

REHABILITANews

Revista de la Rehabilitación y Reforma Integral Eficiente

Aeroterminia es **ahorro** para tu cliente y **negocio** para ti.

Y con **BAXI**, además, es **confort**.

La hora de la Aeroterminia ha llegado. Muy pronto, todos los hogares deberán pasarse a este sistema de climatización integral y sostenible que proporciona calefacción, refrigeración y agua caliente sanitaria todo en uno.

En los puntos de distribución oficial BAXI encontrarás los mejores sistemas de Aeroterminia, para tu cliente y también para ti. Porque son los más compactos del mercado y caben en el mismo espacio que ocupa un armario de cocina. Y porque cuentas con la garantía de calidad e innovación de BAXI, siempre a tu lado para ayudarte a hacer crecer tu negocio.

www.baxi.es



EL SISTEMA MÁS COMPACTO DEL MERCADO



BAXI
CLIMATIZACIÓN

OPINIÓN

ESPECIALES

Entrevista a Alejandro Barrenechea, director de consumo de Banco Santander

- Regulación y control
- Instalaciones eficientes y Energías Renovables

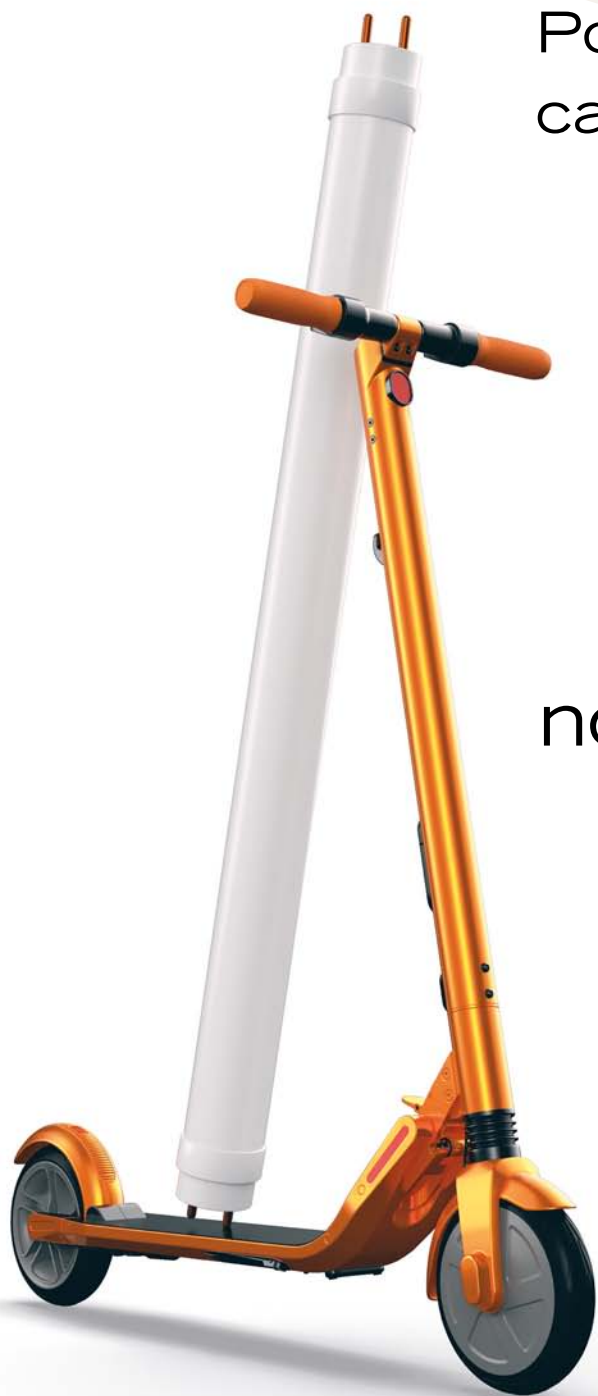
REVISTA OFICIAL DE

ANERR
Asociación Nacional de Empresas de Rehabilitación y Reforma



Por mucho que haya
cambiado la movilidad...

Los
tubos LED
no van a reciclarse
solos.



AMBILAMP
Reciclamos la luz



Recogemos todos tus residuos de iluminación.
Proporcionamos **contenedores específicos** para
separación en origen, recogidas continuas o puntuales,
con certificación.

Todo completamente gratis.

900 102 340
ambilamp.es

2 EDITORIAL**4 ACTUALIDAD**

Noticias breves.

Arquitectos y economistas animan a aprovechar las ayudas y los incentivos fiscales para la rehabilitación de viviendas.

Aprobado por las Cortes Generales el proyecto de Ley de impulso de la rehabilitación y mejora de viviendas y edificios.

14 ACTUALIDAD ANERR**16 INFORMES E INDICADORES ECONÓMICOS**

El sector de la construcción sigue creciendo, aunque acusa los efectos de la crisis energética y la subida de precios.

24**Especial REGULACIÓN Y CONTROL**

Regulación y control:
Eje estratégico.

20 OPINIÓN

Entrevista a
Alejandro Barrenechea.

36 PROYECTOS Y CASOS DE ÉXITO

Restauración de las Cubiertas de la cabecera de la Catedral de Santiago de Compostela.

28**Especial INSTALACIONES EFICIENTES Y ENERGÍAS RENOVABLES**

La integración fotovoltaica en edificación (BIPV) acelera la transición energética global y la descarbonización de la edificación.

La aerotermia, el futuro del sector residencial.

42 EVENTOS

La construcción, ante el reto de falta de mano de obra.

Rebuild 2022: la consolidación de un evento referencia para la edificación en España.

La rehabilitación de edificios fue protagonista en Rebuild 2022.

Celebrada la primera edición de Re-Habitat.

Rehabilitación: impulso para la eficiencia energética y el empleo.

60 REHABILITA CON**64 CONSULTORIO**

Deducciones fiscales en rehabilitación edificatoria.

REVISTA OFICIAL DE

ANERR (Asociación Nacional de Empresas de Rehabilitación y Reforma)
Parque Empresarial 'La Finca'
P.º del Club Deportivo, 1, edificio 4, 1ª planta
28223 Pozuelo de Alarcón (Madrid)
Tfno.: 91 525 73 90

EDITA

Ferías Virtuales y Marketing, S.L (FEVYMAR)
C. Mérida, 4
28030 Madrid
Tfno.: 91 371 49 40

DIRECCION EDITORIAL

Santos de Paz
sdepaz@fevymar.com

COORDINACIÓN

Pedro Parra
p.parra@anerr.es
Paco Florido
pflorido@fevymar.com

COMERCIAL

Madrid
rrosa@fevymar.com
Barcelona
jromero@fevymar.com
Sevilla
ncbernal@fevymar.com

ADMINISTRACIÓN

anerr@anerr.es

SUSCRIPCIONES

80 euros + IVA (anerr@anerr.es)

COMITÉ TÉCNICO Y REDACCIÓN

Fernando Prieto Fernández
(Presidente de ANERR),
Antonio Baño Nieva
(Arquitecto docente de la UAH),
Fernando Estirado Oliet
(Arquitecto y docente de la UAH),
Javier García Brea (Presidente de N2E, colación para un nuevo modelo de negocio energético),

Carlos López Jimeno (Catedrático de proyectos de la ETS de ingenieros de minas y energía de la UPM),
Juan Rubio del Val (Jefe del área de Rehabilitación Urbana y Proyectos de Innovación de la Sociedad Municipal Zaragoza Vivienda, SLU),
Javier Serra (Arquitecto y Asesor Técnico Externo en Fundación La Casa que Ahorra)

IMPRIME

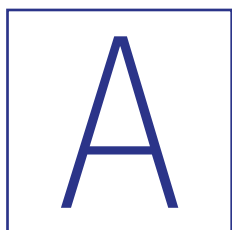
Villena Artes Gráficas

© Copyright 2022 ANERR

Prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos incluidos en esta publicación, su tratamiento informático, y la transmisión por cualquier forma o medio, sin el previo permiso por escrito del titular del Copyright. Los artículos aparecidos son de responsabilidad exclusiva de sus autores.

Depósito Legal: M – 33662 – 2016
ISBN: 2530 - 0989

CONVOCATORIAS DE AYUDAS A LA REHABILITACIÓN: MINUTO Y RESULTADO



Asistimos, a principios de junio, a un lento e irregular goteo de convocatorias por parte de las Comunidades Autónomas para ayudas a la rehabilitación de vi-

vientas con cargo a los fondos Next Generation EU. La percepción general es que se están dejando demasiado para última hora y que tanta expectativa está defraudando.

Recordamos que el Real Decreto 853/2021 contempla subvenciones en esta materia que ascienden a 1.151 millones de euros -procedentes de los fondos europeos- y que se esperaba que todas las convocatorias, de los diferentes programas contemplados, estuvieran en marcha antes de finales de junio. El caso es que a 20 de mayo, sólo nueve comunidades autónomas habían actuado y por valor de 178 millones de euros. Es decir sólo se había movido un 15,5% del total. Según datos de Asefave, a 2 de junio, solo se habían convocado alrededor de 250 millones. Esto supone que el 83% de los fondos asignados y transferidos a las Comunidades Autónomas todavía están pendientes de tramitación.

Todo lo bueno se deja esperar pero es que además (es básico que se acelere el proceso y las convocatorias acaben de salir cuanto antes), en cuanto a programas se refiere, a día de hoy el tema sí que se puede calificar de desastre. Del Programa 1 (rehabilitación de barrios) sólo Andalucía lo había convocado a 20 de mayo. En cuanto al Programa 2 (rehabilitación residencial y vivienda social), únicamente Aragón, Galicia y Madrid habían convocado. Para el Programa 3 (actuaciones a nivel edificio), Cataluña dedica 23 millones; Navarra, 10 millones, y Extremadura, 6,25 millones. La Comunidad

Valenciana también aporta, pero reparte el dinero junto al Programa 4 (mejora de eficiencia energética). En conjunto, 20,88 millones. Del Programa 4 (actuaciones de mejora de la eficiencia energética en viviendas) el reparto de los fondos estaba de la siguiente forma: Castilla-La Mancha, 2 millones; Cataluña, 9,39 millones; y Navarra, 250.000 euros. Por último, y en el Programa 5 (elaboración del libro del edificio existente para la rehabilitación y la redacción de proyectos de rehabilitación), también habían activado fondos Castilla-La Mancha, 4,87 millones; Cataluña, 24 millones; Navarra, 1 millón; Extremadura, 4,17 millones, y Galicia, 2,99 millones.

En definitiva, no se pueden venir abajo las expectativas porque la oportunidad es única y las Administraciones 'deben poner toda la carne en el asador' y facilitar los procesos. Es una cuestión de responsabilidad, pero además hay que pedirles informar y hacer pedagogía, estimular la demanda (destacando que a mayor eficiencia, más ayudas). Nos jugamos mucho en el empeño y se corre el riesgo cierto de incumplir los objetivos que pasan por llegar a esas cifras de 300.000 viviendas rehabilitadas al año. Además, si no cumplimos en tiempo, no vendrá la ayuda y los proyectos pueden venirse abajo. ¡Ojo al dato!

El fin último es una mejor calidad de vida de las personas, unos edificios-espacios más eficientes donde se hayan integrado las renovables, descarbonizado la calefacción y la refrigeración, contribuido a la digitalización del sector edificatorio en las actuaciones y generar un modelo de gestión 'llave en mano' para agrupar los distintos servicios para la ejecución de las rehabilitaciones. A ver si es verdad. ●

por Santos de Paz



Un aire más eficiente para todos. Sencillo, ¿verdad?

Nueva Gama Climate Bosch



En la **Nueva Gama de Aire Acondicionado Climate**, ahora marca Bosch, destacamos los **modelos 6000i, 5000i y 3000i** con conectividad WiFi y tecnología i-Clean, que permiten una mayor eficiencia y disfrutar de un aire de mayor calidad.



ANDIMAC PUBLICA LA PRIMERA GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS

La Asociación Nacional de Distribuidores de Cerámica y Materiales de Construcción (Andimac), en colaboración con Arthursen, ha publicado la primera Guía de Buenas Prácticas para la Gestión de Residuos en los almacenes y tiendas de materiales para edificación y reforma;

después de que el pasado 8 de abril saliera en el BOE la Ley de residuos y suelos contaminados para una economía circular, cuyo objetivo es sentar los principios de la economía circular a través de la legislación básica en materia de residuos, así como contribuir a la lucha contra el cambio climático.



En opinión de la patronal, esta Guía es una herramienta útil de consulta para que la distribución profesional de materiales, cualquiera que sea su especialidad, pueda llevar una sencilla gestión diaria de sus residuos acorde con

las obligaciones legales (autorizaciones, almacenamiento, separación, entrega a gestores autorizados...); máxime teniendo en cuenta que esta nueva regulación introduce normas que deben conocer los agentes de la construcción. ●

BANCO SANTANDER OFRECE UN SERVICIO 'LLAVE EN MANO' DE REHABILITACIÓN EDIFICATORIA DE LA MANO DE ANERR

Banco Santander acaba de lanzar un servicio 'llave en mano' de rehabilitación energética para viviendas cuyo objetivo es facilitar a sus clientes la transición hacia un modelo de habitabilidad más verde y la reducción de su consumo energético. Para poner en mano este servicio ha contado con la colaboración de la Asociación

Nacional de Empresas de rehabilitación y reforma, ANERR.

El servicio 'llave en mano' comienza con un novedoso simulador, gratuito y online, ofreciendo al consumidor tres proveedores diferentes y acreditados: Iberdrola, Effic y ReformAnerr para solicitar presupuestos personalizados. ●

SE FIRMA EN REBUILD 2022 EL MANIFIESTO 'LA DESCARBONIZACIÓN COMIENZA CON LA REHABILITACIÓN'

Se ha presentado públicamente en el entorno de Rebuild 2022, el 27 de abril, el manifiesto para impulsar la rehabilitación energética 'La descarbonización comienza con la rehabilitación'. El evento fue presentado por Manuel Medina, presidente del Consorcio Passivhaus (CPh) quien manifestó que "es una oportunidad de oro en el momento actual en el que nos encontramos".



El manifiesto es un llamamiento a todo el sector, desde las distintas administraciones hasta entidades, asociaciones o empresas públicas o privadas, para acelerar los procesos y las alianzas necesarias con la intención de que el desarrollo de los fondos europeos Next Generation sea una realidad.

Más de 70 asociaciones, entidades y empresas públicas y privadas ya se han adherido a este manifiesto. ●

LA COMISIÓN EUROPEA ELEVA AL 45% EL OBJETIVO DE ENERGÍAS RENOVABLES PARA 2030 A TRAVÉS DEL PLAN REPOWEREU E INCLUYE NUEVAS MEDIDAS DE AHORRO Y DIVERSIFICACIÓN DE ENERGÍA



La Comisión Europea presentó el 23 de mayo el Plan REPowerEU, que incluye medidas de ahorro de energía, diversificación de las fuentes de suministro y despliegue acelerado de energía renovable para reemplazar los combustibles fósiles en los hogares, la industria y la generación de energía. Entre las medidas más destacadas, propone aumentar el objetivo principal para 2030 de energías renovables del 40 al 45%, plantea el lanzamiento de una Estrategia Solar UE cuyo objetivo sería duplicar la capacidad solar fotovoltaica para 2025 e instalar 600 gigavatios para 2030 (ahora mismo hay alrededor de 160) y propone así mismo duplicar la tasa de despliegue de bombas de calor y medidas para integrar la energía geotérmica y solar térmica en los sistemas de calefacción comunitarios y de distrito modernizados. ●

Andimat y CGCAFE trabajarán juntos para alcanzar los objetivos de rehabilitación

La Asociación Nacional de Fabricantes de Materiales Aislantes (Andimat) y el Consejo General de los Colegios de Administradores de Fincas de España (CGCAFE) han



firmado un acuerdo de colaboración por el que ambas entidades se comprometen a trabajar en el desarrollo de acciones conjuntas que mejoren el intercambio de información entre las empresas fabricantes de materiales aislantes

y los administradores de fincas. Este documento nace con la vocación de facilitar el desempeño profesional de ambos colectivos para alcanzar los objetivos de rehabilitación fijados por Europa y el Gobierno.

El convenio destaca la necesidad de lograr la renovación del parque edificado español siguiendo criterios de eficiencia energética, para conseguir una reducción en la demanda de energía y las emisiones de CO₂. ●

Más de 1.000 solicitudes de entidades locales para rehabilitar edificios públicos con fondos europeos

La primera fase de la convocatoria de ayudas en concurrencia competitiva realizada por el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA) para rehabilitar edificios públicos de titularidad local ha cerrado con un gran éxito de participación según el Ministerio que ha indicado que un total de 992 entidades locales han presentado 1.060 solicitudes para actuar sobre 2,2 millones de metros cuadrados (m²). a la Línea 1 del Programa de Impulso a la Rehabilitación de Edificios Públicos (Pirep local)



Esta convocatoria, recogida en la Inversión 5 de la Componente 2 del PRTR, y financiada con cargo a los fondos NextGenerationEU, es uno de los dos pilares del Pirep, que cuenta con una inversión de 1.080 millones de euros. ●

La nueva Ordenanza de Licencias del Ayuntamiento de Madrid facilitará la actividad económica, la rehabilitación de edificios y la regeneración urbana



El Ayuntamiento de Madrid ha aprobado en el Pleno celebrado el 26 de abril en el Palacio de Cibeles el texto definitivo de la nueva Ordenanza de Licencias y Declaraciones Responsables Urbanísticas de Madrid (OLDRUM), elaborada por el Área

de Desarrollo Urbano que dirige Mariano Fuentes y que contribuirá a crear más actividad económica, servicios y oferta, así como a facilitar la rehabilitación del parque inmobiliario y la regeneración urbana en Madrid gracias a una mayor agilidad jurídica y de la tramitación.

Esta ordenanza, que nace de la escucha activa y del diálogo con los diferentes agentes e incorpora, además, una enmienda transaccional del Grupo Municipal Vox y varias enmiendas del Grupo Municipal Socialista, da respuesta a una demanda histórica de los profesionales y de la sociedad. ●

La Asociación RESURGE se marca el objetivo de cincuenta proyectos de rehabilitación a gran escala

RESURGE, la Asociación para la Renovación Eficiente y Social Urbana con Rehabilitación a Gran Escala, se ha marcado como objetivo estructurar cincuenta



Proyectos RUGE (Rehabilitación Urbana a Gran Escala) como primer objetivo para la captación de fondos Next Generation.

Así se desprende del paso de RESURGE por Rebuild 2022, el evento de referencia para los profesionales de la edificación, que ha tenido lugar en Ifema Madrid entre los días 26 y 28 de abril participando de manera activa en el Congreso Nacional de Arquitectura Avanzada y Construcción 4.0. ●

REHABILIVING 2022: 60% DEL ESPACIO CONTRATADO A CUATRO MESES DE SU CELEBRACIÓN



REHABILIVING, el Foro de las Instalaciones y la Rehabilitación Eficiente de Edificios, ya tiene el 60% del espacio de exposición ocupado, cuando aún quedan cuatro meses para su celebración. Organizada por FEVYMAR, la feria, que se celebrará en Sevilla los días 6 y 7 de octubre próximos, acogerá en el Palacio de Congresos y Exposiciones (FIBES) la oferta más actual de empresas y marcas punteras en el mundo de las instalaciones (térmicas y eléctricas) y de la rehabilitación, dos sectores complementarios que se unen para crear sinergias y ofrecer al mercado las propuestas más innovadoras para el desarrollo de proyectos integrales y lograr viviendas eficientes y confortables, como demandan los usuarios.

