este desarrollo “se está abordando desde varios ámbitos complementarios. Por un lado, se están incorporando nuevas materias primas y optimizando las formulaciones para reducir la huella de carbono, incluyendo componentes de origen reciclado o con menor impacto ambiental. Esto permite avanzar hacia materiales más sostenibles sin comprometer las prestaciones técnicas. Por otro lado, la mejora en el diseño de los aditivos está permitiendo un control más preciso de las propiedades del material, como la fluidez, la cohesión o los tiempos de reacción. Este nivel de ajuste es fundamental para garantizar un comportamiento eficiente y fiable”.

Para MASTER BUILDERS SOLUTIONS, “la química base de los materiales de construcción está evolucionando para responder a tres grandes retos: sostenibilidad, durabilidad e industrialización. La reducción del contenido de clínker, la incorporación de materias primas alternativas y la necesidad de disminuir la huella de carbono exigen formulaciones cada vez más avanzadas. Al mismo tiempo, los procesos industrializados requieren materiales con un comportamiento mucho más estable y predecible, por lo que la innovación química se centra en controlar con precisión aspectos como la reología, los tiempos de fraguado, la trabajabilidad o el desarrollo de resistencias. El objetivo —resumen desde la compañía— es desarrollar materiales capaces de mantener altas prestaciones técnicas y una larga vida útil, facilitando procesos constructivos más eficientes, repetibles y sostenibles”.

Desde la perspectiva de la química aplicada, Eduardo Fuentes, ingeniero químico de PROQUICESA, explica que la química base evoluciona para responder a tres grandes desafíos: “la reducción de la huella de carbono, la optimización de los recursos y la creciente industrialización de los procesos constructivos”. En su opinión, esta transformación está impulsando “formulaciones más eficientes, capaces de ofrecer mayores prestaciones con un menor consumo de materias primas y energía”.

En el ámbito de los materiales cementicios, añade que la reducción del contenido de clínker y la incorporación de materiales cementicios suplementarios y materias primas alternativas exigen una química cada vez más avanzada, capaz de “garantizar la calidad, la estabilidad y la durabilidad de estos nuevos cementos” sin renunciar a unas elevadas prestaciones técnicas.

Asimismo, destaca que “la necesidad de mejorar la eficiencia energética de los procesos industriales” está favoreciendo el desarrollo de tecnologías químicas que optimizan etapas como la molienda, la fabricación del cemento o la formulación de materiales de construcción. A ello se suma la necesidad de desarrollar materiales cada vez más consistentes y reproducibles para responder a los procesos industrializados y automatizados. En definitiva, concluye, “la química ya no solo busca mejorar las prestaciones finales de los materiales, sino también hacer posible una construcción más sostenible, eficiente e industrializada”.

Ricardo Lacruz Melgar coincide al señalar que la química evoluciona “hacia soluciones más avanzadas, versátiles y resilientes frente a la variabilidad de materias primas y procesos. Los nuevos desarrollos permiten mejorar la estabilidad, la compatibilidad entre componentes y el comportamiento de los materiales en entornos industriales exigentes. Al mismo tiempo, la sostenibilidad se integra desde el diseño, con menor impacto ambiental y soluciones alineadas con estrategias como MAPEI ZERO”.

En la misma línea, Ana Novo Fuenteseca explica que TEAIS pretende “incorporar materias primas capaces de mejorar las prestaciones de los materiales finales, reducir su impacto ambiental y aumentar su compatibilidad con procesos productivos avanzados. Al mismo tiempo, se está trabajando en soluciones que aporten una mayor estabilidad, reproducibilidad y control del comportamiento durante la fabricación y aplicación. Esta evolución resulta clave para responder a las exigencias de la industrialización y a la creciente demanda de materiales con menores emisiones y mayor durabilidad”.

¿Qué nuevas exigencias plantea la construcción industrializada y offsite a los morteros, adhesivos y sistemas de unión, frente a la aplicación en obra tradicional?

La construcción industrializada está redefiniendo las prestaciones que deben ofrecer morteros, adhesivos y sistemas de unión. La fabricación en planta y los procesos automatizados exigen materiales cada vez más precisos, estables y compatibles con ritmos de producción donde la repetibilidad y la fiabilidad son requisitos esenciales.