Es el momento idóneo para REHABILIVING, un evento que partiendo de la experiencia de COFIAN en 2021, reunirá a los actores clave de la rehabilitación eficiente en Andalucía y España, abordando la renovación de instalaciones con las últimas tecnologías, el ecodiseño, la industria 4.0, la digitalización, las energías renovables, el vehículo eléctrico, el autoconsumo, etc. ●

PRESENTADA UNA GUÍA DE DESGRAVACIONES FISCALES
ELABORADA POR EL CGE Y CSCAE

Arquitectos y economistas animan a aprovechar las ayudas y los incentivos fiscales para la rehabilitación de viviendas



E

l Consejo General de Economistas de España (CGE) y el Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de

España (CSCAE) han presentado el 4 de mayo en formato virtual la 'Guía sobre desgravaciones fiscales para rehabilitación de viviendas y edificios residenciales' a través de los

fondos europeos Next Generation, que ha sido realizada conjuntamente por ambas organizaciones.

UNA GUÍA PARA LA CIUDADANÍA VÍA LOS PROFESIONALES DE LA ARQUITECTURA Y LA ECONOMÍA

Esta Guía –que se distribuirá entre los profesionales colegiados en ambos colectivos (55.000 economistas y más de 47.000 arquitectos), para que actúen como correa de trans-

misión hacia la ciudadanía– recoge información completa y actualizada sobre la tributación y bonificaciones existentes para actuaciones de rehabilitación y sus ayudas económicas.

En las primeras páginas, se contextualiza el origen de los nuevos beneficios fiscales para actuaciones de rehabilitación, procedentes del Real Decreto-ley 19/2021 redactado en el marco de los Fondos Next Generation; y se realiza una introducción de los principales impuestos

Guía 01 Fondos Next Generation

Guía sobre desgravaciones fiscales para rehabilitación de viviendas y edificios residenciales



CSCAE Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España
economistas
España

DESCARGA LA GUÍA

Martín señaló “la singular oportunidad que se presenta para los ciudadanos de abordar con ambición la renovación de sus viviendas, con el objetivo último de mejorar la habitabilidad, la accesibilidad y la conservación de sus edificios, pero sin olvidar las mejoras en el comportamiento energético de los mismos que permitan combatir la pobreza energética y mejorar la calidad de vida de las familias”.

Según el director general, “... nunca se han ofrecido ayudas con la intensidad que se va a producir en estos próximos años, ni las condiciones de la fiscalidad han sido tan favorables, permitiendo que nadie quede atrás por escasos recursos o vulnerabilidad social”.

A continuación, la presidenta del Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España, Marta Vall-Ilosera afirmó que “apostar por la rehabilitación es apostar por el bienestar de las personas y la cohesión social”. Para la presidenta del CSCAE, “los fondos europeos Next Generation abren la puerta a una ola de renovación de viviendas sin precedentes en España, que ha de ser el inicio de

un cambio cultural necesario, pero, para hacerlo posible, es preciso un marco económico y normativo que facilite la toma de decisiones, con ayudas, reducciones impositivas y desgravaciones fiscales”. Para Vall-Ilosera, “con esta guía, elaborada junto a Economistas, ofrecemos a los profesionales de la arquitectura y de la economía una herramienta de máxima utilidad sobre la tributación y las bonificaciones que se aplican a la rehabilitación para que puedan acompañar y asesorar adecuadamente a las familias y ayudarlas a optimizar las ayudas como gestores integrales de la rehabilitación”.

DEDUCCIONES Y BENEFICIOS FISCALES DE LA REHABILITACIÓN

Durante la presentación, desde el Consejo General de Economistas y el Consejo Superior de Colegios de Arquitectos han recordado que actualmente existe una dotación de 6.820 millones de euros enfocada fundamentalmente a la rehabilitación del parque edificado en España, en el que más del 80% de los edificios se sitúa en un nivel malo o muy malo en términos de emisiones y de consumo energético. Es por ello que ambas organizaciones han animado a particulares y comunidades de vecinos a aprovechar las ayudas y los incentivos fiscales para la rehabilitación de viviendas para el ahorro energético. Los economistas y los arquitectos también han advertido de que estas ayudas públicas están exentas de tributar en el IRPF, y de que, en caso de acometer este tipo de reformas sin solicitar la subvención, también pueden deducirse en la declaración de Hacienda el total de la inversión hasta el límite fiscal.

que afectan a la actividad, el IVA y el IRPF. Más adelante se exponen los beneficios fiscales regulados en dicho RD-ley, que afectan tanto a las actuaciones de rehabilitación como a las ayudas económicas a actuaciones de rehabilitación recogidas en el RD 853/2021 y de las convocatorias de Programas PREE, PREE 5000. A continuación, se abordan los parámetros que han de cumplir las actuaciones de rehabilitación para beneficiarse del tipo reducido de IVA del 10%. Por último, se desarrollan varios ejemplos que permiten comprender la aplicación de todos estos beneficios y deducciones en torno al estudio de casos prácticos.

LA REHABILITACIÓN COMO OPORTUNIDAD

En la presentación participó Francisco Javier Martín, director general de Vivienda y Suelo del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA) quien hizo una exposición sobre ayudas para la rehabilitación de viviendas y edificios residenciales.

LA GUÍA OFRECE A LOS PROFESIONALES UNA HERRAMIENTA DE UTILIDAD SOBRE LA TRIBUTACIÓN Y LAS BONIFICACIONES QUE SE APLICAN A LA REHABILITACIÓN

Por su parte, el presidente del Consejo General de Economistas de España, Valentín Pich recordó que, “aunque las ayudas públicas deben de tributar en los perceptores por el Impuesto sobre la Renta (IRPF), en esta ocasión el legislador ha declarado exentas las otorgadas para la rehabilitación de viviendas para la mejora de la eficiencia energética”, aunque matizó que “a la hora de aplicar los beneficios fiscales no deben de tenerse en cuenta dichas subvenciones”.

Por último, intervinieron los autores de la Guía (Elvira López, arquitecta y coordinadora de la Red de Oficinas de Apoyo a la Rehabilitación del CSCAE; Rubén Gimeno, economista y director del Servicio de Estudios del Registro de Economistas Asesores Fiscales –REAF– del CGE; y Carolina Mateo, economista y asesora fiscal y contable de BNFIX) quienes han señalado que este año es el momento óptimo para acometer las obras de rehabilitación en viviendas que reduzcan la demanda de calefacción y refrigeración y el consumo de energía primaria no renovable, ya que este incentivo fiscal desaparece ya en 2023 y,

por lo tanto, hay que aprovechar las ventajas fiscales que nos ofrece el legislador tributario.

PRINCIPALES CONSIDERACIONES DE LA GUÍA

A continuación, se presentan las principales consideraciones de la Guía:

- 1 Antes de acometer cualquier obra, se debe tener un certificado energético expedido por profesional competente y, además, contar con otro certificado a la finalización de la obra.
- 2 Los incentivos, tanto para la reducción de demanda de calefacción y refrigeración como para la mejora de consumo en energía primaria no renovable, también pueden aplicarse para las viviendas que se tengan en arrendamiento.
- 3 Si se acometen obras por las comunidades de vecinos para mejora energética, cada vecino podrá desgravarse en función de su cuota de participación en la comunidad.
- 4 El período impositivo para aplicar el incentivo fiscal en el IRPF es en el que se expide el cer-

tificado por el técnico competente y no antes, por lo que si queremos aplicarla en 2022 es obligatorio que se expida el certificado este año.

- 5 Las subvenciones obtenidas para la ayuda a la rehabilitación concedidas en virtud de los distintos programas no se tienen en cuenta para la aplicación de los beneficios fiscales.
- 6 Una misma obra no puede dar lugar a más de un incentivo fiscal, por lo que si se quieren aplicar varios beneficios fiscales se han de realizar obras diferentes por separado.
- 7 Para la aplicación del tipo reducido del IVA para las obras de rehabilitación de edificios, es necesario que el objeto principal de las obras sea la construcción de la edificación y que el coste exceda del 25% del precio de adquisición.
- 8 También tributan al tipo reducido del 10% las ejecuciones de obras cuando los contratos se formalicen entre el promotor y el contratista directamente cuando se traten de construcciones o rehabilitación de edificios. ●



Aprobado por las Cortes Generales el proyecto de Ley de impulso de la rehabilitación y mejora de viviendas y edificios



E

l proyecto de Ley de medidas urgentes para impulsar la actividad de rehabilitación edificatoria residencial,

ha sido aprobado definitivamente el 8 de junio tras su refrendo por una amplia mayoría de votos en el Pleno del Senado.

En el contexto del Plan de Recuperación, Transformación y Resi-

liencia (PRTR), esta norma, cuya su tramitación parlamentaria finaliza al recibir luz verde de la Cámara Alta, refrenda el conjunto de medidas aprobadas por el Gobierno a través del Real Decreto-ley 19/2021, de 5 de octubre, y pone de manifiesto un amplio consenso parlamentario en esta materia que ha permitido, además, introducir algunas mejoras en el texto de la ley que permitirán fortalecer su impacto y asegurar la consecución de los objetivos de España en materia de rehabilitación edificatoria.

La nueva ley introduce un conjunto de medidas en materia de fiscalidad, financiación y mejora del marco normativo que facilitará la aplicación de los programas de ayuda gestionados por Mitma y financiados con cargo a los fondos NextGenerationEU. En concreto, aquellos recogidos en el Real Decreto 853/2021, de 5 de octubre, por el que se regulan los programas de ayuda en materia de rehabilitación residencial y vivienda social del componente 2 del Plan de Recuperación, en el marco de una

inversión que prevé la aplicación de 3.420 millones de euros hasta el año 2026.

DEDUCCIONES EN EL IRPF

Entre las medidas en materia de fiscalidad, destacan tres novedosas deducciones en la cuota del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas (IRPF) por obras de mejora de la eficiencia energética en viviendas y edificios residenciales y para cuya financiación se ha habilitado una partida de 450 millones del PRTR.

Estas deducciones se aplican sobre las cantidades invertidas en obras de rehabilitación que contribuyan a alcanzar determinadas mejoras de la eficiencia energética de la vivienda habitual y en los edificios residenciales, acreditadas a través de certificado de eficiencia energética:

- ▶ Deducción del 20% por actuaciones que reduzcan un 7% la demanda de calefacción y refrigeración en vivienda habitual. Su periodo de aplicación finalizará el 31 de diciembre de 2022, debiendo tratarse de la vivienda habitual del contribuyente, o que esté destinada o vaya a destinarse al alquiler como vivienda habitual, y podrán acogerse las personas físicas que realicen actuaciones de rehabilitación y mejora en las que se obtenga una reducción de al menos un 7 por ciento en la demanda de calefacción y refrigeración, según certificado de eficiencia energética de la vivienda. El porcentaje de deducción es de un 20% de las cantidades satisfechas por las obras realizadas en el periodo de aplicación, hasta un máximo de 5.000 euros por vivienda.
- ▶ Deducción del 40% por actuaciones que reduzcan un 30% el consumo de energía primaria no renovable, o mejoren la calificación energética alcanzando las letras «A» o «B» en vivienda habitual. Su periodo de aplicación finalizará el 31 de diciembre de 2022, debiendo tratarse igualmente de la vivienda habitual

del contribuyente, o que esté destinada o vaya a destinarse al alquiler como vivienda habitual, y podrán acogerse las personas físicas que realicen actuaciones de rehabilitación o mejora en las que se reduzca al menos un 30 por ciento del consumo de energía primaria no renovable, acreditable a través del certificado de eficiencia energética de la vivienda, o mejora de la calificación energética de la vivienda para obtener una clase energética «A» o «B», en la misma escala de calificación. El porcentaje de deducción es de un 40% de las cantidades satisfechas por las obras realizadas en el periodo de aplicación, hasta un máximo de 7.500 euros por vivienda.

- ▶ Deducción del 60% por actuaciones que reduzcan un 30% el consumo de energía primaria no renovable, o mejoren la calificación alcanzando las letras «A» o «B» en edificios residenciales. Su periodo de aplicación finalizará el 31 de diciembre de 2023, debiendo tratarse de actuaciones de mejora que afecten al conjunto del edificio. Podrán

una clase energética «A» o «B», en la misma escala de calificación. El porcentaje de deducción es de un 60% de las cantidades satisfechas por las obras realizadas en el periodo de aplicación, hasta un máximo de 15.000 euros por vivienda.

Por otro lado, en materia de fiscalidad se incluye una importante mejora del tratamiento de las ayudas a la rehabilitación, ya que no se integrarán en la base imponible del IRPF cuando hayan sido concedidas a través de distintos programas de ayuda, entre los que se incluyen los programas del referido Real Decreto 853/2021, de 5 de octubre, con lo que se elimina cualquier tipo de impacto fiscal para el perceptor de las ayudas.

CREACIÓN DE UNA LÍNEA DE AVALES ICO

Por su parte, en el ámbito de la financiación, el proyecto de ley aprueba la creación de una línea de avales de hasta 1.100 millones de euros, para la cobertura parcial por cuenta del Estado de la financiación de obras de rehabilitación que contribuyan a la mejora de la eficiencia energética.

EL TEXTO ESTABLECE UNA SERIE DE PRINCIPIOS GENERALES Y CONTEMPLA MEDIDAS DESTINADAS A AVANZAR EN EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE REHABILITACIÓN

acogerse las personas físicas en cuyo edificio se hayan realizado obras de mejora o rehabilitación en las que se obtenga una reducción de al menos un 30 por ciento del consumo de energía primaria no renovable, acreditable a través del certificado de eficiencia energética del edificio, o mejora de la calificación energética del edificio para obtener

Con esta nueva línea de avales del Instituto de Crédito Oficial (ICO), que se desarrollará a través de un convenio con el Ministerio, se cubrirán parcialmente los riesgos de los préstamos concedidos por parte de las entidades financieras privadas destinados a actuaciones de rehabilitación de edificios de vivienda que contribuyan a la mejora de la eficiencia energética.

La medida supone un importante apoyo dirigido a financiar la realización de las actuaciones de rehabilitación de edificios residenciales por parte de propietarios y comunidades de propietarios.

FACILITAR LA TOMA DE DECISIONES EN COMUNIDADES DE PROPIETARIOS

Finalmente, en el ámbito de la mejora del marco normativo, el proyecto de ley introduce mejoras en la Ley 49/1960, de 21 de julio, sobre propiedad horizontal, para facilitar la toma de decisiones en las comunidades de propietarios. En particular,

dad jurídica para la formalización de los créditos a la rehabilitación o mejora de los edificios, y así favorecer su acceso a la financiación.

MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA TRAMITACIÓN PARLAMENTARIA

A lo largo de la tramitación parlamentaria del proyecto de ley, tanto en el Congreso de los Diputados como en el Senado, se ha puesto de manifiesto un amplio nivel de acuerdo que ha permitido, además, introducir determinadas mejoras en el texto, entre las que se pueden destacar las siguientes:

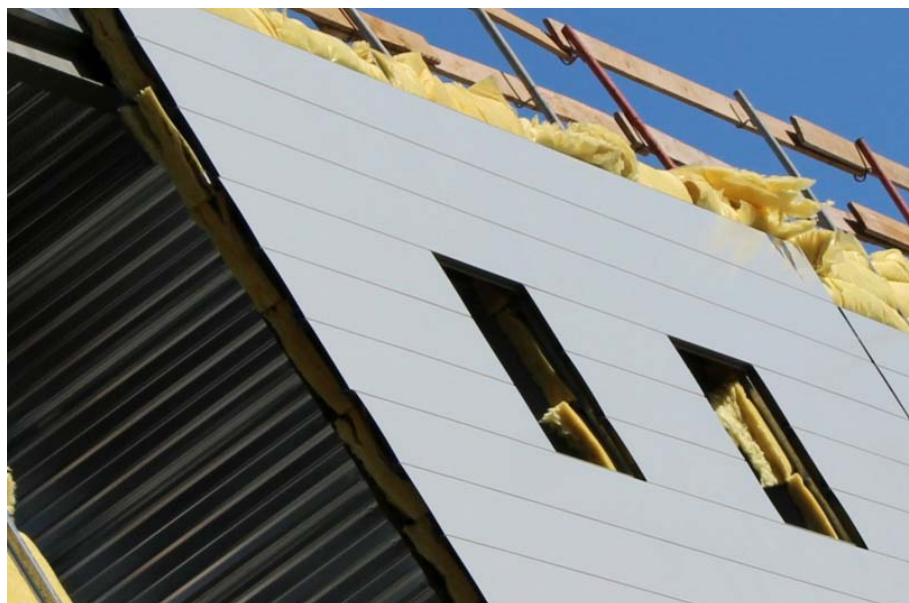
desde una perspectiva integral.

- ▶ Se introducen modificaciones en el régimen del impago de los gastos comunes a través de medidas que favorezcan la gestión de las comunidades de vecinos para hacer frente a estas situaciones.
- ▶ Se clarifica la posible aplicación del fondo de reserva de las comunidades de propietarios a la realización de las distintas obras y actuaciones de mejora de la accesibilidad así como a la realización de obras en materia de eficiencia energética.
- ▶ Se recoge con carácter general en la legislación de ordenación de la edificación el cumplimiento del principio de no causar daño significativo en el medio ambiente en las actuaciones financiadas con cargo a fondos europeos.

OPORTUNIDAD PARA LA REHABILITACIÓN Y LA MEJORA DE VIVIENDAS Y EDIFICIOS

Con las medidas introducidas se establecen instrumentos clave para asegurar el cumplimiento de los compromisos de nuestro país en el impulso de la rehabilitación edificatoria, en el marco tanto de la Estrategia a largo plazo para la Rehabilitación Energética en el Sector de la Edificación en España (ERESEE), como del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030.

Así, se conforma un momento de oportunidad para la rehabilitación y mejora de viviendas y edificios residenciales, a través de la existencia de diferentes medidas e instrumentos que no tienen precedentes en cuanto a la cuantía e intensidades de ayuda y que hacen especialmente atractiva la realización de tales actuaciones. Todo esto permitirá, a la vez que mejorar la calidad de vida y el confort de las viviendas y asegurar la máxima calidad de los edificios, contribuir a fortalecer un sector clave de la economía española en términos de actividad y empleo, con un enorme potencial de crecimiento en los próximos años. ●



se mejora el régimen aplicable a las obras de rehabilitación que contribuyan a la mejora de la eficiencia energética en el conjunto del edificio, estableciendo un régimen de mayoría simple para la realización de tales obras, así como para la solicitud de ayudas y financiación para ello.

Además, se refuerza la capacidad de actuación de comunidades de propietarios para el acceso al crédito para obras de rehabilitación y mejora de los edificios, a través de una modificación del Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana (Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre), con objeto de que tengan plena capaci-

- ▶ Se establece un conjunto de trece principios generales en la aplicación de las políticas relativas a la transformación energética y sostenible de la edificación.
- ▶ Se introduce la aplicación general de un principio de eficiencia energética primero, que contribuya a una sociedad inclusiva, justa y próspera, a través de soluciones de eficiencia energética que deberán tenerse prioritariamente en cuenta.
- ▶ Se refuerza la consideración del libro del edificio existente para la rehabilitación, como instrumento técnico para la mejora de las prestaciones de los edificios

La combinación perfecta de altas prestaciones



Los sistemas de tabiquería **Habito**® y **arena APTA** consiguen las más altas prestaciones en confort acústico, térmico, soporte de cargas y resistencia a impacto.



ANERR ha participado en la sexta edición de EFICAM



ANERR participó junto a FEVYMAR, con la que tiene un acuerdo para dar comunicación

global del sector de la rehabilitación y la reforma eficiente, en la sexta edición de EFICAM los días 25 y 26 de mayo en el Pabellón de Cristal de la Casa de Campo. Esta feria va dirigida a las empresas instaladoras, distribuidores-almacenistas de los diferentes sectores y a todos los profesionales del mantenimiento.

La sexta edición de EFICAM acogió los expositores de cerca de 70 fabricantes, que lo que más han valorado es la cercanía que ofrece la feria con el colectivo instalador.

Además, la feria ha sido complementada con 18 jornadas técnicas con temas como: el autoconsumo, la iluminación eficiente, las energías renovables, la aerotermia, la rehabilitación y la seguridad y el riesgo eléctrico de los puntos de recarga para este tipo de vehículos.

En particular, ANERR ha participado en la jornada que tuvo lugar en el auditorio IBERDROLA el día 25 de mayo a las 17:30, con el título: «Rehabilitación: impulso para la eficiencia energética y el empleo» junto con ANESE, AFME y ANDIMAT.

La implementación de las soluciones a medida en viviendas y edificios dará comienzo durante los próximos meses de marzo y abril de 2022. ●

ANERR ha participado en la 1ª feria Re-habitat en Zaragoza

ANERR (Asociación Nacional de Empresas de Rehabilitación y Reforma) ha participado en la 1ª feria Re-habitat en Zaragoza.

La feria se ha celebrado los días 13, 14 y 15 de mayo de 2022 y estuvo organizada por el Colegio de Aparejadores y Arquitectos técnicos de Zaragoza en la Sala Multiuso del Auditorio.

ANERR, además, participó en la apertura institucional de la feria, presentando su plataforma

ReformANERR, una plataforma «llave en mano», fruto de su trabajo durante 3 años en el proyecto europeo Turkney Retrofit.

Ha sido un gran éxito esta primera edición:

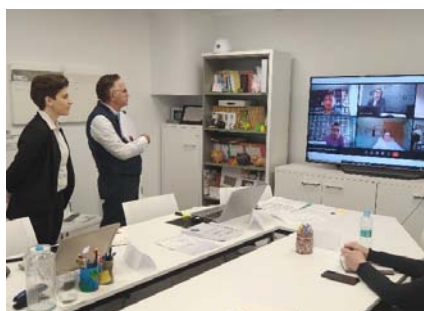
- ▶ 50 empresas participantes
- ▶ + de 9.000 asistentes
- ▶ 17 mesas redondas y ponencias ●



ANERR realiza dos nuevas ediciones de su curso de certificación para agente rehabilitador

Estas dos ediciones tuvieron lugar el 29 de abril y el 20 de mayo respectivamente. Están organizadas desde el departamento técnico de ANERR según las indicaciones del RD 853/2021 del 5 de octubre para los Fondos Next Generation. Se impartieron en formato tanto online como presencial en la Oficina de ANERR en Madrid.

El curso está teniendo gran aceptación entre las empresas socias de ANERR que se dedican



a la rehabilitación integral, ya que en él se explica la figura del Agente Rehabilitador, según las directrices del Real Decreto, los requisitos y el proceso para poder ser uno.

Queda pendiente de realizar una última convocatoria antes de las vacaciones estivales y está prácticamente asegurado que se seguirán impartiendo de cara al otoño, con todas las especificaciones por cada Comunidad Autónoma ya en vigor. ●

ANERR firma el manifiesto «La descarbonización comienza con la rehabilitación» en el marco de Rebuild

Rebuild 2022, el evento de referencia para los profesionales del sector de la edificación, que tuvo lugar en Ifema Madrid del 26 al 28 de abril, fue el marco elegido por el Consorcio Passivhaus (CPh) para presentar el manifiesto “La descarbonización comienza con la rehabilitación-Los fondos Next Generation como camino hacia una España sostenible”, un documento que quiere impulsar la rehabilitación energéti-

ca de los edificios y dinamizar la colaboración entre todos para alcanzar juntos el reto de la Renovation Wave.

El acto, que tuvo lugar el 27 de abril, a las 14.00 h, en el Workshop Arena (recinto Ifema), contó con la presencia del presidente de la Confederación Nacional de la Construcción (CNC), Pedro Fernández Alén, quien procedió a la lectura, y Manuel Medina y Carlos Hernán-

TRANSFORMACIÓN DEL MODELO EDIFICATIVO

El Consorcio Passivhaus (CPh) estuvo presente en esta quinta edición de Rebuild.

Unas 13 empresas asociadas compartieron stand con el Consorcio Passivhaus en Rebuild 2022, que en esta edición introdujo tendencias recientes como el metaverso o la tecnología de los tokens aplicados a la edificación. También tuvieron protagonismo los fondos Next Generation que ayudarán a hacer frente a los retos que el sector tiene por delante, sobre todo en materia de sostenibilidad. En este sentido, la directora del certamen, Gema Travería, afirma que “Rebuild se ha consolidado como uno de los foros de referencia para todos los agentes de la cadena de valor del sector de la edificación, donde impulsamos la transformación de la industria hacia un modelo constructivo más digitalizado, industrializado y sostenible”.

El salón profesional puso foco también a la construcción de espacios bien orientados para favorecer el bienestar y la salud de las personas y así mejorar la calidad de vida. “La construcción consciente pone en el foco en las personas, no solo desde el punto de vista de la eficiencia y de la salud sino también por todo lo que significa vivir dentro de un edificio, ya que pasamos el 80% de nuestro tiempo dentro de ellos”, declara Guillermo Hornero, miembro de la Junta del Consorcio Passivhaus. “Iniciativas como las que presenta el Consorcio Passivhaus contribuyen a tener un sector más eficiente en términos de sostenibilidad y ayudan a acercarnos a los ODS”, reafirma Travería. ●



dez, presidente y vocal de la comisión de Public Affairs del Consorcio Passivhaus, respectivamente.

Son numerosas las asociaciones, entidades y empresas públicas y privadas que se han adherido a este manifiesto, que “es un llamamiento urgente a todo el sector, desde las distintas administraciones hasta los diferentes actores que participan en la cadena de valor, para acelerar los procesos y las alianzas necesarias con la intención de que el desarrollo de los fondos europeos sea una realidad”, aclara Carlos Hernández, vocal del comité de Public Affairs del Consorcio.



SEGÚN LA CUARTA EDICIÓN DEL BARÓMETRO DE ARQUITECTURA Y EDIFICACIÓN, IMPULSADO POR LOS COLEGIOS DE ARQUITECTOS Y EL CSCAE

El sector de la construcción sigue creciendo, aunque acusa los efectos de la crisis energética y la subida de precios



la obra nueva de carácter no residencial, con caídas de las superficies visadas del 10,3% y el 1,4%, respectivamente. Así lo reflejan las estadísticas de los Colegios de Arquitectos, que, pese a la coyuntura actual, muestran un aumento global de la superficie visada para ambos sectores del 14,6% respecto al mismo periodo de 2021. En total, se ha pasado de 7,5 millones de metros cuadrados (m²) a 8.583.821 m² autorizados entre enero y marzo de 2022, manteniendo así la inercia constatada en el último año.

El número de viviendas visadas para obra nueva se ha incrementado un 23,3%, hasta las 27.227 uni-



El sector de la construcción siguió creciendo en el primer trimestre del año, aunque no ha sido ajeno a los efectos de la crisis energética, el encarecimiento de las materias primas y la incertidumbre derivada de todo ello, que se ha dejado sentir, sobre todo, en el ámbito de la rehabilitación y

dades. No obstante, la mayor subida ha vuelto a registrarse en el ámbito de la rehabilitación, donde el número de viviendas visadas para rehabilitar ha pasado de 6.189 en el primer trimestre de 2021 a 9.483 (+53,2%). Para la presidenta del CSCAE, Marta Vall-Ilossera: “La experiencia vivida durante la pandemia de Covid19 y las expectativas generadas por la ‘ola de renovación’ anunciada con cargo a los fondos europeos Next Generation ofrecen un marco propicio para que se produzca un cambio

cultural en nuestro país que contribuya a impulsar ahora una transformación profunda del parque construido y permita que arraigue esa cultura del mantenimiento de los edificios y las viviendas que existe en otros países de nuestro entorno. Pero igualmente importante es un contexto económico favorable. Sobre todo, en un sector tan dependiente de la inercia que generan inversiones a medio y largo plazo, como la edificación. Y, en la actualidad, todos vivimos con inquietud la situación de inestabilidad provocada por la guerra en Ucrania”.

La incertidumbre provocada por la crisis energética, la subida de los precios de las materias primas, la huelga de transporte y la incertidumbre que todo ello genera en las empresas ha afectado a la evolución de la superficie visada para rehabilitación, que, en conjunto, solo ha crecido un 8,8%, debido a la caída registrada en el ámbito no residencial. Mientras que la superficie autorizada con carácter residencial ha aumentado un 33,4%, desde los 781.425 m² del primer trimestre de 2021 a 1.042.755 entre enero y marzo de este año, la superficie visada no residencial ha caído un 10,3%, hasta situarse en 907.802 m².

OBRA NUEVA: UN CRECIMIENTO CONTENIDO, PERO CONSTANTE

Aunque los datos de obra nueva no son tan positivos como los del sector de la rehabilitación, las estadísticas de visado de los Colegios de Arquitectos muestran un crecimiento contenido, pero constante. La superficie visada de carácter residencial y no residencial durante el primer trimestre de 2022 aumentó un 16,5%. En comparación con el mismo periodo del año pasado se han autorizado casi un millón de m², pasando de 5.695.513 m² entre enero y marzo de 2021 a 6.633.264 m².

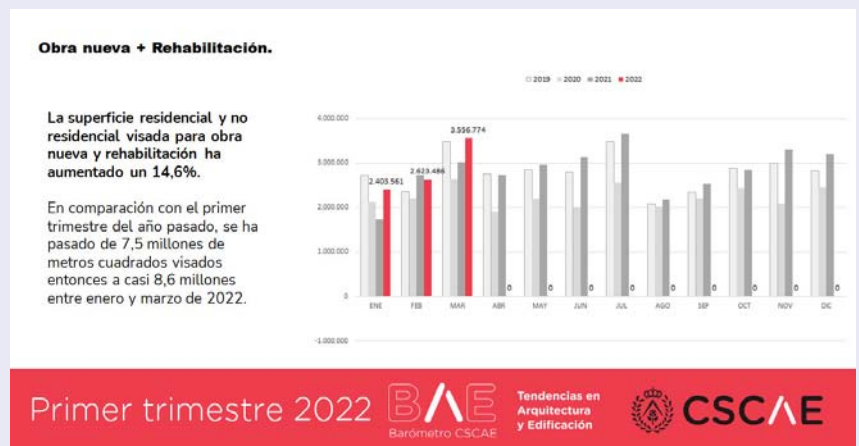
De forma desagregada, el mayor crecimiento se registró en el ámbito residencial, donde se han visado 713.234 m² más que en el mismo periodo del año pasado, hasta alcanzar los 5 millones de metros cuadrados (+23,6%). En cuando a la superficie de obra nueva no residencial, se ha registrado un retroceso de 1,4 puntos respecto al primer trimestre de 2021.

MEJORAS DE LA SUPERFICIE VISADA EN LA MAYOR PARTE DEL PAÍS

Por territorios, la situación del sector sigue siendo desigual, aunque la superficie visada para rehabilitación y obra nueva aumentó en la mayor parte del país. Las mayores subidas, en relación con los tres primeros meses del año pasado, se registraron, por este orden, en La Rioja

(+345,4%), País Vasco (+99,54%), Cantabria (74,2%), Navarra (+75%) y Andalucía (41,9%). También creció en la Comunidad Valenciana (+33,9%), Asturias (+31,1%), Galicia y Castilla y León, ambas con un 26,7%; Castilla-La Mancha (+23,8%), Ceuta (+10,5%) e Islas Canarias (+5,4%). Sin embargo, retrocedió, de forma notable, en Murcia (-53,9%), Islas Baleares (-25,9%), Extremadura (-25,7%), Aragón (-19%) y Madrid (-11%).

De forma desagregada, en la comparativa entre el primer trimestre de 2021 y 2022, la obra nueva de carácter residencial experimentó incrementos superiores al 40% en La Rioja (+185,5%), Ceuta (+771%), Canta-



bria (+79,2%), Comunidad Valenciana (+59%), Asturias (+53,9%), Andalucía (+53,5%), Galicia (+45,3%) y Castilla-La Mancha (+42,3). Les siguen Castilla y León (+29,8%), Madrid (+28,8%), Cataluña (+24,2%) y Navarra (+5,5%). En el extremo opuesto se sitúan, con valores negativos, Murcia (-57,5%), Extremadura (-35,9%), Islas Baleares (-33,2%), Aragón (-17,2%), País Vasco (-14,8%) y Canarias (-5,7%).

En el ámbito no residencial, la superficie autorizada para obra nueva revela las principales caídas del conjunto y comportamientos desiguales en cada región debido a que se trata de grandes operaciones que no sirven para marcar tendencias dentro del sector. En obra nueva no residencial, la superficie visada registró los mayores crecimientos en Navarra (+347,3%) y Asturias (+310,1%). También aumentó en Andalucía y País Vasco (+51% en ambas comunidades), Cantabria (+43,2%), Galicia (+18,4%), Comunidad Valenciana (+11,1%), Cataluña (+5,2%) y Canarias (+4,6%). Cayó, sin embargo, en Aragón (-37,6%), Madrid (-28,8%), Extremadura (-25%), Castilla y León (-17,3%), Castilla-La Mancha (-14,1%) y Murcia (-3%).

LA REHABILITACIÓN AUMENTA UN 8,8%

En cuanto a la rehabilitación residencial, la superficie visada aumentó de forma exponencial en La Rioja (+273,1%), Islas Canarias (+220,8%) y Castilla y León (+92,8%). También se incrementó en Andalucía (+44,9%), Castilla-La Mancha (+27,6%) en Comunidad Valenciana (+594%), Aragón (+380,5%), Andalucía (+72,5%) y Extremadura (+57,5%). Las subidas fueron modestas en Asturias (7,9%), Comunidad Valenciana (+6,8%), Baleares (+4,2%), Galicia (+2%) y Extremadura (0,9%). Registraron caídas Murcia (-97,2%), Aragón (-34,1%), Madrid (-12,8%) y Cataluña (-11,7%).

Por último, la superficie visada para rehabilitación no residencial acusó una caída del 63,3% en la Comunidad de Madrid. También retrocedió en las Islas Canarias (-45,5%), Andalucía (-30,7%), Ceuta (-30%), Asturias (-26,1%) y la Comunidad Valenciana (-8,8%). La superficie autorizada registró el mayor crecimiento en Murcia (+592,4%) y en Castilla y León (+77,7%). También aumentó en las Islas Baleares (+22,8%), Castilla-La Mancha (+20%), Extremadura (+6,9%) y Galicia (+5,2%).

EMPEORA LA PERCEPCIÓN SOBRE EL FUTURO DEL SECTOR A CORTO PLAZO

Casi la mitad (44,88%) de los profesionales que ha participado en la cuarta edición del Barómetro de Arquitectura y Edificación, impulsado por los Colegios de Arquitectos y el CSCAE, asegura que su volumen de trabajo ha mejorado entre 2021 y abril de este año; empeoró para un 29% de los/as encuestados/as y un 26% indica que ha permanecido igual. Sin embargo, en cuanto a las perspectivas a corto y medio plazo, la percepción sobre la evolución de la actividad profesional en el sector empeora respecto al anterior sondeo: aunque cerca de un 37% cree que mejorará en los próximos seis meses, el porcentaje de quienes consideran que la situación empeorará se eleva al 27,37%, 11 puntos más que en el barómetro de septiembre.

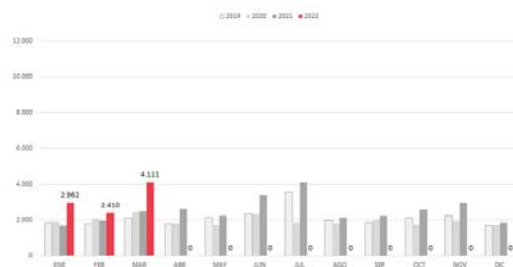
De forma desagregada, las previsiones más optimistas se encuentran, una vez más, entre los arquitectos y arquitectas que trabajan en el ámbito de la rehabilitación. Casi el 43% de los/as profesionales que ha participado en la encuesta cree que la situación mejorará, mientras

Rehabilitación Nº de viviendas

La rehabilitación sigue ofreciendo los mejores datos de crecimiento dentro del sector de la edificación.

En el primer trimestre del año el número de viviendas visadas para rehabilitación se ha incrementado un 53,2% respecto al mismo periodo de 2021.

Se ha pasado de 6.189 unidades autorizadas entre enero y marzo de 2021 a 9.446 viviendas.



Primer trimestre 2022

BAE
Barómetro CSCAE

Tendencias en
Arquitectura
y Edificación



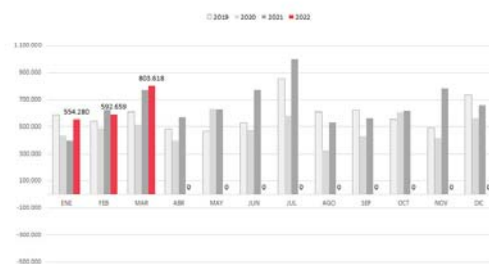
CSCAE

Rehabilitación Residencial + no residencial

La superficie visada para rehabilitación, tanto residencial como no residencial, ha aumentado un 8,8% respecto al primer trimestre de 2021.

Se han visado 1,9 millones de metros cuadrados, 144.733 más que en el mismo periodo del año pasado.

La causa de que el crecimiento sea más limitado en el conjunto reside en la caída registrada en la rehabilitación no residencial.



Primer trimestre 2022

BAE
Barómetro CSCAE

Tendencias en
Arquitectura
y Edificación



CSCAE

que el porcentaje de quienes apuntan a un empeoramiento en el sector es del 29,37%. Respecto a la tercera ola del barómetro, estos datos reflejan un incremento del 32,56% entre los/as profesionales que muestran su confianza en una mejora del sector para los próximos seis meses y del 36,5%, para 2023.

Alrededor de un 33% de los/as profesionales que trabajan en obra nueva prevé una mejora del sector en los próximos seis meses, lo que supone un incremento de más de 20 puntos respecto a los resultados del barómetro de septiembre. Las expectativas son más contenidas para el próximo año: el 30% de los/as encuestados sigue creyendo que la situación mejorará, aunque la diferencia no llega al 5% respecto a quienes consideraban, en septiembre de 2021, que las perspectivas de trabajo mejorarían a un año vista.

La confianza también mejora entre los/as arquitectos/as que trabajan en otros ámbitos distintos a la edificación: alrededor del 32% de cuantos/as han participado en el sondeo prevé una mejora en el volumen de trabajo en los próximos seis meses y para 2023. ●

**# POR QUÉ
ESPERAR**

cuando tus clientes pueden
ahorrar hasta un 60% en su
factura energética cuidando
del medio ambiente?



Nueva generación de climatización Vaillant

Tanto si tus clientes eligen una nueva caldera inteligente con la tecnología más innovadora o el más eficiente y sostenible sistema de aerotermia con refrigerante natural, **reducirán al mínimo las emisiones de CO₂ y también su factura energética.**

#Whywait #Porqueesperar?
Más información en vaillant.es



 **Vaillant**

Confort para mi hogar



ALEJANDRO

BARRENECHEA,

director de consumo de
BANCO SANTANDER

"Vamos a ser un agente activo
en la rehabilitación del parque de
viviendas de España"

EL QUE LA REHABILITACIÓN EDIFICATORIA HAYA (POR FIN) ATRAÍDO A LOS BANCOS A PARTICIPAR ACTIVAMENTE EN ESTE PROCESO ES UNA DE LAS CLAVES PARA QUE EL MISMO VAYA ADELANTE; SIEMPRE HABÍA EXISTIDO UN PROBLEMA DE FINANCIACIÓN PERO AHORA LAS ENTIDADES NO SÓLO SE LIMITAN A LA MISMA SINO QUE ESTÁN EMPEZANDO A TOMAR UN PAPEL PROTAGONISTA QUE VA MÁS ALLÁ (CON SERVICIOS 'LLAVE EN MANO'). ANALIZAMOS CON ALEJANDRO BARRENECHEA JAYO, DIRECTOR DE CONSUMO DE BANCO SANTANDER SU PAPEL COMO AGENTE ACTIVO EN REHABILITACIÓN.