<<la química base de los materiales de construcción está evolucionando para responder a tres grandes retos: sostenibilidad, durabilidad e industrialización>>

<<adhesivos, morteros y sistemas de unión deben ofrecer elevadas prestaciones mecánicas, rapidez de puesta en servicio, estabilidad dimensional y gran consistencia>>

Desde SAINT-GOBAIN ESPAÑA, José Manuel Garcilópez explica que “la construcción industrializada y los procesos offsite están elevando notablemente el nivel de exigencia de los morteros, especialmente en términos de precisión, control y repetibilidad. Frente a la aplicación tradicional en obra, donde existe cierta capacidad de ajuste durante la ejecución, en entornos industrializados los morteros deben garantizar un comportamiento completamente constante y predecible”.

Añade que “se demandan formulaciones con propiedades diferentes, unas veces más estables, tolerancias más ajustadas y un control preciso de parámetros”. Estos aspectos resultan críticos “para garantizar la correcta integración de los elementos en fábrica, asegurar la calidad del ensamblaje y evitar desviaciones que puedan comprometer el sistema en su conjunto”. También resulta fundamental “el desarrollo de resistencias iniciales elevadas, que permitan la manipulación, el transporte o el montaje de los elementos en tiempos reducidos, optimizando así los ciclos productivos”. Al mismo tiempo, estas prestaciones “deben mantenerse a largo plazo, garantizando la durabilidad y el comportamiento estructural o funcional del sistema”.

Además, Garcilópez subraya que los morteros en construcción industrializada “deben ofrecer una excelente adherencia y compatibilidad con distintos soportes, ya que los sistemas offsite suelen combinar múltiples materiales”. A ello se suma la necesidad de “formulaciones más robustas, menos sensibles a variaciones en las condiciones de aplicación y adaptadas a su uso en procesos automatizados o semiautomatizados”.

Vanessa Álvarez, KAM Modular Building de SIKA, coincide en que “la construcción industrializada exige productos con un comportamiento mucho más predecible. Los adhesivos, morteros y sistemas de unión deben ofrecer elevadas prestaciones mecánicas, rapidez de puesta en servicio, estabilidad dimensional y una gran consistencia. Además, deben adaptarse a procesos automatizados y a condiciones de fabricación en planta, garantizando precisión, repetibilidad y compatibilidad con otros materiales y sistemas constructivos. También adquieren una mayor importancia aspectos como la durabilidad de las uniones, la reducción de tiempos de montaje y la optimización logística. Todo ello está impulsando el desarrollo de soluciones específicas para entornos de edificación industrializada, que aporten una mayor seguridad y calidad a todo el proceso constructivo”.

Para MASTER BUILDERS SOLUTIONS, la construcción industrializada “exige morteros, adhesivos y sistemas de unión con niveles de precisión y repetibilidad superiores a los requeridos en la obra tradicional”. En este contexto, añaden

que “estos materiales deben garantizar prestaciones constantes, rápida puesta en servicio y compatibilidad con procesos automatizados de fabricación y montaje. Además, deben ofrecer elevada adherencia, estabilidad dimensional y capacidad para absorber las tolerancias propias de los elementos prefabricados, manteniendo la durabilidad y la estanqueidad de las uniones. La tendencia es desarrollar soluciones cada vez más especializadas, diseñadas específicamente para responder a las necesidades de la construcción offsite, donde la calidad, la productividad y la reducción de residuos son factores clave”.

Ricardo Lacruz Melgar considera que “la construcción offsite exige morteros con un comportamiento predecible, regular y compatible con procesos automatizados. Se requieren altas resistencias iniciales, adherencia, estabilidad dimensional y consistencia en producción en serie. El objetivo es reducir tiempos de ciclo, minimizar retrabajos y garantizar calidad constante en entornos industriales”.