Por SANTOS DE PAZ

Vd. Pertenece a una de las principales entidades financieras de nuestro país, ¿Qué papel puede jugar Banco Santander en el proceso de rehabilitación integral?

En Santander tenemos un compromiso absoluto con la descarbonización y la convicción de que somos un agente importante en este proceso, tanto como empresa como para ayudar a nuestros clientes y a la sociedad en general en esa transición. Por ello, vamos a ser un agente activo en la rehabilitación del parque de viviendas de España.

“En Santander tenemos un compromiso absoluto con la descarbonización y la convicción de que somos un agente importante en este proceso”

¿Por qué es necesario actuar en el entorno construido, en la ciudad compacta? ¿Se dan las condiciones para el desarrollo de la rehabilitación edificatoria?

La eficiencia energética en los edificios españoles es muy baja, por lo que existe un recorrido de mejora muy grande. Más del 80% de las viviendas tienen una calificación E, F o G.



Hasta ahora la financiación venía siendo un obstáculo para acometer las inversiones, ¿cómo se está abordando desde Banco de Santander la rehabilitación edificatoria?

Tenemos el firme compromiso de ayudar a nuestros clientes en sus procesos de rehabilitación de vivienda y, para ello, en Santander no solo ofrecemos una financiación en condiciones muy ventajosas, sino que ofrecemos un servicio “llave en mano”, que facilita al cliente toda la tramitación de la obra, la gestión de subvenciones, etc. Es decir, acompañamos al cliente en todo el proceso.

¿Por qué se precisan alianzas en este campo y qué acciones están llevando a cabo?, ¿cómo es la colaboración con Anerr?

Como banco, no somos expertos en rehabilitación de edificios. Por eso, con el fin de ofrecer a nuestros clientes los mejores productos y servicios, consideramos de vital importancia establecer alianzas con colaboradores de primera magnitud que garanticen la correcta ejecución y la plena satisfacción de los clientes.

El pasado mes de octubre se aprobó el RD 853/2021, que articula y regula ayudas de fondos Next Generation EU por valor de 4.420 millones de euros entre los años 2021 y 2026, ¿qué van a suponer estas actuaciones?, ¿cómo va a actuar el banco en este proceso?

Como comentaba, desde Santander vamos a acompañar a los clientes en el proceso y esto incluye toda la gestión de solicitud y cobro de las subvenciones al amparo del mencionado RD.

¿Está preparado el sector para esta ‘ola de rehabilitación’ y regeneración urbana?

En Santander estamos preparados, si bien consideramos que debemos contar con apoyos en forma de garantías que ayuden a una mayor concesión, especialmente en la financiación a comunidades de propietarios. Consideramos fundamental contar con medidas en este sentido, como puede ser, por ejemplo, una línea ICO que ayude a la concesión de financiación.

¿Por qué es necesaria la colaboración público privada para avanzar en este asunto? ¿Cómo se pueden articular proyectos y colaborar con figuras como el agente rehabilitador o las oficinas de rehabilitación?

Cada estamento tiene una función vital en la cadena para conseguir que la rehabilitación del parque de edificios sea una realidad. Desde la Administración a los agentes rehabilitadores, administradores de fincas, propietarios y bancos, todos debemos estar alineados en la consecución de los mismos objetivos para garantizar el éxito.

“No sólo ofrecemos una financiación en condiciones muy ventajosas, sino un servicio ‘llave en mano’ en el que acompañamos al cliente en todo el proceso de rehabilitación”

El parque de viviendas está obsoleto y la mayoría de los edificios construidos antes de la entrada en vigor del CTE son energéticamente ineficientes, ¿se ha construido correctamente en nuestro país?, ¿cómo se puede descarbonizar el sector de la edificación?

Hoy en día se está construyendo teniendo en cuenta la mejora de la eficiencia energética de los edificios, pero



está claro que antes de la entrada en vigor del CTE no se tenía tanto en cuenta, además de que el sector de la rehabilitación no estaba muy desarrollado y los propietarios no encontraban incentivos para acometer inversiones importantes cuyo ahorro de energía compensara la inversión efectuada.

¿Qué productos e iniciativas específicas están desarrollando en esta materia?

Como comentaba, no solo se trata de crear productos sino de desarrollar soluciones para los consumidores que incluyan todo (presupuestos, reforma, ayudas, incentivos fiscales y financiación).

En cualquier caso, en Banco Santander hemos creado un producto para financiar las rehabilitaciones que permite a los clientes un plazo de amortización de hasta 7 años, pudiendo tener hasta 12 meses de carencia de capital, de forma que los clientes no empezarían a pagar la totalidad de la cuota del préstamo hasta que su ahorro energético, producido por la reforma, sea una realidad. Adicionalmente, esta financiación permite al clien-

“Debemos contar con apoyos en forma de garantías que ayuden a una mayor concesión, especialmente en la financiación a comunidades de propietarios”

“Todos debemos estar alineados en la consecución de los mismos objetivos para garantizar el éxito”

te la posibilidad de amortizar parcialmente sin coste para el cliente. El tipo de interés de esta financiación es del 4% (XXX% TAE).

Para ir finalizando, ¿qué les diría a los agentes que forman parte del sector de la edificación, incluidos los usuarios?

Yo diría que es el momento de acometer las reformas, por conciencia, por los costes actuales de la energía, por las subvenciones e incentivos fiscales y porque todo ello provoca una revalorización del patrimonio de los usuarios.

Por último, ¿quiere añadir alguna cosa más?

Quiero reiterar que en Banco Santander tenemos la firme convicción de que, entre todos, cada uno aportando en nuestra parcela, podemos conseguir un planeta mejor y que vamos a poner todo lo que esté en nuestra mano para conseguirlo. ●

daitsu

GAMA AEROTERMIA

LA SOLUCIÓN IDEAL EN CALEFACCIÓN,
REFRIGERACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA



EFICIENTE
Máximo ahorro energético en la factura eléctrica.



VERSÁTIL
Permite diferentes combinaciones mediante sistemas aire-agua e híbridos.



ECOLÓGICO
Reducción de emisiones de CO₂ con gases de bajo PCA.



EUROFRED
being efficient

www.eurofred.com

daitsu

www.daitsu.es

REGULACIÓN Y CONTROL: EJE ESTRATÉGICO

por Montse Bueno

LA MEDICIÓN Y EL CONTROL SON HERRAMIENTAS “IMPRESINDIBLES” PARA LA REDUCCIÓN DE LOS CONSUMOS ENERGÉTICOS Y MEJORAR EL CONFORT. DE HECHO, LA CAPTACIÓN DE DATOS DE CONSUMO DE ENERGÍA Y PARÁMETROS DE CONFORT Y SU COMUNICACIÓN AL SISTEMA DE GESTIÓN DEL EDIFICIO SERÁ OBLIGATORIA EN EDIFICIOS DE POTENCIA TÉRMICA MEDIA EN 2025.*

**Artículo resumen del publicado en el nº 66 de la revista ClimaEficiencia*

E

En el ámbito de la climatización, los sistemas de regulación y control o ese conjunto de elementos que hacen posible que otro sistema, proceso, planta, instalación etc., permanezca fiel a una estrategia de funcionamiento —previamente definida y llevada a cabo mediante un programa establecido— se concretan en soluciones interrelacionadas entre sí que gestionan los equipos de calefacción, refrigeración, ventilación, ACS y aire acondicionado (HVAC&R). Su razón de ser es, de un lado, detectar variaciones en el entorno y, de otro, regular un amplio abanico de parámetros relacionados con las prestaciones al usuario, con el objeto de conseguir una serie de beneficios para la salud y el confort, así como otros logros que son fundamentales para que los equipos funcionen de manera eficiente. Estos sistemas supervisan y controlan cada una de las variables y, por tanto, posibilitan el intercambio de datos e información y agilizan actuaciones entre instalaciones de manera remota. Los componentes de la regulación los cons-

tituyen un rango amplio de dispositivos —adaptados a cada instalación—, abarcando desde un simple termostato a sofisticados controladores electrónicos programables, gestionados por un ordenador central. En el ámbito de la rehabilitación y renovación de los edificios e instalaciones son un elemento esencial, ya que mejoran notablemente sus prestaciones.

MEDIR PARA REDUCIR EL GASTO ENERGÉTICO

En el marco del actual proceso de transición energética, como plantea AFEC, la Asociación de Fabricantes de Equipos de Climatización, “siendo precisos” la reducción del consumo de energía “no es estrictamente necesaria para mantener condiciones de confort”, pero “sí es imprescindible para conseguir los objetivos de la transición energética”. El porqué de la prioridad en la medición y control se puede encontrar en una frase atribuida a Lord Kelvin: “Lo que no se define no se puede medir. Lo que no se mide no se puede mejorar. Lo que no se mejora, se degrada siempre”. Así pues, puntualiza esta entidad, la medición y el control



son herramientas “imprescindibles para la mejora a la que se refiere Kelvin, no sólo de la reducción de los consumos energéticos, sino también del confort”

Tal y como apunta LonMark, la asociación que representa los intereses de todas las empresas y profesionales que promueven las soluciones y equipos basados en el sistema Lonworks, los costes de la energía y los requerimientos normativos que afectan a los edificios “hacen cada vez más exigente el uso adecuado de la climatización para lograr el nivel de confort que esperan los ocupantes de los edificios, en línea con la eficiencia y ahorro energético”. Es por ello que —razonan— “implementar tecnología de control Smart en la climatización se traduce en ahorros en la factura energética”.

FUNCIONAMIENTO EN CONDICIONES ÓPTIMAS

Los beneficios derivados de la regulación y control son numerosos. Y, si bien son muchas las variables que se han ido introduciendo en el mercado, “venimos —reflexiona LonMark— de años atrás donde la prioridad era la eficiencia energética”. Sin embargo, “la pandemia y la coyuntura provocada por el auge de costes energéticos y la guerra en Ucrania han agudizado la importancia de reducir costes y potenciar también el wellbeing, espacios ventilados-saludables, etc.”.

"LOS FABRICANTES ORIENTAN EL DISEÑO DE LOS EQUIPOS HACIA SISTEMAS DE REGULACIÓN Y CONTROL QUE SEAN INTEGRABLES CON OTROS SISTEMAS" (AFEC)

Mención aparte merece, desde el punto de vista de AFEC, la situación derivada de la pandemia, que obligó “a hacer prevalecer la salud, dándose especial importancia a la ventilación y a la calidad de aire interior”. En ese momento, las recomendaciones de ventilación natural en locales en los que no existían sistemas mecánicos, “exigieron dejar de lado el principio europeo de “primero, la eficiencia energética”. Adicionalmente, el mercado priorizó equipos de mitigación de los efectos de la pandemia, con control básico basado, por ejemplo, en la medición de concentración de CO₂. A este respecto, el enfoque ahora es más hacia medidas estructurales de mejora de calidad de aire interior, totalmente compatibles con el mencionado principio”.

Tal y como apunta AFEC, actualmente la prioridad “vuelve a ser la eficiencia energética, como elemento tractor de la reducción de emisiones”. Y, en este sentido, se refiere a que la Comisión Europea publicó en septiembre de 2021 la Recomendación (UE) 2021/1749, para revisar el principio de “primero, la eficiencia energética” y establecer directrices y ejemplos (de los principios a la práctica) para su aplicación en la toma de decisiones en el sector de la energía y más allá. Ello “da una idea de la importancia que tiene la eficiencia energética, a la cual contribuyen significativamente los sistemas de regulación y control, que permiten el funcionamiento de los equipos en condiciones óptimas. El ajuste de la energía producida a la demanda real de cada momento, la capacidad de monitorización remota (permite el mantenimiento preventivo, que con los grandes avances en digitalización puede llegar a ser predictivo), etc. redundan en una reducción de consumo energético, en una mayor vida útil y en una mayor durabilidad de las instalaciones”.

REQUERIMIENTOS E INCENTIVOS FINANCIEROS

Los fondos europeos Next Generation, apuntan desde LonMark, “contemplan multitud de líneas de trabajo y proyectos que representan la transición verde y transformación digital. Como plan ‘Marshall’ está claro que vienen a impulsar las energías renovables, la renovación eficiente de edificios, la digitalización y el vehículo eléctrico”. En concreto —apuntan—, “la integración de todas las instalaciones con sistemas de automatización, monitorización y control, se contempla como eje estratégico al ser capaces de reducir consumos, mejorar la accesibilidad, empoderar al cliente final, y mejorar su confort reduciendo el impacto ambiental”.

En cualquier caso, la presencia en los programas de ayudas se está incrementando —afirma AFEC— “pero aún se necesita ir más lejos, y más deprisa, para lo cual es preciso avanzar en el contexto legislativo,

imprescindible para articular subvenciones para estos equipos. El logro de objetivos como la descarbonización, el uso de renovables, la mejora de la calidad del aire, los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible), la digitalización, etc. se sustentan en la regulación y el control”. Y por poner un ejemplo, la entidad manifiesta que “el RITE ya contempla estos sistemas para obra nueva, como parte del control y automatización de instalaciones, y la Directiva (UE) 2018/844 del Parlamento Europeo propone una serie de medidas relacionadas con ello. Además, existen dos normas europeas, la EN 15232:2017 y la EN 15500:2017, que establecen una clasificación y el impacto de los sistemas de regulación y control, y que definen los ensayos para obtener la precisión del control”. El progreso en el marco legal y normativo —concluye— “facilitará una mayor presencia en dichos programas de financiación”.

MODULARIDAD Y VERSATILIDAD

El sector es consciente desde hace tiempo del gran reto que supone la incorporación de regulación y control a los sistemas de calefacción, climatización, bomba de calor, ventilación, distribución/difusión/tratamiento de aire, sistemas de mejora de la calidad de aire interior... y de la combinación e integración de todos ellos entre sí y con otras tecnologías. Los fabricantes —sostiene AFEC— “orientan el diseño de los equipos a criterios de modularidad y versatilidad, y hacia sistemas de regulación y control que sean de una parte integrables con otros sistemas a través de protocolos abiertos bajo norma, que permitan posteriormente su modificación o am-

"IMPLEMENTAR TECNOLOGÍA DE CONTROL SMART EN LA CLIMATIZACIÓN SE TRADUCE EN AHORROS EN LA FACTURA ENERGÉTICA" (LONMARK)



pliación, y de otra parte escalables y flexibles, para poder acometer futuras modificaciones o ampliaciones de las instalaciones en los edificios". Además, —comentan— se trata de equipamientos que "permiten la gestión conjunta de todas las instalaciones del edificio, pudiéndose así monitorizar no sólo los sistemas tradicionales de HVAC&R, sino también el resto de las instalaciones, como por ejemplo los térmicos y eléctricos, los sistemas de iluminación, la ocupación de las distintas estancias y los sistemas de seguridad, entre otros". En la actualidad "muchos edificios ya no son entes aislados" y, en consecuencia, la regulación y control puede actuar de manera integrada sobre varios edificios, al establecer redes de gestión desde un nivel superior, bien sean edificios de una misma propiedad distribuidos por el mundo, o bien que estén interrelacionados dentro de una misma área geográfica. Estos sistemas "pueden estar centralizados en servidores en la nube fuera de los edificios, lo que permite a los usuarios una gestión distribuida desde dispositivos móviles o fijos, en cualquier parte y en cualquier momento". Los materiales de campo, "como pueden ser las sondas y los controladores", permiten su conexión directa a las redes de comunicaciones mediante la tecnología Internet de las Cosas (IoT), pudiéndose realizar su puesta en servicio y explotación de forma más sencilla y eficiente".

"HAY QUE APOSTAR POR UN FUTURO DIGITAL, CONECTADO, PERO BASADO EN PROTOCOLOS ABIERTOS, MULTIPRODUCTO" (LONMARK)

Por su parte, LonMark señala que, desde su perspectiva, "en el mercado hay un problema de base: existen sistemas y protocolos estándar con lo que se denominan sistemas propietarios. Los clientes finales a veces eligen por desconocimiento una marca que tiene en su catálogo un sistema propietario, por tanto cerrado y de difícil crecimiento ya que en caso de escalar y ampliar tiene que ser con esa misma tecnología. En definitiva, pasa a depender de por vida de ese único fabricante". Es por ello que esta plataforma apuesta por "habilitar un futuro digital, conectado,

"AVANZAR EN EL CONTEXTO LEGISLATIVO ES IMPRESCINDIBLE PARA ARTICULAR SUBVENCIONES PARA ESTOS EQUIPOS" (AFEC)



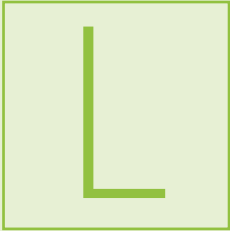
pero basado en protocolos abiertos, multiproducto, que sea capaz de integrarse con otros sistemas. El cliente final solo quiere resultados, quiere reducir su factura energética, quiere fiabilidad, seguridad, y que el control esté en su ordenador o Smartphone. Con ello, lo que queremos subrayar es la importancia de habilitar tecnologías que permitan a ingenieros, integradores e instaladores asumir grandes o pequeños proyectos que no se limiten a un único fabricante". Argumenta que la sociedad demanda libertad para elegir entre cientos de proveedores e integrar sistemas, convivir con protocolos abiertos, etc. Y, en esta línea, —comenta— "desde Bruselas llegarán normativas que exigirán la reparabilidad de los equipos, esto es, la circularidad de los productos. Si se vende a clientes finales productos que no son reparables, con sistemas propietarios, y no das la oportunidad de integrar e hibridar con otros sistemas, estamos generando más residuos electrónico".

LA INTEGRACIÓN FOTOVOLTAICA EN EDIFICACIÓN (BIPV) ACELERA LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA GLOBAL Y LA DESCARBONIZACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

LA INTEGRACIÓN FOTOVOLTAICA EN EDIFICACIÓN O BUILDING INTEGRATED PHOTOVOLTAICS (BIPV) PUEDE CONTRIBUIR A ACELERAR LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA GLOBAL, PRODUCIENDO ELECTRICIDAD A PARTIR DE FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLE DIRECTAMENTE EN LOS EDIFICIOS.*

**Artículo publicado en www.buildup.eu*





Los módulos BIPV pueden sustituir el techo, la fachada, los componentes de sombreado, etc., por lo que puede ser relevante considerarlo en las primeras etapas del diseño de los edificios. El centro de investigación Eurac Research ha desarrollado una herramienta para apoyar a arquitectos y otros diseñadores en esta tarea.

La 'herramienta de optimización BIPV' (disponible en una versión simplificada en EnergyMatching Platform) sugiere la configuración óptima de un sistema fotovoltaico para integrarlo en un edificio o grupo de edificios, lo que significa una capacidad fotovoltaica óptima, la posición de los módulos y el tamaño del sistema de almacenamiento eléctrico.

Considera las especificidades de los casos, incluido el perfil horario del consumo de electricidad del edificio. La herramienta puede evaluar los flujos de energía entre la energía fotovoltaica, el almacenamiento, los usos del edificio y la red en cada hora del año. Esto permite tener un conjunto de objetivos que abordan el rendimiento esperado de BIPV, por ejemplo, autoconsumo, autosuficiencia, valor actual neto, costes de electricidad, emisiones de CO₂. La herramienta de optimización de BIPV también ayuda a los expertos de Eurac a explorar el potencial de BIPV con respecto a los diferentes temas de investigación que se debaten actualmente. Este artículo explora las características de la herramienta y un ejemplo de aplicación.

BIPV HACIA LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

Para lograr los objetivos establecidos en el Plan de Objetivos Climáticos 2030 (2030 Climate Target Plan), es

fundamental acelerar la transición energética a través de un aumento masivo de las Fuentes de Energía Renovable (FER), la eficiencia energética y la electrificación de muchos sectores de uso final. Con la Directiva de Energías Renovables (Directiva UE 2018/2001) sobre la promoción del uso de energía procedente de fuentes renovables y la siguiente revisión, la Unión Europea actualizó el objetivo de reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en comparación con los niveles de 1990, hasta un 55 % en comparación con el 40 % del plan anterior, y el objetivo de cubrir al menos el 40 % de la demanda de energía mediante FER para 2030.