CONSTRUCTION SOLUTIONS DE MOLINS aporta una reflexión complementaria: “La principal diferencia es que los materiales dejan de evaluarse únicamente por su comportamiento en obra y pasan a formar parte de un proceso productivo”. Esto significa que, además de cumplir las prestaciones técnicas requeridas, “deben contribuir a la eficiencia, la trazabilidad y la fiabilidad del sistema constructivo en su conjunto”.

En consecuencia, los morteros y sistemas de unión deben ofrecer “una mayor consistencia entre lotes, tiempos de puesta en servicio perfectamente definidos, compatibilidad con ritmos de fabricación industrial y un comportamiento previsible en todas las fases del ciclo, desde la producción hasta el montaje final”. En este contexto, “la capacidad de minimizar incidencias y reducir variaciones adquiere un peso mucho mayor que en los sistemas tradicionales ejecutados íntegramente en obra”. Para responder a estas nuevas exigencias, MOLINS desarrolla “soluciones formuladas para estos entornos de alta exigencia, respaldadas por ensayos, documentación técnica y soporte especializado para integrarse con garantías en los procesos industrializados”.

Foto: CEMENTOS LA CRUZ



También Ana Novo Fuenteseca considera que “los morteros, adhesivos y sistemas de unión deben garantizar prestaciones constantes, tiempos de puesta en servicio optimizados y compatibilidad con procesos automatizados de fabricación y montaje. Deben responder a exigencias específicas relacionadas con la productividad, la logística y la calidad final del sistema constructivo. Esto está impulsando el desarrollo de soluciones más especializadas, diseñadas para ofrecer rapidez de ejecución, altas prestaciones mecánicas y máxima fiabilidad en entornos industriales”.

¿Qué características debe reunir un cemento diseñado para prefabricación, panelización o impresión 3D frente a otro formulado para procesos tradicionales?

En el nuevo paradigma constructivo, el propio concepto de cemento está evolucionando. La prefabricación, la panelización y la impresión 3D exigen materiales con un comportamiento mucho más controlado, estable y predecible, capaces de responder a procesos industrializados sin renunciar a la sostenibilidad.

Desde MASTER BUILDERS SOLUTIONS explican que “un material cementicio destinado a prefabricación, panelización o impresión 3D debe ofrecer un comportamiento mucho más controlado que el requerido en aplicaciones convencionales”. Para ello resultan fundamentales “la estabilidad, la repetibilidad y la capacidad de desarrollar resistencias en los tiempos que exige cada proceso productivo. En el caso de la impresión 3D, resulta imprescindible alcanzar un equilibrio preciso entre la fluidez del material y su capacidad para mantener la forma tras la deposición. Todo ello sin renunciar a los objetivos de descarbonización, mediante la combinación de nuevos conglomerantes de menor huella de carbono con tecnologías de aditivos capaces de mantener la calidad, la productividad y la durabilidad”.

Víctor Martínez coincide en que “un cemento destinado a prefabricación, panelización o procesos automatizados debe ofrecer estabilidad, regularidad y un control muy preciso tanto de los tiempos de fraguado como del desarrollo de resistencias y la trabajabilidad”. Desde la experiencia del 3DLAB de CEMENTOS LA CRUZ añade que, “en

<<frente a un cemento tradicional, los destinados a prefabricación y entornos industrializados deben ofrecer una mayor regularidad y un comportamiento altamente predecible>>

aplicaciones como la impresión 3D de hormigón, resulta fundamental garantizar la adhesión entre capas, la homogeneidad y un comportamiento reológico constante para asegurar precisión y repetibilidad en la fabricación”. El gran reto técnico, añade, “pasa por combinar estas prestaciones con una reducción significativa del contenido de clínker y una mayor incorporación de materiales alternativos y circulares”. En este contexto, “soluciones como Ckleen permiten alcanzar reducciones de hasta un 70 % de huella de carbono frente a un cemento convencional, sin comprometer el rendimiento técnico ni la fiabilidad industrial”.