Integrar la tecnología fotovoltaica (FV) en el entorno construido para generar electricidad puede ser uno de los principales mecanismos hacia la transición energética global y, por lo tanto, hacia la descarbonización del sector de la construcción. En 2016 se estimó que la energía fotovoltaica integrada en edificios (BIPV) podría cubrir técnicamente el 32 % de la demanda de electricidad de los edificios a nivel de la UE. Un estudio reciente revela cómo se espera que este 32 % crezca para 2030, cuando los edificios de la UE sean más eficientes desde el punto de vista energético y la eficiencia de los sistemas fotovoltaicos hayan mejorado considerablemente.

HERRAMIENTA PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA BIPV

Introducido como elemento constructivo en cubiertas, fachadas o elementos de sombreado, etc., el BIPV debe integrarse adecuadamente en la estructura, imagen global y sistema energético del edificio. Considerar BIPV en las primeras etapas del proceso de diseño arquitectónico, cuando se toman decisiones importantes sobre la forma, la orientación y la ubicación del edificio, aumenta la integración exitosa desde varias pers-

EJEMPLO DE FACHADA CON INTEGRACIÓN FOTOVOLTAICA.
Fuente: Sunage S.A.



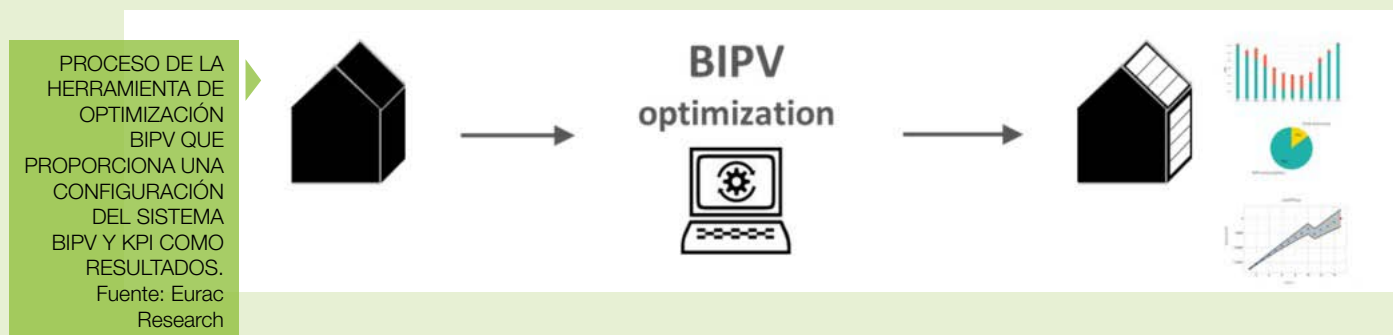
DETALLE DE LOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS INTEGRADOS.

pectivas, incluidas la estética, la tecnoeconómica y la ambiental. Esta es la fuerza impulsora detrás de una nueva herramienta para ayudar a los arquitectos y otros diseñadores a considerar la integración fotovoltaica al comienzo del diseño de los edificios, y también aborda su rendimiento esperado que se está desarrollando en Eurac Research.

Con el apoyo de la financiación de la UE a través de los proyectos Horizon 2020 EnergyMatching, 4RinEU y Cultural-E, los expertos de Eurac desarrollaron la herramienta de optimización BIPV. Esta herramienta ayuda a identificar la configuración BIPV óptima, es decir, cuántos módulos fotovoltaicos y dónde integrarlos sobre la envolvente del edificio (en cubiertas, fachadas, dispositivos de sombra, terrazas, etc.). También puede sugerir incluir un sistema de almacenamiento eléctrico para aumentar el ratio de energía autoconsumida. Las configuraciones BIPV se optimizan según las especificidades de los casos (considerando la geometría de los edificios, el clima local, las sombras circundantes, los costes unitarios del sistema y los beneficios actuales para producir electricidad, vendida o autoconsumida),

subdividiendo las superficies del edificio disponibles para la instalación fotovoltaica en rectángulos que representan los módulos fotovoltaicos. Para el centro de cada rectángulo se calcula la radiación solar para cada hora del año ejecutando una simulación de trazado de rayos. La herramienta también agrupa los módulos por orientación similar y ejecuta el algoritmo de optimización adecuado. Durante el proceso de optimización, el algoritmo mejora la cantidad de módulos instalados para cada grupo, luego de calcular la producción horaria esperada, y al mismo tiempo mejora la capacidad de la batería. La solución óptima corresponde a aquella que permite al diseñador cumplir con la función objetivo seleccionada.

- ▶ El hecho de que la configuración BIPV sea resultado del proceso (no un input).
- ▶ El consumo horario del edificio es uno de los principales inputs y la herramienta puede calcular la coincidencia horaria entre la producción y el consumo fotovoltaicos, por lo tanto, la energía autoconsumida.



considerando también cuánta energía se consume, cuánta energía demanda el edificio a lo largo del día y de las estaciones. Se pueden asignar diferentes funciones objetivo a la herramienta para lograr objetivos relacionados con la energía, la economía y/o el medio ambiente.

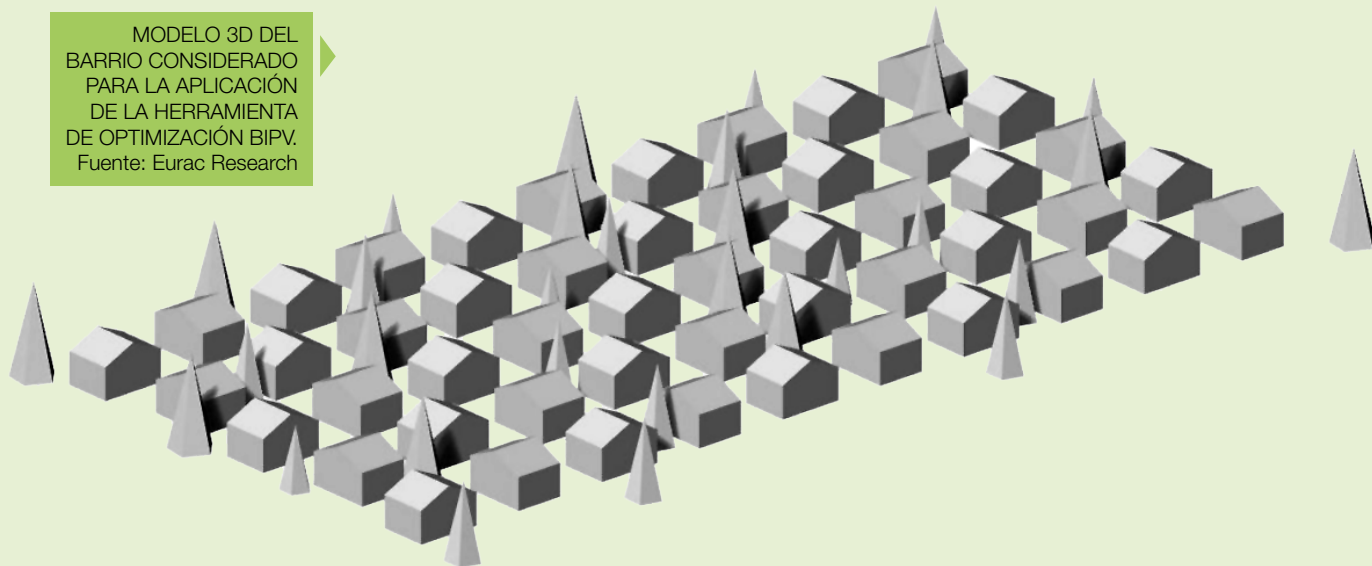
Varios estudios han demostrado cómo este enfoque es distinto de otros adoptados típicamente en la práctica común de diseñar energía fotovoltaica en edificios y qué beneficios se pueden lograr.

En resumen, los puntos fuertes de la “herramienta de optimización BIPV” son:

- ▶ El motor de optimización que libera a los diseñadores de realizar múltiples intentos, simular y luego comparar muchas configuraciones BIPV diferentes, con el riesgo de perder soluciones interesantes. La herramienta de optimización comienza

- ▶ La presencia de suposiciones y la disponibilidad de datos predeterminados, útiles en las primeras fases de diseño, cuando solo se conoce la información básica sobre el edificio.
- ▶ La posibilidad de ampliar la escala de evaluación por distritos/barrios, considerando la energía compartida entre edificios.
- ▶ El conjunto de Indicadores Clave de Rendimiento (KPIs) proporcionados por la herramienta para cada configuración de BIPV sugerida, proporcionando información sobre el rendimiento esperado del sistema (relacionado con los índices energéticos, económicos y ambientales), un apoyo útil para comparar soluciones y tomar decisiones de una manera más consciente. En detalle, los KPIs disponibles son: número de ciclos de batería en el primer año, costes de inversión

MODELO 3D DEL BARRIO CONSIDERADO PARA LA APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA DE OPTIMIZACIÓN BIPV.
Fuente: Eurac Research



del sistema (en euros), valor actual neto esperado después de un período de tiempo específico (en euros), tiempo de recuperación esperado (años), LCOE esperado considerando el total producido electricidad (EUR/kWh), LCOE esperado considerando la electricidad autoconsumida (EUR/kWh), autosuficiencia (%) (es decir, la parte de la demanda de energía cubierta solo por electricidad autoconsumida), autoconsumo (%), producción acumulada anual (kWh), producción/consumo de balance acumulado anual (teniendo en cuenta toda la energía producida en el año, también no autoconsumida directamente), emisiones específicas de toda la electricidad producida (kg CO₂-eq/MWh), y emisión específica de electricidad autoconsumida (kg CO₂-eq/MWh).

EJEMPLO DE APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA: COMBINACIÓN DE UN SISTEMA BIPV CON CARGAS DE CONSTRUCCIÓN FLEXIBLES

La herramienta de optimización BIPV de Eurac representa un instrumento útil para apoyar a arquitectos y otros diseñadores, así como una forma de explorar el potencial de BIPV con respecto a diferentes temas de investigación actuales. Uno de ellos es la explotación de la flexibilidad de los edificios, es decir, la capacidad de un edificio para cambiar su consumo para maximizar el uso de energías renovables. Tal como se presenta en el artículo 'El papel de la flexibilidad en la fotovoltaica y el dimensionamiento óptimo del almacenamiento hacia

un sector residencial descarbonizado', la herramienta se aplicó a un caso de estudio de edificio residencial a escala de barrio para evaluar los beneficios de la combinación de cargas flexibles y sistemas fotovoltaicos con almacenamiento en baterías en cuanto a índices energéticos y medioambientales dimensionando de forma óptima el sistema.

Se crearon diferentes escenarios con un grado variable de flexibilidad considerando varios perfiles de demanda, es decir, consumo de electrodomésticos, bombas de calor y vehículos eléctricos. Los perfiles, así como una lista de parámetros relacionados con el sistema fotovoltaico y los costes de la electricidad se han utilizado como inputs para la optimización de la BIPV (tabla 1).

La herramienta de optimización BIPV se ejecutó para cada escenario utilizando una función de objetivo económico, es decir, para maximizar el valor presente neto del sistema dentro del horizonte de tiempo seleccionado (25 años). Los resultados, en términos de potencia nominal fotovoltaica y capacidad de almacenamiento eléctrico (BESS), autosuficiencia (es decir, la parte de la demanda del edificio cubierta por electricidad fotovoltaica directamente almacenada o utilizada en el edificio) y valor presente neto (normalizado con respecto a la inversión inicial) se muestran en la tabla 2.

Analizando los resultados, para el Escenario A (menor grado de flexibilidad) parece que la solución más conveniente en términos económicos es instalar energía fotovoltaica sin batería, ya que garantiza un resultado económico óptimo de la inversión. No obstante, los resultados del indicador de autosuficiencia están muy por debajo del valor de los otros escenarios, y lejos de

los objetivos de descarbonización del sector residencial. Esto se debe a que la carga del vehículo se realiza durante la noche y las bombas de calor no son lo suficientemente flexibles para desplazar parte de la carga nocturna durante el día. El sistema fotovoltaico cubre únicamente la carga diurna de los aparatos y bombas de calor con autoconsumo directo.

Finalmente, los resultados del Escenario D confirman que la flexibilidad unida a una modesta capacidad de almacenamiento puede conducir a buenos niveles de autosuficiencia y ser una inversión atractiva desde el punto de vista económico.

La aplicación de la herramienta de optimización BIPV permitió encontrar soluciones óptimas para los

Load	Assumption	Scenario A	Scenario B	Scenario C	Scenario D
Home appliances	Considered	x	x	x	
	Not considered				x
Heat pumps	No shifting	x	x		
	Night reduction factor 0.5			x	x
Electric vehicles	Night charge	x			
	RES integration*		x	x	x

* means that the charging events are only allowed during daytime hours

	Parameter	Value	Unit
Photovoltaic system	Efficiency	22.5	[%]
	Module dimension	0.5 × 0.5	[m]
	Performance ratio	0.8	[-]
	Temperature coefficient	-0.5	[%/°C]
	Cost of the system	945	[kWp]
	Annual maintenance cost *	25-40	[kWp/year]
BESS	Efficiency	90	[%]
	Cost of the system	350	[kWh]
General	Cost of the electricity	0.2341	[kWh]
	Price electricity sold	0	[kWh]
	Annual discount rate *	0-2	[%]
	Time horizon	25	[years]

* Stochastic variables that have been considered uniformly distributed in the indicated ranges.

TABLA 1. SUPUESTOS E INPUTS CONSIDERADOS EN LA OPTIMIZACIÓN BIPV

Los resultados del Escenario B sugieren que una infraestructura que permita la carga de vehículos eléctricos durante el día junto con baterías puede mejorar significativamente la autosuficiencia. Sin embargo, el valor del VAN normalizado es menor en comparación con los otros escenarios, debido a la mayor inversión inicial requerida para instalar la potencia nominal óptima del sistema fotovoltaico y la capacidad de la batería. El efecto contrario se puede discutir para el Escenario C, donde las bombas de calor se consideran flexibles y el 50% de su carga eléctrica se desplaza durante el día, solo hay una pequeña disminución de los indicadores de autosuficiencia en comparación con el Escenario B, pero tales resultados son obtenidos con alrededor de la mitad de la capacidad de la batería. La consecuencia es una disminución de la inversión inicial confirmada por el aumento del VAN.

escenarios planteados. También proporcionó indicadores que permitieron comparar y evaluar diferentes combinaciones posibles de tecnología fotovoltaica y cargas flexibles. Aunque el ejemplo presentado se limita a una evaluación energético-económica (autosuficiencia y valor actual neto), se realizaron cálculos y análisis adicionales y dan una idea de las funcionalidades de la herramienta de optimización BIPV [9] dando prioridad al papel que el residencial El sector, a través de la combinación fotovoltaica - flexibilidad de carga, puede jugar para lograr los objetivos de reducción de emisiones establecidos por el Plan de Objetivos Climáticos 2030.

Gracias al apoyo del proyecto Horizon 2020 Energy-Matching, hoy está disponible una versión simplificada de la herramienta de optimización BIPV en la nueva plataforma online EnergyMatching. ●

	Scenario A	Scenario B	Scenario C	Scenario D
PV power [kWp]	83	179	166	78
BESS capacity [kWh]	0	113	57	29
Self-sufficiency [%]	19.8	46.8	42.9	45
Normalized NPV [-]	2.5	1.9	2.6	2.5

TABLA 2. RESULTADOS DE LA OPTIMIZACIÓN BIPV

LA AEROTERMIA, EL FUTURO DEL SECTOR RESIDENCIAL

por Marta Tomàs, directora de Energías Renovables de EUROFRED

TANTO EN NUEVAS INSTALACIONES COMO EN PROYECTOS DE REHABILITACIÓN, LA AEROTERMIA GANA PRESENCIA CADA DÍA. ECOLÓGICA Y EFICIENTE, FÁCIL DE INSTALAR Y MANTENER, SE ENCUENTRA ENTRE LAS TECNOLOGÍAS CLAVES PARA LA DESCARBONIZACIÓN DEL SECTOR RESIDENCIAL.

E

n la actualidad, el sector residencial representa un 30% de las emisiones de CO₂ de las que un 12% son provocadas por la calefacción. En España, el 41% de la demanda final de energía se destina a climatización (calor, frío y agua caliente sanitaria), por lo que es preciso actuar en su electrificación. El 73,75% de las calderas de nuestro país, alrededor de 6,5 millones, son de gas y gasóleo; casi dos millones de calderas son de condensación de gas y gasóleo y solo 140.000 unidades, un 1,59%, son bombas de calor en base a energía renovable.

Acelerar la descarbonización del sector residencial en un contexto de emergencia climática como el actual es imperativo. La aerotermia es una de las tecnologías clave que nos permitirá conseguirlo. Como prueba: según diversos estudios, este tipo de sistemas generan una cuarta parte de las emisiones de CO₂ que los eléctricos, la mitad que los basados en gasóleo y un 10% menos que los que usan gas.

Pero, además de ecológica, la aerotermia es extremadamente eficiente, segura, silenciosa, fácil de instalar y mantener, escalable y robusta. Por todo ello, en los últimos tiempos, esta tecnología está ganando una gran presencia, tanto en nuevas instalaciones como en proyectos de rehabilitación.

Hasta el punto de que, según la AFEC, en 2020, pese a que el volumen de negocio del sector de la climatización cayó un 7,42%, las ventas de bombas de calor aerotérmicas tuvieron una evolución positiva,

LOS SISTEMAS
AEROTÉRMICOS AYUDAN
A CUMPLIR CON LAS
EXIGENCIAS DE EFICIENCIA
ENERGÉTICA

- En 2020 las ventas de bombas de calor aerotérmicas subieron 13,5%.
- Una de las principales estrategias a adoptar en los edificios EECN consiste en utilizar equipos basados en la aerotermia.
- Según algunos estudios, son sistemas que generan una cuarta parte de las emisiones de CO₂ que los eléctricos, la mitad que los basados en gasóleo y un 10% menos que los que usan gas.
- En combinación con paneles fotovoltaicos, permite reducir drásticamente el consumo de electricidad.
- Es una tecnología 100% silenciosa.
- La tecnología ofrece máximo rendimiento tanto en invierno como en verano y puede funcionar en condiciones climáticas extremas.



LA AEROTERMIA ES UNA DE LAS TECNOLOGÍAS CON MÁS PROYECCIÓN EN EL FUTURO

representando cerca del 13,5% del total del mercado de máquinas. Y todo indica que esta tendencia positiva se mantendrá en el tiempo.

UNA TECNOLOGÍA LIMPIA Y RENOVABLE

Es nuestra obligación difundir los beneficios de la bomba de calor e impulsar su uso, e intentar que todos los actores que estamos involucrados compartamos nuestro conocimiento. La tecnología de la bomba de calor de aerotermia es clave en las políticas de descarbonización, ya que nos permite avanzar en línea con las políticas de energía y clima de la Unión Europea: aumentar la eficiencia energética, utilizar energías de fuentes de renovables y reducir las emisiones de CO₂.

Su sostenibilidad impulsa la adopción de la aerotermia en el sector residencial. Como he mencionado al inicio, su impacto sobre el medioambiente es mucho menor que el de sus alternativas tradicionales. Además, puede agregarse a otras energías renova-

bles, desbloqueando nuevos beneficios. Por ejemplo, si la combinamos con paneles fotovoltaicos, dejará de consumir la poca energía que necesita de la red reduciendo drásticamente el consumo de electricidad.

Teniendo en cuenta los ambiciosos objetivos que fija el PNIEC para nuestro país —23% de reducción de emisiones GEI respecto a 1990; 42% de energías renovables sobre el consumo total de energía final y 39,5% de mejora de la eficiencia energética para 2030— y que, desde el 1 de enero de 2021, todos los edificios de nueva construcción deben ser EECN (Edificios de

PERMITE AHORROS INDIVIDUALES DE HASTA UN 80% DEL GASTO ENERGÉTICO EN CALEFACCIÓN O ACS

consumo de energía casi nulo), una de las principales estrategias a adoptar por propietarios, promotores y constructores consiste en utilizar equipos basados en la aerotermia.