Déborah Cruz Ramos sitúa igualmente el foco en la regularidad del material. En su opinión, “frente a un cemento formulado para procesos tradicionales, los destinados a prefabricación y entornos industrializados deben ofrecer una mayor regularidad y un comportamiento altamente predecible”. Entre sus principales características destaca “el control de la cinética de hidratación, resistencias tempranas adaptadas a los ciclos de producción, baja variabilidad y estabilidad en el comportamiento, garantizando repetibilidad y eficiencia en procesos automatizados”. Asimismo, considera clave “la compatibilidad con aditivos y el buen desempeño en aplicaciones mecanizadas”. Desde el punto de vista ambiental, añade, “estos cementos deben incorporar una reducción significativa de la huella de carbono mediante un menor contenido de clínker y el uso de materiales cementicios suplementarios, junto con tecnologías innovadoras como la captura y almacenamiento de carbono (CCS)”. El reto técnico, concluye, “reside en equilibrar prestaciones, durabilidad y reducción de emisiones sin comprometer la viabilidad industrial. En este sentido, soluciones como evoZero® representan un avance relevante hacia cementos con prestaciones equivalentes y descarbonización profunda”.

Desde MAPEI, Ricardo Lacruz Melgar destaca que “el cemento para procesos industrializados debe adaptarse a aplicaciones especialmente exigentes, como la prefabricación o la impresión 3D, ofreciendo una reactividad controlada y una elevada homogeneidad”. Asimismo, debe garantizar “un comportamiento fiable en procesos como el bombeo o la extrusión, manteniendo la cohesión y un adecuado desarrollo de resistencias”. A su juicio, “el gran reto es combinar estas prestaciones con una reducción significativa de la huella ambiental, integrando nuevos materiales sin comprometer la durabilidad ni el rendimiento”.

Ana Novo Fuenteseca concluye afirmando que “los nuevos sistemas constructivos exigen cementos capaces de ofrecer un comportamiento muy controlado y adaptado a procesos

Foto: AKZONOBEL



altamente tecnificados. En aplicaciones como la prefabricación, la panelización o la impresión 3D resultan fundamentales el rápido desarrollo de resistencias, la estabilidad dimensional, una trabajabilidad específica y la repetibilidad de las prestaciones. Esto obliga a desarrollar formulaciones cada vez más avanzadas para responder simultáneamente a las demandas de productividad, calidad, durabilidad y baja contaminación”.

En definitiva, la evolución de cada familia de producto confirma que la transformación de la construcción no depende únicamente de nuevos procesos, sino también de una profunda redefinición de los materiales que los hacen posibles. La innovación en aditivos, química base, morteros y cementos constituye hoy uno de los principales motores de la construcción industrializada.

Este último bloque está muy equilibrado. No introduciría ya a SAINT-GOBAIN ESPAÑA, porque rompería la simetría: aquí participan únicamente fabricantes con desarrollo directo de conglomerantes, aditivos y cementos. Además, SAINT-GOBAIN ya tiene una presencia muy destacada a lo largo del reportaje (apertura, sostenibilidad, demanda del mercado, normativa, rehabilitación, química base y morteros), por lo que editorialmente queda bien compensado.

La nueva generación de pinturas técnicas

La transformación de los aditivos, los productos químicos, los morteros y los materiales cementicios también alcanza a las pinturas técnicas, que dejan de concebirse como un acabado para integrarse en el rendimiento global del sistema constructivo, ofreciendo protección, durabilidad, eficiencia energética y compatibilidad con procesos automatizados.

Para comprender esta evolución, introducimos a dos fabricantes con enfoques complementarios. CIN VALENTINE aporta la visión de la pintura arquitectónica y los sistemas de aislamiento térmico por el exterior (SATE), mientras que AKZONOBEL lo hace desde los recubrimientos en polvo para aplicaciones industriales sobre sustratos metálicos. Según este fabricante, la tecnología de los recubrimientos en polvo, “conocida como ‘pintura industrial’, nació vinculada a procesos industriales y líneas de aplicación controladas. Por eso, encaja de forma natural con los modelos offsite y la construcción prefabricada”. Y subraya “una evolución en el nivel de exigencia. En la actualidad, los recubrimientos deben integrarse mejor en procesos

<<la tecnología de los recubrimientos en polvo nació vinculada a procesos industriales y líneas de aplicación controladas, por eso encaja de forma natural con los modelos offsite>>



Foto: CIN VALENTINE

altamente automatizados, adaptarse a ritmos de producción muy precisos y garantizar una calidad constante en cada pieza. Además, la industrialización está reforzando el papel del recubrimiento como parte funcional del sistema constructivo y no solo como acabado. En este sentido, cobran aún más relevancia aspectos como la resistencia mecánica, la durabilidad y las prestaciones a largo plazo”.

AKZONOBEL suma el impulso de la sostenibilidad. “El sector está priorizando soluciones que alarguen la vida útil de los elementos y reduzcan el mantenimiento, y en este sentido los recubrimientos en polvo tienen una clara ventaja. En nuestro caso, acabados superdurables como Interpon D2525 están marcando un nuevo estándar en este tipo de aplicaciones. En definitiva -concluyen-, la construcción industrializada no cambia la esencia del recubrimiento en polvo, pero sí eleva el listón y lo consolida como una solución eficiente, sostenible y plenamente integrada en los procesos constructivos modernos”.

Esta evolución alcanza igualmente a la pintura arquitectónica. Según CIN VALENTINE, esta pasa de “de un simple acabado final a un componente integrado del sistema constructivo. Los procesos offsite y la fabricación en entorno controlado exigen productos con elevada repetibilidad, tiempos de secado optimizados, excelente adherencia sobre distintos soportes y compatibilidad con procesos automatizados de aplicación. En este contexto, las pinturas deben aportar prestaciones técnicas desde la fase de fabricación, garantizando durabilidad, protección y calidad estética desde la salida de fábrica hasta la puesta en obra. Además, la reducción de tiempos de ejecución y la necesidad de minimizar incidencias en montaje impulsan soluciones de alta productividad y fácil aplicación. La industrialización también favorece una mayor integración entre aislamiento, revestimientos y acabados, donde la pintura forma parte activa del rendimiento global del sistema”.

La compatibilidad entre materiales es otro de los grandes retos de los sistemas industrializados, siendo el principal, para CIN VALENTINE, “la diversidad de soportes y sus diferentes comportamientos físicos e higrotérmicos. Los sistemas industrializados incorporan materiales con distintos coeficientes de dilatación, absorción, porosidad y permeabilidad al



Foto: TEAIS

vapor, por lo que la pintura debe adaptarse a cada solución sin comprometer el comportamiento del conjunto.

En sistemas SATE o ETICS, por ejemplo, la compatibilidad entre capas es fundamental para garantizar la durabilidad del aislamiento y evitar patologías como fisuración, desprendimientos o degradación prematura. Por ello, en CIN Valentine apostamos por soluciones de sistema completo, como CIN-k, donde todos los componentes han sido diseñados y certificados para trabajar conjuntamente, asegurando prestaciones térmicas, mecánicas y estéticas a largo plazo”.

En el caso del recubrimiento en polvo, la compatibilidad está altamente optimizada, afirma AkzoNobel, que trabaja principalmente “sobre sustratos metálicos, como carpintería, paneles, barandillas, luminarias, mobiliario, entre otros (...). Se trata de una tecnología muy consolidada que encaja especialmente bien en la construcción industrializada, ya que permite procesos automatizados, una gran repetibilidad y un control muy alto de la calidad. Además, ofrece excelentes prestaciones en durabilidad, resistencia a la corrosión y comportamiento frente a condiciones climáticas exigentes”.

Según la compañía, aunque “el proceso de curado en horno introduce ciertos condicionantes a nivel de diseño o integración, precisamente ese entorno controlado es lo que garantiza un acabado uniforme y unas prestaciones constantes. En este contexto, más que un reto, el recubrimiento en polvo sobre metal es una solución robusta y eficiente, cada vez más integrada como capa funcional dentro de los sistemas constructivos industrializados”.