Los sistemas aerotérmicos ayudan a cumplir con las exigencias de eficiencia energética marcadas por las normativas y a obtener una buena clasificación en la etiqueta energética del hábitat o edificio y las administraciones lo saben - el nuevo CTE 2019 le dedica un apartado y ya no es necesario justificarla como alternativa.

OTRAS PALANCAS PARA LA PENETRACIÓN DE LA AEROTERMIA

Aunque, como hemos visto, la principal palanca para la penetración de la aerotermia en el sector residencial es su sostenibilidad, no es la única. Permite que todo el hogar funcione exclusivamente con electricidad, sin

necesidad de contratar gas u otros combustibles, lo que a nivel individual se traduce en ahorros de más del 80% del gasto energético en calefacción o ACS. Y, respecto al coste de inversión inicial, aunque dependerá del espacio y las necesidades de cada usuario, puede amortizarse en unos cinco años.

Además, es una tecnología 100% silenciosa; que no genera sustancias nocivas ni contaminantes y no produce combustión. Puede adaptarse a las necesidades de cada proyecto; es muy fácil de instalar y mantener, ocupa muy poco espacio y está pensada para ofrecer su máximo rendimiento tanto en invierno como en verano, pudiendo funcionar en condiciones climáticas extremas.

Estoy segura de que la aerotermia será una de las energías renovables que más crecerá de cara al futuro. No solo porque es la calefacción más barata, sino porque es una pieza clave en la lucha contra el cambio climático. Con su uso, al final, todos ganamos, propietarios, empresas y sociedad. ¿Qué mejor garantía de éxito? 



Rendimiento de otra dimensión



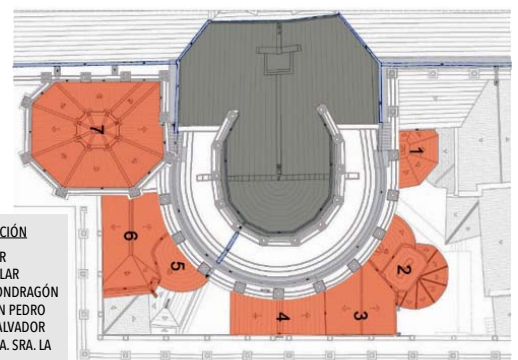
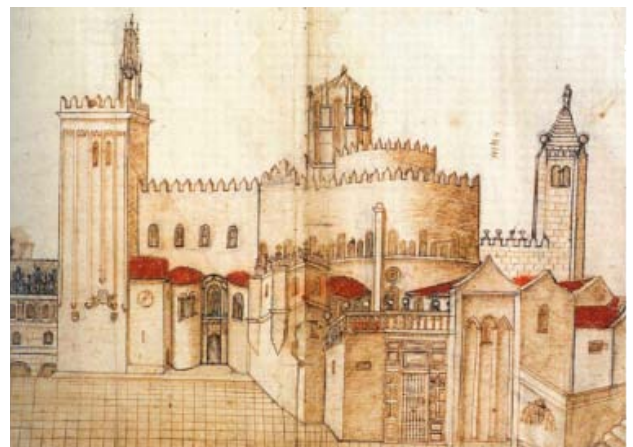
Desfangador R145XC: extra compacto para extra prestaciones.

Pequeño pero poderoso: ¡el nuevo desfangador R145XC de Giacomini ofrece 'extras' más allá de sus dimensiones! Aparte de ser **extra compacto**, ofrece rendimiento extra gracias a su potente imán y amplia superficie de filtrado, reduciendo su mantenimiento. Es **extra eficiente** gracias a su mayor caudal, que reduce el consumo y las pérdidas de carga. Y es **extra cómodo** porque se puede conectar en casi cualquier posición bajo la caldera y sin necesidad de purgar toda la instalación.



Restauración de las Cubiertas de la cabecera de la Catedral de Santiago de Compostela

A LO LARGO DE SU HISTORIA, LA CATEDRAL DE SANTIAGO DE COMPOSTELA HA SIDO SOMETIDA A NUMEROSAS OBRAS DE REHABILITACIÓN, PERO LA RESTAURACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LA CATEDRAL, ESPECIALMENTE DE LA CABECERA DE LA BASÍLICA Y DE LA RENOVACIÓN DE LA CUBIERTA PÉTREA ESCALONADA DE LA CAPILLA MAYOR LLEVADA A CABO EN 2020 Y DIRIGIDA POR LA ARQUITECTA TÉCNICA ANA CASTRO HA MERECIDO EL RECONOCIMIENTO DEL PRIMER PREMIO DE LA ARQUITECTURA TÉCNICA A LA MEJOR ACTUACIÓN EN UNA CIUDAD PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD, QUE CONCEDE LA ASOCIACIÓN DE COLEGIOS OFICIALES EN CIUDADES PATRIMONIO MUNDIAL, CON APOYO DEL CONSEJO GENERAL DE LA ARQUITECTURA TÉCNICA DE ESPAÑA (CGATE).



- ÁMBITO DE ACTUACIÓN
- 1.- CAPILLA MAYOR
 - 2.- CAPILLA DEL PILAR
 - 3.- CAPILLA DE MONDRAGÓN
 - 4.- CAPILLA DE SAN PEDRO
 - 5.- CAPILLA DEL SALVADOR
 - 6.- CAPILLA DE NTRA. SRA. LA BLANCA
 - 7.- CAPILLA DE SAN JUAN



E

sta reciente obra singular en uno de los edificios más emblemáticos de nuestro país ha consistido en la restauración y renovación de las Cubiertas de las Capillas Absidiales situadas en la Girola: Capilla de Mondragón, Capilla de San Pedro, Capilla del

Salvador, Capilla de N^a S^a la Blanca, Capilla de San Juan, Capilla de San Bartolomé y Capilla del Pilar. Así mismo, comprende la renovación de la Cubierta pétreo escalonada de la Capilla Mayor ubicada sobre el trasdós de las bóvedas y bajo las que se encuentran las pinturas Murales del Presbiterio.

ESTADO PREVIO A LA INTERVENCIÓN

CAPILLAS ABSIDIALES

Las cubiertas de las capillas absidiales presentaban diversos y diferentes acabados en función de las distintas épocas de construcción (teja, granito, pizarra, telas asfálticas) colocados sobre losas de hormigón y forjados de rasillones, que anteriormente se encontraban salvados a base de estructura de madera prescindiendo de espacios tan necesarios para su ventilación y mantenimiento.

Con esta disposición geométrica y constructiva de las cubiertas, han surgido soluciones y encuentros inadecuados o muy difíciles de mantener. Especialmente encuentros entre capillas inadecuados, formación de canalones ocultos, de trazados complicados y tortuosos. Todo ello provocaba filtraciones de agua con numerosas manchas de humedades que afectaban a los plementos y a los revestimientos de las bóvedas. Además con la introducción del hormigón armado se había agravado especialmente el problema, pues dichas filtraciones de agua arrastraban sales, sobre la fábrica pétreo y especialmente dañinas sobre las policromías de las Capillas de San Pedro y del Pilar.

Las múltiples modificaciones o añadidos, habían dejado elementos que han sido descontextualizados, diversos óculos y ventanales cegados, canecillos ocultos y un gran número de cubiertas con sus pendientes modificadas, haciendo además las cubiertas inaccesibles debajo de la cubrición existente.

CUBIERTA CAPILLA MAYOR

La cubierta de la Capilla Mayor es un enlosado de granito dispuesto a dos aguas escalonado, asentado sobre una losa de hormigón armado. A fines del pasado siglo se intervino en estas cubiertas para resolver problemas de humedades, renovándolas completamente



y disponiendo un lecho de hormigón armado bajo sus nuevas coberturas. Estas losas están unidas a tope dejando una junta vertical entre piezas rellena con mortero. En la dirección de la máxima pendiente, las losas se solapan entre sí el solape existente, llegando a ser en algunos casos de sólo 1 o 2 cm. esto hace que la junta de asiento entre losas sea desigual en algunos casos esta juntas es de apenas 1 cm y en otros llegar a ser de 5 cm relleno de mortero de cemento.

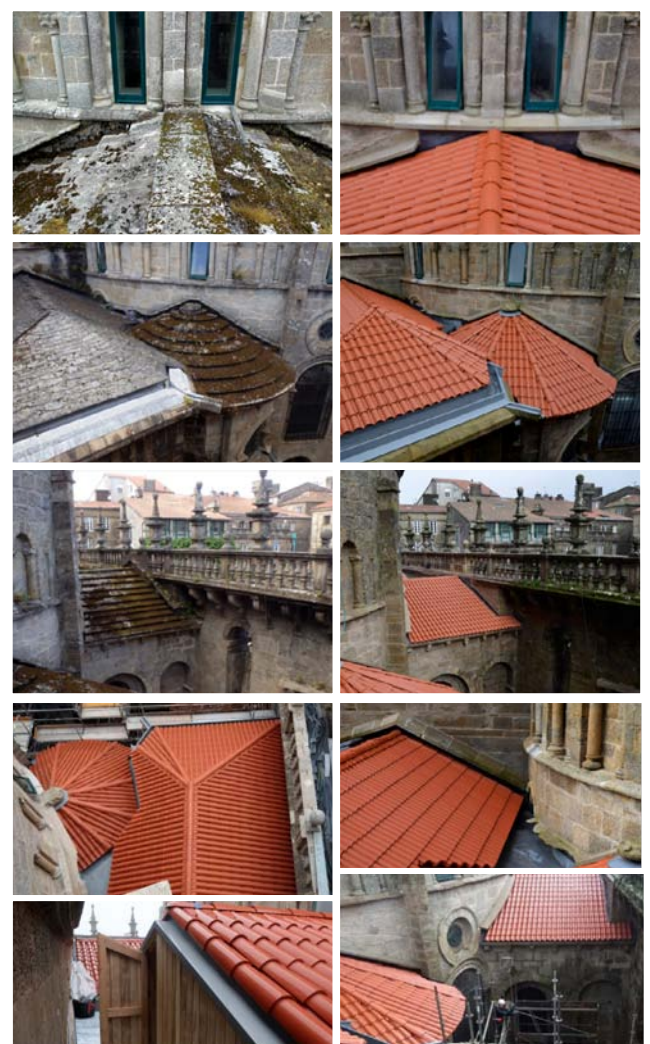
En la actualidad, antes de la reparación y posiblemente debido a una natural degradación de los materiales con el paso del tiempo, volvían a aparecer filtraciones de gran importancia de agua con arrastre de sales. Este problema resultaba especialmente preocupante en aquellas cubiertas con pinturas murales en sus bóvedas, por el daño que provocaban sobre estas, en particular las de la capilla Mayor. Previamente a la reparación, se apreciaban lesiones provocadas claramente por la humedad en las bóvedas de la tribuna sobre restos de pinturas murales. Las filtracio-

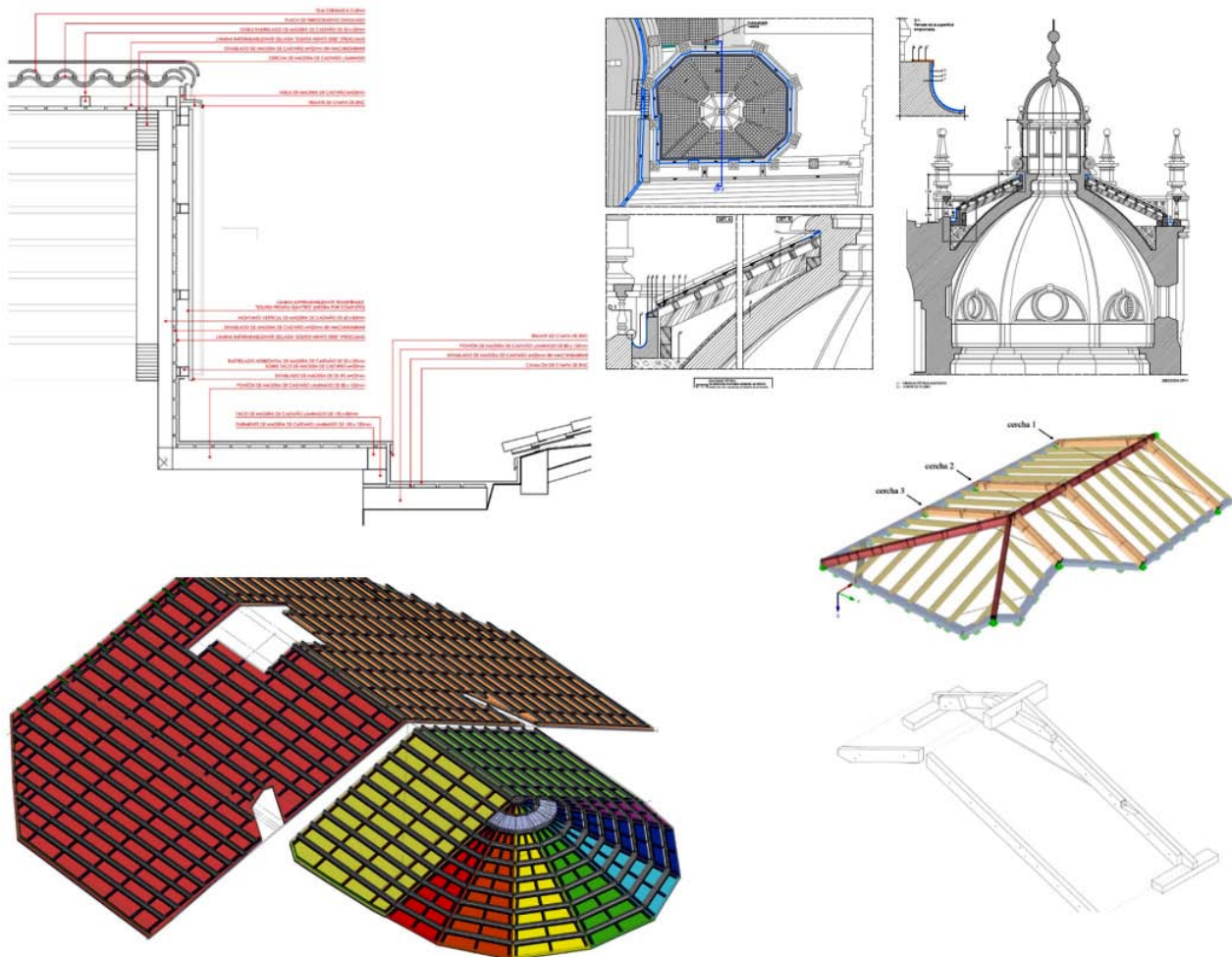
nes de agua eran más intensas en el entorno de los canalones ocultos, los encuentros con el hastial y los encuentros con los pequeños contrafuertes situados sobre las cubiertas de la tribuna de la girola.

SOLUCIONES Y ACTUACIONES

El proyecto llevado a cabo planteaba la renovación de las cubiertas de la cabecera de la Catedral y de la capilla Mayor, retirándose los elementos de hormigón en su mayor parte. Se acometieron las capillas de su entorno homogeneizando el acabado exterior de las mismas mediante un sistema ventilado mediante teja cerámica y estructura portante de madera laminada de castaño.

Se realizó una nueva cubrición pétreo en la Capilla Mayor, mediante un sistema con una subestructura metálica sobre la que apoyan las losas de piedra. Todo ello una vez conocidos los análisis realizados en los hormigones de la cabecera, procediéndose al saneado y retirada parcial de la losa de hormigón y a su





impermeabilización en el trasdós de la bóveda de la Capilla Mayor.

Esta nueva solución constructiva planteó la ejecución de un sistema de cubierta ventilada en la que el agua discorra libremente y no se almacene sobre el enlosado pétreo.

Una vez levantadas todas las cubiertas se propusieron soluciones constructivas que favorecieran la ventilación del trasdós de las bóvedas. En la nueva solución constructiva ejecutada, las losas de piedra se encuentran apoyadas sobre una subestructura metálica, lo que permite un fácil desmontaje de las mismas para labores de conservación, así como una evacuación más directa de las aguas y un secado más rápido de las propias losas.

La actuación sirve para proceder en un futuro a la restauración de las pinturas murales y con la previsión de homogeneizar posteriormente con el mismo sistema el resto de la cubierta de la nave principal y el crucero.





LA OPINIÓN DE LA ARQUITECTA TÉCNICA

Ana María Castro, arquitecta técnica de la Fundación Catedral de Santiago de Compostela ha mencionado sobre el premio recibido que “es el reconocimiento a un trabajo en equipo de muchos años, de mucha gente, de todo un grupo de profesionales que ha puesto mucha ilusión y dedicación, mucho talento y esfuerzo en la restauración de la Catedral de Santiago de Compostela”.

Ana Castro, natural del Concello de Cuntis, comenzó a trabajar en la basílica compostelana en el año 2013, está orgullosa de su trabajo, de desarrollar su actividad en la Fundación Catedral de Santiago, adonde llegó por méritos propios y “donde se aprende mucho”. “Supervisamos todo el trabajo de todas las subcontratas; de todas las constructoras que trabajan para la Fundación Catedral de Santiago de Compostela”. Pero también

“desarrolla la gestión económica, revisa la ejecución de los diferentes proyectos, de los planes de trabajo, de las certificaciones...”. En pocas palabras, estar al pie del cañón. A su juicio, “es un trabajo inmenso”. Ana Castro, en estos momentos de reconocimiento, tiene un especial recuerdo para Ádega Dacosta, otra arquitecta técnica de Vigo, “que estuvo conmigo desde el principio y se encargó de la seguridad”. Porque “los andamiajes fueron y son un factor fundamental de toda esta obra” en las cubiertas de la Catedral de Santiago de Compostela.

La aparejadora de la Catedral explica la “esencial” labor de los profesionales de la arquitectura técnica en la restauración del templo compostelano. “Somos un eslabón fundamental en la cadena que forman todos los profesionales que participan en este trabajo, que cuenta con un Plan Director que dice cómo se deben hacer las cosas, que incluye una metodología de trabajo que debe cumplirse a rajatabla y que es verificado de forma continua por la Fundación de la Catedral”. “Somos el agente catalizador, el nexo de unión donde confluye el arquitecto, la constructora, la Administración autonómica, a través de la Dirección Xeral de Patrimonio, y la Fundación de la Catedral”.

Ana Castro también quiere reconocer la labor de las demás profesiones que integran el equipo que participa en la restauración de la Basílica compostelana. “Trabajamos arquitectos técnicos, arquitectos, ingenieros, arqueólogos, historiadores, restauradores, canteros, herreros...” Apunta que se trata de “un trabajo de muchos años, que sirvió para restaurar la Catedral de Santiago de Compostela”.

Sobre futuros trabajos en la Catedral de Santiago, Castro indica que se encuentra en la tarea de preparar un nuevo informe sobre la rehabilitación de otros espacios del templo compostelano y reconoce que “hay que continuar restaurando la Catedral de Santiago de Compostela, porque necesita continuamente la mano de profesionales”. En su opinión, “todavía queda trabajo por hacer”. Y explica que “la idea es seguir conservando y poniendo en valor las zonas que todavía deben ser restauradas en la Catedral de Santiago de Compostela”. ●

MEJOR ACTUACIÓN EN UNA CIUDAD PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD

El 14 de mayo de 2022 en la sede de la Fundación Real Toledo, en la Plaza Victorio Macho de Toledo se hizo entrega a Ana Castro, colegiada del Colegio Oficial de la Arquitectura Técnica, del primer premio de la Arquitectura Técnica a Actuaciones en Ciudades Patrimonio de la Humanidad por el trabajo ‘Terminación de la restauración de las cubiertas de la cabecera de la Catedral de Santiago’.