La continuidad química es otro de los principios que explican la evolución de las pinturas técnicas. CIN VALENTINE considera que “la pintura debe considerarse como la última capa funcional de un sistema constructivo integrado. Su comportamiento está directamente relacionado con los morteros, adhesivos, imprimaciones y materiales de base sobre los que se aplica”. También incide en que “la continuidad química entre todos estos elementos es clave para garantizar adherencia, durabilidad, resistencia a agentes atmosféricos y estabilidad dimensional. Cuando se diseñan soluciones como sistemas de aislamiento térmico exterior o revestimientos para paneles industria-

lizados, la pintura no actúa de forma independiente, sino como un componente que contribuye a la protección del sistema, al control de la humedad, a la resistencia frente a la radiación solar y al mantenimiento de las prestaciones originales del conjunto”.

Este mismo planteamiento se traslada al ámbito de los recubrimientos en polvo sobre sustratos metálicos. Según AKZONOBEL, “más que un acabado, el recubrimiento forma parte del sistema, ya que debe ser plenamente compatible con sellantes y otros materiales para garantizar el rendimiento global. Además de proteger el metal, aporta resistencia química, a la corrosión y a la radiación ultravioleta, lo que se traduce en estabilidad estética en el tiempo, contribuyendo directamente a la durabilidad del conjunto. En este sentido, se entiende cada vez más como una capa funcional integrada, no como un elemento independiente”.

Respecto a las nuevas funciones técnicas que están adquiriendo las pinturas, en el caso de los recubrimientos en polvo, “han pasado a convertirse en una capa técnica con múltiples funciones dentro del sistema constructivo. Hoy, Interpon by AkzoNobel aporta una protección avanzada frente a la corrosión, la radiación ultravioleta y los agentes climáticos, lo que permite alargar significativamente la vida útil de los elementos. Al mismo tiempo, contribuye a optimizar los procesos industriales, gracias a tecnologías que permiten reducir temperaturas de curado, acortar ciclos y simplificar etapas, mejorando la eficiencia energética y la productividad. Además, se están incorporando innovaciones relevantes en sostenibilidad y diseño del producto, como el uso de resinas de origen biológico, sistemas monocapa o aplicaciones con capas más finas que mantienen las mismas prestaciones, reduciendo consumo de material y facilitando el mantenimiento. A ello se suma la durabilidad estética, con soluciones que mantienen el color y el acabado en el tiempo, otros que reducen las islas de calor urbanas gracias a su capacidad para mitigar el calor en los edificios, así como la capacidad de reproducir materiales naturales con gran fidelidad como el metal, la piedra o la cerámica. En este contexto, desarrollos innovadores como los de la gama Interpon Eco+ reflejan bien esta evolución, combinando prestaciones técnicas avanzadas con un enfoque cada vez más claro en sostenibilidad y eficiencia en los procesos industriales”.

Respecto a CIN VALENTINE, la compañía recuerda que “las pinturas actuales aportan un amplio abanico de prestaciones

<<el proceso de curado en horno introduce ciertos condicionantes a nivel de diseño o integración; ese entorno controlado es lo que garantiza un acabado uniforme y unas prestaciones constantes>>

<<el desarrollo de esmaltes acuosos de aplicación directa sobre metal reduce emisiones, olores y consumo de materiales gracias a la eliminación de la imprimación previa>>

técnicas que van mucho más allá de la decoración”. Entre ellas destacan la protección frente a la corrosión y los agentes atmosféricos, la mejora de la durabilidad de los materiales, el control de la absorción de agua y de la permeabilidad al vapor, la capacidad de sellado superficial y protección frente a la carbonatación, la reflectancia solar y su contribución al confort térmico y a la eficiencia energética del edificio. “En CIN Valentine estamos impulsando soluciones que integran estas funcionalidades, como la tecnología termo-reflectante aplicada en sistemas CIN-K, que permite utilizar colores intensos manteniendo niveles elevados de reflexión solar y reduciendo el riesgo de sobrecalentamiento y deterioro prematuro de los revestimientos.

Asimismo, el desarrollo de esmaltes de aplicación directa sobre metal permite simplificar procesos constructivos, eliminando capas de imprimación y aportando simultáneamente protección anticorrosiva, resistencia a la intemperie y durabilidad, optimizando tiempos y recursos en entornos industrializados”.