El Consejo General de la Arquitectura Técnica de España, CGATE, destaca que Ana Castro es ganadora del Primer Premio por “su actuación en la gestión de las obras”. Y “valora especialmente el trabajo de renovación de la cubierta pétreo escalonada de la capilla mayor, que presentaba filtraciones que dañaban las pinturas murales del presbiterio”. ●

FICHA TÉCNICA

Proyecto	Restauración de las cubiertas de la cabecera de la Catedral de Santiago
Emplazamiento	Santiago de Compostela, La Coruña
Sector	Edificio Patrimonio Histórico
Tipo de intervención	Restauración monumental
Fecha de inicio de obra	25/01/2019
Fecha de finalización	30/09/2020
Autores del proyecto	F. Javier Alonso de la Peña y Jorge Ares Rodríguez
Directores de obra	Jorge Ares Rodríguez y Oscar Andrés Quintela
Directora de ejecución	Ana Castro Alonso
Empresa Constructora	PECSA Promociones Edificios y Contratas S.A.



El punto de encuentro para
fabricantes, profesionales y
usuarios implicados en la
transformación de los
edificios a través de las
Instalaciones Técnicas, la
Rehabilitación y la
Eficiencia Energética

- Construcción sostenible
- Materiales de construcción y decorativos
- Rehabilitación y reforma
- Regeneración y renovación urbanas

- Aislamiento térmico y acústico
- Climatización, Electricidad, Energías Renovables
- Ventanas, cerramientos y protecciones solares
- Gestión y mantenimiento de edificios

PARTICIPACIÓN Y REGISTRO EN

www.rehabiling.es

Organizada por

 **Fevumar**
FERIAS VIRTUALES Y MARKETING

La construcción, ante el reto de falta de mano de obra

El 19 de abril tuvo lugar en Madrid la jornada '¿En qué sectores no se encuentran trabajadores?', organizada por CEPYME y RANDSTAD, con el objetivo de conocer cómo la escasez de mano de obra está afectando a sectores productivos claves de nuestra economía, analizando sus causas, consecuencias y posibles soluciones. En la sesión se presentó el I Informe sobre el Estado de la Mano de Obra en la Construcción y CNC avisó de que el 65% de las constructoras ve "extremadamente difícil" contratar encargados de obra.



LA JORNADA, QUE CONTÓ CON LA participación de representantes empresariales de los sectores afectados y empresarios que aportaron su experiencia en esta cuestión, advirtió sobre el hecho de que las pymes están siendo las más golpeadas por el déficit de trabajadores, cada vez más acuciante en algunos sectores y zonas del país.

PROBLEMAS ESTRUCTURALES EN EL MERCADO LABORAL Y VACANTES SIN CUBRIR

Cepyme quiere llamar la atención sobre el elevado número de vacantes sin cubrir que tiene el mercado laboral español y que actualmente se cifra en 109.000 puestos, la gran mayoría en las pymes, según datos

del INE. El 70% de las vacantes que hay en España están en empresas de menos de 200 trabajadores, siendo un problema que sufren todos los sectores.

En el transcurso de la jornada se puso de relieve que España sigue teniendo grandes problemas estructurales en el mercado laboral, como refleja la paradoja de que, por un

lado, sigue habiendo 3,1 millones de desempleados y, al mismo tiempo, muchas empresas están sufriendo la falta de trabajadores para poder continuar con su actividad.

La inauguración de la jornada, Jesús Echevarría, presidente de Cepyme, señaló que “casi el 70% de las vacantes de empleo que hay en estos momentos en España están en empresas de menos de 200 trabajadores y afecta a todos los sectores, desde la agricultura a la industria, pasando por la construcción y los servicios”. En este sentido, el presidente de Cepyme ha señalado que la falta de mano de obra afecta especialmente a las pymes, al no disponer de recursos para atraer a los trabajadores que estas empresas necesitan. Se trata de un problema que ralentiza la recuperación y supone un gran desafío para el futuro de nuestra economía, poniendo en riesgo “buena parte del tejido productivo, sobre todo en zonas despobladas”.

Por ello, Cepyme reclama al Gobierno que sea consciente de este desafío y señala medidas como la adecuación de la formación de los trabajadores a la necesidad del mercado laboral; mejorar la eficiencia de las políticas activas y pasivas de empleo; trabajar con determinación para frenar el problema de la despoblación, o hacer atractivo el relevo a las empresas en zonas despobladas. Cepyme también ve urgente fomentar la movilidad geográfica y aminorar la burocracia existente para formar y contratar trabajadores, especialmente en aquellos sectores en los que hay un mayor déficit de trabajadores.

DÉFICIT DE TALENTO

Por su parte, el presidente de Randstad, Jesús Echevarría, destacó que “el déficit de talento es una cuestión crítica en nuestro país y será un problema mayor. En este déficit de talento convergen tres problemas: el demográfico, la baja tasa de ocupación y la falta de formación, sobre



todo entre los desempleados”. “Las empresas se tienen que convertir en empresas atractivas para los empleados: con una mayor conciliación y flexibilidad, apostando por la responsabilidad social corporativa y fomentando la cualificación y recualificación de sus trabajadores”.

El director de Randstad Research, Valentín Bote, presentó un diagnóstico de la situación, destacando que España tiene un problema de déficit de talento, “un 56% de empresas está teniendo problemas de búsqueda de perfiles, tanto de alta cualificación como de baja cualificación”. “Vivimos una revolución industrial que cambia el entorno laboral de manera radical, aunque hay una diferencia fundamental, ahora el cambio es más rápido. La digitalización, la revolución 4.0 es el cambio”.

CAUSAS Y CONSECUENCIAS DE LA ESCASEZ DE MANO DE OBRA

Entre las causas del déficit de trabajadores, se encuentra la falta de competencias formativas que se necesitan en el mercado de trabajo; la escasa movilidad geográfica;

el envejecimiento de la generación del baby boom; la burocracia que hay que afrontar para buscar trabajadores, o las deficiencias en el catálogo de ocupaciones de difícil cobertura. Entre las consecuencias de la falta de mano de obra destacan el agravamiento de la despoblación, el cierre de pymes y el recorte en la productividad de las empresas, ya que la falta de personal impide a las compañías desarrollarse e innovar. Asimismo, el déficit de trabajadores se convierte un freno de la actividad y de la inversión. También se puede traducir en un grave impedimento para la recepción de los fondos europeos, que son esenciales para relanzar la actividad económica tras la pandemia de COVID-19.

Estos factores se han puesto de relieve en las mesas de debate desarrolladas en el transcurso de la jornada, en las que los representantes de los distintos sectores expusieron su situación, las consecuencias de la digitalización y las posibles soluciones.

Tras la intervención del presidente de CNC, Pedro Fernández Alén, José Miguel Guerrero, presidente



de Confemetal, se refirió a la falta de trabajadores cualificados, con perfiles muy diversos en el sector, en las distintas ramas de industria, servicios y comercio y ha destacado la importancia de la formación profesional. “Hay que hacerla atractiva, dejar de demonizar la FP y plantarla desde etapas muy tempranas, para formar el talento y despertar la vocación”. En este sentido, ha reclamado un mayor esfuerzo por parte de las administraciones públicas y el impulso de la digitalización como herramienta para mejorar la productividad.

Por su parte, Francisco Aranda, presidente de UNO Logística, ha destacado la importancia de la formación en el sector, decisiva tanto en la cualificación como en la recualificación, ya que el capital humano es clave para la competitividad. “El sector no necesita solo mano de obra, sino cerebro de obra. Valor añadido en cada fase de la actividad”. Por ello, es esencial apostar por la digitalización y el uso del Big Data. “Las empresas que hacen uso intensivo de los datos tienen 19 veces más posibilidades de ser rentables”, señaló.

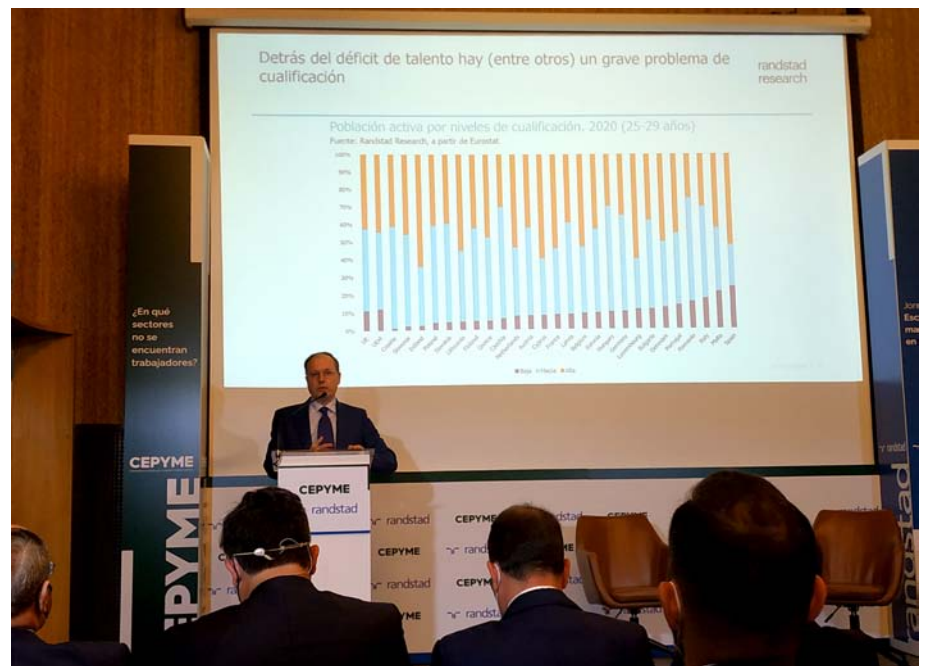
El director general de Asaja, Juan José Álvarez ha destacado el mo-

mento “muy complicado” que vive el sector agroalimentario. “La falta de empleo en el campo es un mal que se arrastra desde hace muchos años. Desde los años 90 falta de mano de obra y hemos tenido que recurrir a la contratación en otros países a través de distintos convenios”. Durante la pandemia este problema fue muy acusado. Esta situación se ve agravada por la regulación en mate-

ria laboral que no tiene en cuenta la realidad y necesidades del sector y las características de temporalidad y estacionalidad que le son propias. Además, Álvarez ha constatado un envejecimiento de los trabajadores del campo, que no está encontrando reemplazo. En este sentido, ha reclamado un mayor apoyo al sector por parte de la Administración.

El presidente de Ametic, Pedro Mier, ha señalado los problemas del sector por la falta de perfiles técnicos la necesidad de “prestigiar la Formación Profesional”. Ha demandado “formadores, profesionales de la formación, que a su vez tengan capacidad para formar y prestigio”. En este sentido, Ametic ha propuesto “un plan nacional de formación en habilidades digitales, actuar con gran rapidez y poner la formación como la primera prioridad”.

El secretario general de CEOE Astilla y León, David Esteban, se ha referido a los problemas de despoblación y de formación en la Comunidad. “Tenemos 40.000 estudiantes de FP y 70.000 universitarios. Esa situación se va a agravar con el paso del tiempo. En Castilla y León tenemos 15.000 alumnos que no van a



encontrar trabajo porque han hecho carreras sin salidas y 15.000 vacantes”, ha señalado. En su opinión “se tiene es que dotar a la FP de una financiación adecuada y hacer una apuesta firme esta formación”.

Por último, Marc Armesto, coach business manager de Randstad Technologies ha destacado que el sector TIC emplea en España unas 600.000 personas y hay una brecha entre oferta y demanda brutal “Todos sabemos que la tecnología empuja la productividad, nos vamos de frente contra la realidad y tenemos un paro mínimo de los profesionales en el sector tecnológico, con una demanda creciente de profesionales cualificados. Tenemos que ser capaces de formar para ser más productivos”.

PARADOJA: PARO Y FALTA DE PERSONAL CUALIFICADO

La clausura de la jornada contó con la presencia del secretario de Estado de Educación, Alejandro Tiana y la intervención, a través de video de la ministra de Educación y Formación Profesional, Pilar Alegría, quien se refirió a la paradoja de que España tenga más de 3 millones de parados y, al mismo tiempo, dificultades para encontrar personal cualificado en distintos sectores. La ministra ha destacado la importancia de abordar este problema desde la educación y ha explicado los objetivos de la nueva reforma educativa, basada en la equidad y en el principio de “aprender a aprender”. En este mismo sentido, el secretario de Estado ha destacado que el objetivo es definir “el perfil de los jóvenes que queremos formar. Si conseguimos que el sistema educativo se fije más en el logro estaremos haciendo algo importante para el futuro” y ha insistido en la importancia de la Formación Profesional y de la nueva Ley, abordada en colaboración con los agentes sociales, orientada a mejorar el acceso al mundo laboral de los jóvenes.

ESTADO DE LA MANO DE OBRA EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN



El I Informe sobre el Estado de la Mano de Obra, realizado por la Confederación Nacional de la Construcción (CNC) entre casi medio millar de compañías asociadas, fue presentado en la jornada por el presidente de CNC, Pedro Fernández Alén.

El informe constata que entre los perfiles más difíciles de contratar, además de los encargados de obra, también estarían los capataces, albañiles, encofradores y operarios de puesta en obra de hormigón. Así como los carpinteros, instaladores de fachadas técnicas, montadores de prefabricados estructurales, especialistas en trabajos verticales u operadores de grúas, montacargas y de maquinaria similar de movimiento de materiales.

Por el contrario, el informe muestra que entre los perfiles que menor dificultad presentan para las constructoras a la hora de contratar destacan, por este orden, pintores y empapeladores, cristaleros, peones de la construcción de edificios, peones de obras públicas y operadores de carretillas elevadoras.

En líneas generales, el estudio refleja que la gran mayoría de las constructoras en España tendrá dificultades para encontrar trabajadores cuando se contenga la escalada de los precios de la energía y los materiales, que sigue siendo la principal amenaza para el sector.

Según el presidente de la Construcción (CNC), Pedro Fernández Alén, “la construcción necesitará en los próximos años a cientos de miles de trabajadores, sobre todo jóvenes y mujeres, para impulsar las transiciones digital y ecológica y, en definitiva, para acelerar la recuperación de nuestra economía”.

Por ello, CNC advierte de que, una vez superados los problemas de retrasos e incluso abandonos, la alarmante falta de mano de obra podría amenazar la eficiente ejecución de los fondos europeos, máxime teniendo en cuenta que siete de cada diez euros los canalizará la construcción. En este contexto, la patronal pide mejorar la formación de todos estos trabajadores para lograr un sector más competitivo y sostenible.

CNC reclama al Ejecutivo la puesta en marcha de un Plan de Choque para combatir el paro juvenil —que actualmente supera el 30% y es uno de los más altos de la Unión Europea— e incorporar a 700.000 nuevos profesionales en los próximos años a través de la Fundación Laboral de la Construcción (FLC), una entidad tripartita gestionada por CNC, CCOO y UGT que forma cada año a 80.000 alumnos en el más de medio centenar de centros distribuidos por toda España pero tiene potencial para incrementar esa cifra hasta los 200.000. ●



Rebuild 2022: la consolidación de un evento referencia para la edificación en España

El 28 de abril cerró sus puertas en Madrid Rebuild 2022, batiendo récords: 17.344 visitantes, 372 firmas expositoras, 581 expertos internacionales en el Congreso Nacional de Arquitectura 4.0 y un impacto económico de 37 millones de euros para la ciudad de Madrid, según sus organizadores.

EN UNOS MOMENTOS MARCADOS por el incierto contexto geopolítico y económico, la quinta edición de Rebuild se ha consolidado como una cumbre tecnológica ineludible para los profesionales del sector de la edificación en España y como uno de los puntos de encuentro más importante para los profesionales de toda la cadena de valor de la construcción en torno a los principales desafíos a los que se enfrenta la industria de la edificación, que se fundamentan en asegurar un futuro

más industrializado, sostenible y digitalizado, con el objetivo de ganar eficiencia, competitividad e impulsar un futuro más responsable.

COLABORACIÓN PÚBLICO-PRIVADA PARA TRANSFORMAR EL PARQUE DE VIVIENDAS

David Lucas, Secretario General de Agenda Urbana y Vivienda del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana; el Vicepresidente de la Generalitat Valenciana, Héctor

Illueca, que este año era la Región Europea Innovadora 2022 en Rebuild; la Consejera de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura de la Comunidad de Madrid, Paloma Martín, y el Presidente de Rebuild y CEO de Aedas Homes, David Martínez, fueron los encargados de inaugurar el evento, destacando que los fondos Next Generation EU suponen una oportunidad histórica para desarrollar una colaboración público-privada que consiga la transformación de nuestro parque edificatorio.



INDUSTRIALIZACIÓN Y DIGITALIZACIÓN

La industrialización y la digitalización han sido desde la primera edición de Rebuild dos de los principales temas por su importancia en el futuro de la industria, ya que facilitan la incorporación de talento emergente, acorta los tiempos de fabricación, y mejoran la eficiencia energética de todo el proceso de edificación. Según Julián Domínguez Huerta, Arquitecto Director de CIP Arquitectos, “abordar un proyecto industrializado tiene una serie de inconvenientes y ventajas, pero nos permite tener un control del resultado desde fases muy anteriores a la del proyecto de ejecución”. Por su parte, Cándido Zamora Díaz, COO de ExSitu, puso el foco en la falta de propuestas que aceleren la industrialización. En este sentido, ha manifestado que “en España la industrialización solo se sitúa en torno al 1%. No podemos pretender seguir haciendo las cosas de la misma manera. La industrialización va a cambiar la forma en la que nos integramos dentro de la cadena de valor y tenemos que afrontarlo de una manera distinta y con otra mentalidad”.

La construcción industrializada es también el sistema productivo sobre el que se basa una de las tendencias que llega con más fuerza al sector, el Build to Rent. Un modelo que se ha desarrollado como una nueva herramienta de inversión inmobiliaria y también como una fórmula para facilitar el acceso a la vivienda.

EL RETO DE LA TRANSICIÓN HACIA UN MODELO MÁS SOSTENIBLE

El principal reto al que se enfrenta el sector es un modelo más sostenible, descarbonizado y basado en la economía circular, en la necesidad de implementar estrategias energéticas que le permitan cumplir con los ambiciosos objetivos de las nuevas normas sostenibles, como el Pacto Verde europeo.

Para favorecer la consecución de estos objetivos también se están desarrollando nuevos certificados que ayudan a las empresas a posicionarse en términos de sostenibilidad. Un ejemplo de ello es Aenor y su certificación de Edificio Sostenible, que permitirá identificar los valores de sostenibilidad medioambiental, social y de gobernanza de un edificio, tal y como expuso Javier Mejía Martí, director de marketing y desarrollo de negocio de AENOR.

Así mismo se ha dejado ver que el reciclado es el eje principal de la economía circular.

La Comisión Europea ha fijado el año 2030 como el horizonte para reducir el 55% de emisiones de gases de efecto invernadero. Este propósito puede lograrse a través de la tecnología, que puede conseguir no solo controlar y reducir costes, sino también las emisiones durante todo el ciclo de vida del proyecto de diseño-construcción. El uso de la metodología BIM, por ejemplo, permite incorporar la construcción sostenible

implementando la eficiencia económica, energética y de los recursos, y el desempeño ambiental en las diferentes etapas de la construcción.

En el marco de Rebuild 2022, se han visto dos iniciativas en pro de la sostenibilidad en la edificación: Arquima presentó la casa más sostenible de España, ya que ha sido certificada con la máxima puntuación de Passivhaus: Premium, y de VERDE GBCe con 5 hojas. Por su parte, el Consorcio Passivhaus dio a conocer y también aprovechó la cita para la firma de los participantes del Manifiesto ‘La descarbonización comienza con la rehabilitación-Los fondos Next Generation como camino hacia una España sostenible’ que quiere impulsar la rehabilitación energética de los edificios.