Finalmente, la presión regulatoria y los objetivos de descarbonización también están acelerando la transformación de las pinturas técnicas. “La sostenibilidad se ha convertido en uno de los principales motores de innovación del sector. Las nuevas regulaciones y la creciente demanda de edificios de bajo impacto ambiental están impulsando el desarrollo de pinturas con menores emisiones de COV, formulaciones al agua, mayor durabilidad y capacidad para mejorar la eficiencia energética de los edificios. En CIN Valentine trabajamos en soluciones que combinan altas prestaciones técnicas con una menor huella ambiental. El desarrollo de esmaltes acuosos de aplicación directa sobre metal es un ejemplo de esta tendencia, al reducir emisiones, olores y consumo de materiales gracias a la eliminación de la imprimación previa. Además, sistemas como CIN-K contribuyen a la reducción del consumo energético de los edificios mediante la mejora del aislamiento térmico y la disminución de las pérdidas energéticas a través de la envolvente, favoreciendo una construcción más eficiente y sostenible durante todo el ciclo de vida del inmueble”.

CIN Valentine concluye afirmando que “el futuro de la pintura en la construcción industrializada pasa por integrar rendimiento técnico, sostenibilidad y compatibilidad sistémica, convirtiendo los revestimientos en una parte esencial de la eficiencia y durabilidad de los edificios del mañana”. Pero esta transformación trasciende el propio producto y al-

canza a toda la cadena de valor. “La sostenibilidad está hoy en el centro del desarrollo de pinturas y recubrimientos. Más allá de proteger y embellecer los sustratos, nuestro papel es clave para ayudar a que sectores como la construcción industrializada sean más sostenibles.

En AkzoNobel contamos con objetivos muy ambiciosos en este ámbito. No solo trabajamos en reducir nuestra propia huella de carbono, sino que también hemos asumido el compromiso de reducir en un 50% nuestras emisiones de Alcance 3 para 2030, abarcando todo el ciclo de vida del producto, desde proveedores hasta clientes. Estos objetivos están alineados con el Acuerdo de París y han sido validados por la iniciativa Science Based Targets. Este marco de exigencia está impulsando el desarrollo de soluciones más sostenibles, especialmente en el ámbito de los sistemas industrializados, donde nos centramos en ofrecer recubrimientos más duraderos que ayuden a reducir el mantenimiento y alargar la vida útil de los elementos. Además, la colaboración con toda la cadena de valor es esencial para alcanzar estos objetivos. Trabajamos estrechamente con proveedores y clientes para reducir emisiones de forma conjunta y avanzar hacia modelos constructivos más eficientes.

En definitiva, la presión regulatoria y medioambiental no solo está acelerando la innovación, sino que está redefiniendo el papel de los recubrimientos como facilitadores clave de la sostenibilidad en la construcción”, sostiene AKZONOBEL.

Las pinturas técnicas completan así la evolución de los materiales de construcción, incorporando nuevas funciones que las convierten en un elemento activo del rendimiento, la durabilidad y la sostenibilidad del edificio. #

Foto: PROYECTO AVINTIA. SAINT-GOBAIN



2026

JUNIO

28 - 2 de julio: UIA World Congress of Architects / Barcelona / Congreso internacional de arquitectura y urbanismo.

SEPTIEMBRE

28 - 1 octubre: Feria Hàbitat València / Valencia / Mobiliario, interiorismo, iluminación, textiles, cocina, baño y revestimientos (incluye Textilhogar, Espacio Cocina SICI y Cevisama Contract).

OCTUBRE

15 - 17: GUEXT / IFEMA Madrid / El salón de proveedores y servicios para el sector Hospitality.

28 - 29: EGURTEK / Bilbao Exhibition Centre / Foro de recopilación de información sobre arquitectura y construcción en madera, único en la Península Ibérica.

NOVIEMBRE

10 - 13: BIMEXPO / IFEMA Madrid / Feria Europea líder en Servicios, Networking, Conocimientos y Soluciones BIM (Building Information Modeling).

11 - 12: LOGISTIC & INDUSTRIAL BUILD / IFEMA Madrid / Evento de networking para el sector logístico, inmobiliario industrial y construcción.

10 - 13: ARCHISTONE / IFEMA Madrid / Salón internacional de la construcción con piedra natural en Madrid. Incluido en la "Semana Internacional de la Construcción".

10 - 13: FIMMA / Feria Valencia / Feria internacional de materiales, tecnología, componentes, maquinaria y herramientas para el mueble, carpintería, interiorismo y proyectos contract.

10 - 13: MADERALIA / Feria Valencia / Feria internacional de materiales, tecnología, componentes, maquinaria y herramientas para el mueble, carpintería, interiorismo y proyectos contract.

10 - 13: VETECO / IFEMA Madrid / Impulso, construcción, soluciones y personas.

10 - 13: CONSTRUTEC / IFEMA Madrid / Construcción y arquitectura.

10 - 13: SMART DOORS / IFEMA Madrid / Construcción y arquitectura.

10 - 13: PISCIMAD / IFEMA Madrid / Construcción y arquitectura

17 - 19: INTERIHOTEL Madrid / IFEMA Madrid / Interiorismo y diseño para hoteles, restauración y espacios contract.

2027

FEBRERO

2 - 5: INTEGRATED SYSTEMS EUROPE / Fira Barcelona / Evento europeo de tecnología audiovisual e integración de sistemas. Incluye soluciones para smart buildings, domótica, control de edificios, automatización, iluminación inteligente y tecnología aplicada a arquitectura e interiorismo.

3 - 6: INTERGIFT / IFEMA Madrid / Feria profesional dedicada a decoración, interiorismo, textil hogar, mobiliario, regalo y tendencias para espacios residenciales y contract.

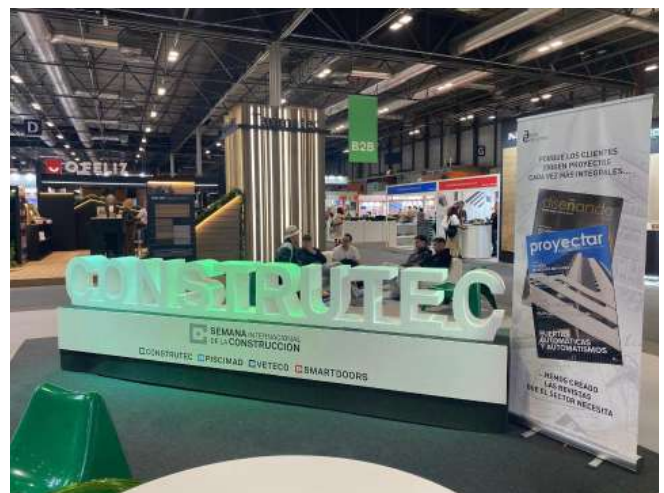
MARZO

16 - 18: REBUILD / IFEMA Madrid / Evento líder en edificación en construcción industrializada, digitalización y sostenibilidad en España.

MAYO

18 - 20: CONSTRUMAT / Fira de Barcelona / Feria Internacional de la Construcción de Barcelona, Congreso + Espacio de formación.

18 - 20: BBCONSTRUMAT SUSTAINABLE BUILDING CONGRESS / Fira de Barcelona/Congreso integrado dentro de Construmat centrado en construcción sostenible, descarbonización, eficiencia energética, nuevos materiales y soluciones para edificios de bajo impacto ambiental.



VALÈNCIA INSPIRA DISEÑO

València
inspires
design

28 Sept. - 1 Oct. 2026

**FeriaHábitat
València**

 **ESPACIO
COCINA SICI**

Textilhogar
HOME TEXTILES PREMIUM

trassessenta'
BY CEVISAMA



FERIA VALENCIA

SIKATHERM®
LA SEGUNDA PIEL
PARA TUS FACHADAS.



SOLUCIONES PARA FACHADAS

En Sika sabemos muy bien que **la experiencia** es un grado, sobre todo cuando se combina con **la tecnología más avanzada**. Ahora que Coteterm® pasa a llamarse **Sikatherm®**, la tradición se encuentra con el futuro para ofrecerte las mejores soluciones para tus **fachadas**.

Expertos en la
ENVOLVENTE

BUILDING TRUST