ATRAER TALENTO A LA INDUSTRIA DE LA EDIFICACIÓN

El Congreso Nacional de Arquitectura Avanzada y Construcción 4.0 ha puesto de manifiesto la necesidad de contratar a nuevos profesionales con celeridad, ya que la llegada de los fondos Next Generation está impulsando de nuevo la construcción y, sobre todo, la rehabilitación. Raquel Díez, directora de proyectos europeos de GBCe, señala que “para cumplir con este reto de rehabilitación, necesitamos cubrir unos 700.000 puestos de trabajo para 2026, y para eso, necesitamos atraer a la población joven y femenina. Así, es necesario actuar de manera mucho más profunda y sistémica”.

Para Patrizia Laplana, directora general de Asla Green Solutions, otra cuestión fundamental es apostar por la transformación digital con el propósito de captar a segmentos de población más joven. Por su parte, Daniel Barragán, Secretario General de CCOO del Hábitat y Vicepresidente Fundación Laboral de la Construcción, ha puesto el foco en la lucha contra la siniestralidad laboral como factor para hacer más atractiva la construcción. La falta de especialización por parte de los candidatos es otro de los grandes problemas con los que se encuen-

tra la edificación a la hora de cubrir puestos, así como la brecha entre la formación reglada y las empresas”, Por último, otro de los temas que ha estado encima de la mesa en Rebuild 2022 ha sido el de la generación senior para la que se ha sugerido apostar por un ‘reskilling’.

LA CONSTRUCCIÓN DEL FUTURO

Smart contracts, el blockchain, la Inteligencia Artificial o el IoT en la edificación también han estado presentes en esta edición de Rebuild.

A través del blockchain se puede contar con una infraestructura de confianza que permite que la gestión de la información se perpetúe durante la vida del edificio, se distribuya y sea accesible, y mantenga la trazabilidad de quién, cuándo y cómo se genera esta información. En este sentido Laura Núñez, CEO de Plan Reforma, ha puesto el foco en los Smart contracts, “este tipo de contratos serán una revolución a corto plazo, ya que gracias a ellos los profesionales podrán asegurarse el cobro, reducir la economía sumergida y conseguir una trazabilidad total del proyecto. Y es que los Smart contracts garantizan que los productos presupuestados son realmente los instalados y que no haya pagos adelantados”.

Además se ha abordado la tokenización, una tecnología que permite digitalizar y dividir cualquier activo, donde cada token representa una parte de este activo. Daniel Codina, Founder de Urban Token/Tuti.fund, ha destacado que “una de las ventajas para las empresas de tokenizar un proyecto es que les permite capitalizarse sin verse obligado a dar participaciones a la empresa”.

Por último, Rebuild 2022 ha acogido por primera vez una sesión dedicada al metaverso y sus posibles aplicaciones en el sector de la construcción. Aunque es una tecnología incipiente, cada vez más compañías realizan su inmersión en este universo digital paralelo que cuenta con su propia economía y que, por lo tanto, ofrece oportunidades de negocio.

Como uno de los cimientos del metaverso, se ha analizado la importancia del digital twin o gemelo digital, una herramienta predictiva que, de

manera sencilla, permite obtener detalles fidedignos e imágenes de áreas urbanas en 3D.



ADVANCED ARCHITECTURE AWARDS 2022

Los Advanced Architecture Awards 2022, los galardones Rebuild encargados de reconocer el trabajo, liderazgo y esfuerzo de todas las empresas y profesionales que escogen la transformación, disrupción e innovación como modelo de negocio, se entregaron un año más en la cena de gala del evento. Los premios han recibido más de 270 candidaturas de proyectos que apuestan por un sector de la edificación industrializado, digitalizado y sostenible, así como por nuevos materiales y tecnologías.

Los galardones de 2022 han recaído en:

- **Premio ThermoChip al mejor Proyecto de construcción industrializada:** Aykos Healthcare, gracias a su hospital construido de manera industrializada mediante módulos diseñados y realizados en España, y que más tarde se trasladaron por barco a Islas Mauricio para su ensamblaje.
- **Premio Aedas Homes a la Digitalización y apuesta Tecnológica:** proyecto VET-5D de la Universidad de Castilla-La Mancha, una herramienta que analiza modelos térmicos 3D de edificios para

identificar humedades o puentes térmicos, modelos que combinan tecnología láser escáner e infrarrojo.

- **Premio Jung al Interiorismo y experiencia de usuario:** Clavel Arquitectos, por su interiorismo para un hotel de 5 estrellas en Badajoz, en el que la luz y los espejos son los protagonistas.
- **Premio Aldes a la Sostenibilidad, descarbonización o mayor auto-generación de energía de un edificio:** Celobert Cooperativa, con el Edificio Cirerers, un inmueble, una covivienda cooperativa que conjuga la respuesta a la emergencia habitacional existente en la actualidad y la climática, adaptando sus espacios a los habitantes y al entorno urbano que lo rodea.
- **Premio Zehnder a la Innovación de Producto Material o Sistema:** Finsa-Simon Collab, por su sistema industrializado de paneles arquitectónicos de interior que integra iluminación, electrificación y sensorización.

La próxima edición de Rebuild tendrá lugar en Madrid del 28 al 30 de marzo de 2023. ●

PANEL DE CEMENTO REFORZADO

- ✓ RESISTENTE AL AGUA
- ✓ RESISTENTE AL FUEGO
- ✓ RESISTENTE AL IMPACTO
- ✓ AISLAMIENTO ACÚSTICO



Promat

HYDROPANEL

HYDROPANEL es un panel semi-comprimido de cemento reforzado con fibras naturales para la formación de tabiques, soleras y techos de alta calidad. Su versatilidad permite todo tipo de diseños creando edificios de alto nivel de acabado interior. Este sistema proporciona unas excelentes prestaciones en aislamiento térmico y acústico, además de una buena protección contra el fuego y una alta dureza al rayado y al impacto, y permite el soporte directo de cargas sin estructura extra.

HYDROPANEL está especialmente indicado en tabiquería, soleras y techos que requieran una alta resistencia al impacto y a la humedad, además su instalación es mediante un sistema fácil y rápido de construcción en seco.





La rehabilitación de edificios fue protagonista en Rebuild 2022

Si bien Rebuild se centra en la transformación del modelo productivo en la edificación a través de la digitalización, la industrialización y la sostenibilidad, la rehabilitación de edificios, a partir de la estrategia Renovation Wave EU, ha sido el otro tema estrella en el evento con diversas sesiones ante la necesidad de invertir en esta actividad a partir de los fondos Next Generation EU.

por Santos de Paz

EN LA INAUGURACIÓN DE REBUILD 2022, David Lucas, Secretario General de Agenda Urbana y Vivienda, destacó que “en octubre se aprobó ya el Real Decreto para la rehabilitación de viviendas con el objetivo de cubrir la necesidad en la mejora de la habitabilidad, el acceso a la vi-

vienda, la optimización del consumo energético y la mejora de la accesibilidad a la vivienda que está dotado con 6.820 millones de euros de los fondos NextGen, de los cuales, 3.500 millones de euros estarán destinados a la rehabilitación de casas, edificios y barrios más desfavoreci-

dos. Además, 1.000 millones de euros se invertirán en la construcción de viviendas sociales con edificios sostenibles, así como a la rehabilitación de edificios públicos”. Lucas también ha destacado que “estos fondos suponen una oportunidad histórica para desarrollar una colaboración público-privada que consiga la transformación de nuestro parque edificativo. Tenemos hasta 2026 para implementarlo superando los nuevos retos que se nos presentan como la subida de precios de la energía”.

RENOVATION WAVE: NUEVOS SISTEMAS DE REHABILITACIÓN

El Congreso Nacional de Arquitectura Avanzada y Construcción 4.0 de Rebuild 2022 incluyó el 26 de abril esta sesión en el Auditorium Aedas Home para abordar la renovación de edificios como método de aceleración de la integración de energías renovables, el ciclo de vida y circularidad para minimizar la huella de los edificios.

Forjar nuevos sistemas de rehabilitación, como la rehabilitación industrializada, que faciliten estos procesos y convertir partes del sector de la construcción en un sumidero de carbono, permitirán almacenar carbono, conseguir altos estándares de salud y medio ambiente, garanti-

zando una alta calidad del aire, una buena gestión de agua, la prevención de desastres y protección contra los peligros relacionados con el clima...

La jornada estuvo moderada por Bieito Silva, ITG, quien indicó que estamos en un contexto favorable de este impulso a la rehabilitación, de incorporar la variable salud, como elemento a tener en cuenta, así como la industrialización que permitirá escalar el proceso. El reto es descarbonizar el parque, usar materiales como sumidero de carbono, se necesitan nuevos sistemas. Para alcanzar los objetivos habrá que hacerlo de otra manera, colaborando y con otros procesos.

Julián Domínguez, arquitecto director de CIP arquitectos y presidente de la asociación de rehabilitación a gran escala, Resurge, alertó que con el actual ritmo de rehabilitación tardaríamos dos siglos en tener todo el parque rehabilitado, pero para cumplir los objetivos hay que pasar de 300 a 400.000 viviendas año. Si para un edificio de 80 viviendas, se viene tardando entre 6 y 9 meses, para un barrio de 1000 viviendas

tardaríamos varios años. Domínguez indicó que es fundamental una sistematización de la rehabilitación y por tanto una industrialización. “Podemos llevar todo tabulado y los 9 se conviertan en 2 meses y con menor huella de carbono. Si no damos el salto perderemos la oportunidad de generar sector...los fondos Next Generation son la gran oportunidad de generar riqueza y dar puestos de trabajo inclusivo, en mejores condiciones”, señaló.

Domínguez también incidió en la escala barrio: dar el salto de la rehabilitación de un edificio a toda una gestión de un barrio y conectar con los problemas falta seguridad, accesibilidad,... Supone una regeneración social. Los fondos NG aportan un 15% más para actuaciones en barrio, que se pueden desarrollar a través de asociaciones, oficinas,.. En ese sentido señaló la reciente creación de la nueva asociación, para una rehabilitación a gran escala...RESURGE, que aporta gestión, escuchar a los vecinos y apoyo de administradores de fincas. Un ejemplo es Orcasitas, en el que se ha avanzado en regeneración social.

“No tenemos que quedarnos en el nivel del edificio sino que la rehabilitación ha de trascender a otros niveles. Por eso hay que apostar por la industrialización, hay que implicarse y colaborar”.

Carlos Hernández Puente, managing director BMI Group, señaló que su empresa está en 180 países aportando una propuesta de rehabilitación integral, dando apoyo a los técnicos, con una garantía de solución (solution guarantee) y formación de los profesionales. “Si queremos hacer 300.000 rehabilitaciones al año, hay que apostar por la industrialización, aumentar la calidad y la escalabilidad. La transformación de la edificación ha de venir de la mano de la profesionalización, en la eficiencia energética, con calidad e innovación, digitalización y mejora de la reputación del sector...estamos hablando de otra construcción. Tenemos que acelerar los planes de industrialización, ir a preindustrialización, avanzar en rehabilitación, actuar en un parque ineficiente, en el entorno rural, con un llamamiento a las alianzas dentro del sector. Esto no lo puede hacer nadie solo, son precisas unio-



nes para empujar desde todos los ámbitos, de ahí con colaboraciones para hacerlo fácil a las comunidades de propietarios, con soluciones completas.

Por su parte, Sandra Llorente Monleón, directora general Lignum Tech y Rehabitem incidirá en los conceptos verticales a acometer: digitalización, industrialización, huella de carbono, gestión de residuos...

En digitalización se precisan mapas de puntos a través de un escaneo laser, aspecto, señaló, muy importante para rehabilitación, para dar un traje a medida; además está BIM y cadenas de blockchain, para agilizar procesos. En industrialización, lo que está más adelantado son talleres y sistemas de robotización, para competir en precio. En cuanto a huella de carbono, se está avanzando en gestión de residuos (especialmente con el uso de sistemas en seco).

Llorente se refirió a la rehabilitación como uno de los principales ejes transversales de transformación y para ello estamos en un momento único: se está avanzando en terrazas, remontas, con muchos nuevos sistemas que pueden hacer que sea un éxito.

Sandra Llorente también se refirió al Clúster de Edificación como un ejemplo de colaboración en innovación con diferentes actores (fabricantes, promotores, ...). “esto es una carrera de fondo, hay que invertir e equipos, en software, apostar por early adopters y crear un ecosistema de innovación. Además formar, en marketing para dar difusión sobre las ventajas de los sistemas. Sabemos los problemas, falta de colaboración y profesionalización, por eso hay que cambiar el prisma, invertir en lo que da valor añadido”, finalizó.

Por último, Diego Rodríguez, director técnico Thermochip incidirá en industrializar: por objetivos de CO₂, con procesos constructivos eficientes, con materiales reciclables y componentes reutilizables. Su sistema ofrece ventajas de ligereza, certificación, es desmontable, con libertad de revestimientos, reducción

de tiempos y sin desperdicios para elementos horizontales, de cubierta, inclinada y plana y verticales. Para cerramientos con una componente 2D e insitu, gracias a la nube de puntos.

También incidió en la prevención de riesgos laborales con la industrialización, dado que cada vez hay menos mano de obra; permite la incorporación de jóvenes y de mujeres. Esto pasa por la formación a instaladores. Ahora, sin el entorno digital será imposible.

LA NUEVA REHABILITACIÓN, INICIATIVAS EMBLEMÁTICAS

El 26 de abril tuvo lugar esta sesión en el Auditorium Baublock dentro del Congreso Nacional de Arquitectura Avanzada y Construcción 4.0 de Rebuild 2022 en la que se expusieron diferentes iniciativas para favorecer la Ola de Rehabilitación Renovation

Wave y mejorar el rendimiento energético de los edificios.

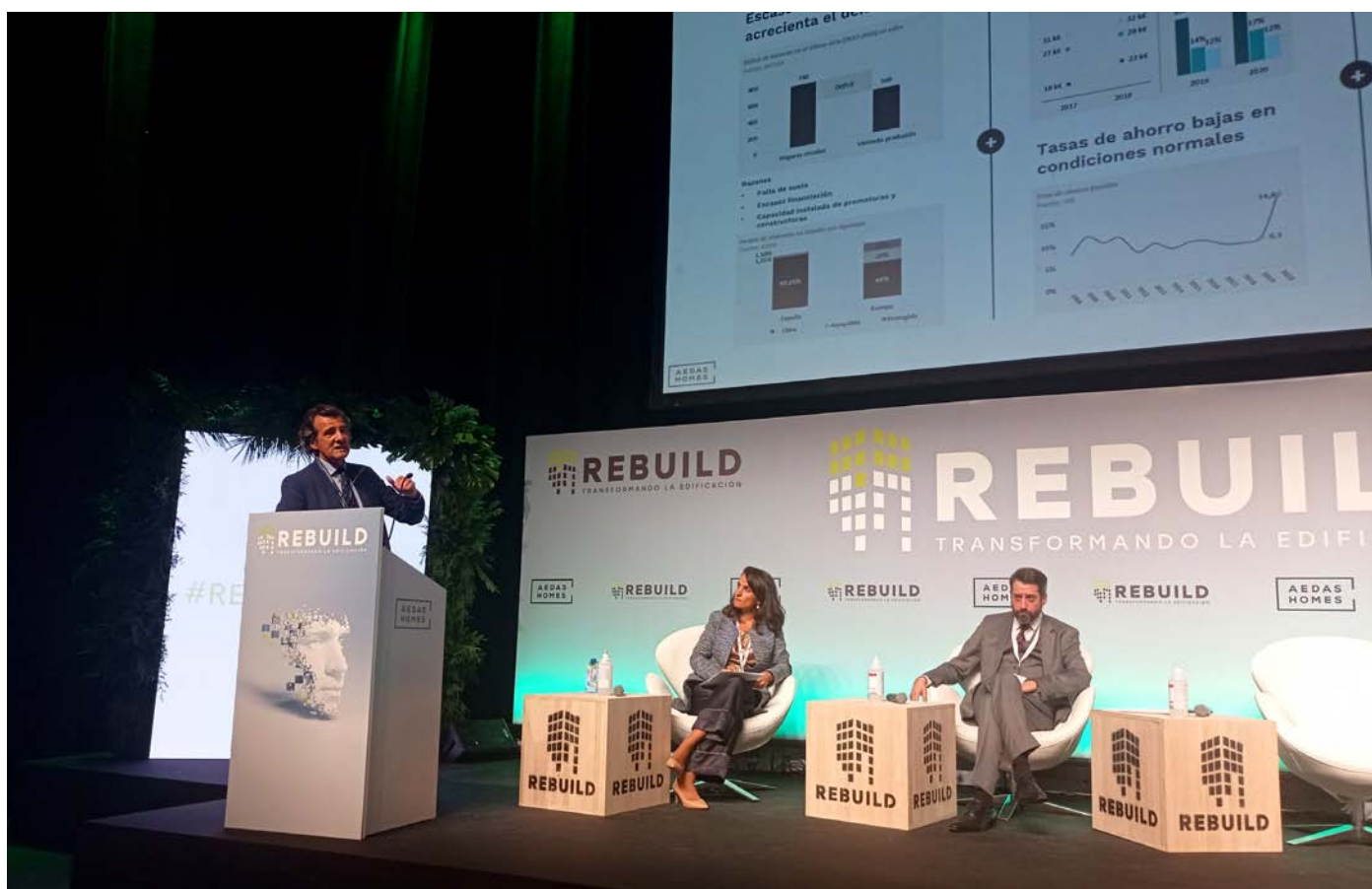
La jornada estuvo moderada por Concha Uría González, vocal secretaria de la Plataforma PEP, quien habló de la medida a aportar por parte de los ayuntamientos de reformar ley haciendas locales (IBI e ICIO bonificados para edificios eficientes) para favorecer la rehabilitación.

PLATAFORMA DE TRANSFERENCIA DE CRÉDITO

Clara Stella Vicari Aversa, Dra. Arquitecta Proyectista. Vicari Aversa Architects habló de los superbonus del 110% por valor de hasta 100.000 euros que ofrece la plataforma cessione crediti (transferencia de crédito), una iniciativa del gobierno italiano y que ha supuesto ventajas para todos.

Se han concedido créditos relativos a deducciones por obras de rehabilitación, por los que los bene-





ficiarios ya han optado a la transferencia de crédito o a descuentos en la factura (por ejemplo, Superbonus, ecobonus, sismabonus) por actuaciones en fachadas, puntos de recarga, reformas y eliminación de barreras arquitectónicas,...

La Plataforma podrá ampliarse a otros casos compatibles con su funcionalidad y consta de cuatro funciones: monitorización, transferencia, aceptación y lista de movimientos de crédito.

Vicari señaló que esta iniciativa-modelo se puede importar y cómo en Italia ya se está aplicando a otras infraestructuras. Estos bonos han cambiado el panorama, posibilitando actuaciones de rehabilitación integral, sin necesidad de inversión.

PROYECTOS AUNA Y REHAVIVA

Silvia Fernández Marín, project manager de AEICE aportó una perspectiva desde el punto de vista de la innovación, exponiendo varias iniciativas del clúster.

Fernández indicó que el reto es adaptar los edificios, tener en cuenta la ERESEE y Renovation Wave y hacerlo atendiendo a aspectos como la salud, con una perspectiva global, reforzando la colaboración y potenciar la innovación (en procesos y en la componente humana).

El Foro Auna de dialogo se centra en impulsar la financiación asequible, la necesidad de canalizar fondos, y hacerlo con la participación de los administradores de fincas y con las empresas de servicios energéticos. En el foro se están aportando nuevas herramientas para medir las consecuencias de la rehabilitación o cómo afectan al valor. En esta comunidad participan cerca de 900 agentes.

Así mismo se refirió a REHAVIVA, un sistema de información que recopila datos, indicadores a nivel masivo relativos a la rehabilitación. En este sistema se trabaja en capas y en dos escenarios piloto: Valladolid y Zaragoza. Este sistema permite hablar un lenguaje, una forma de ope-

rar y construir alianzas, trabajando la demanda (motivar a los usuarios) y desarrollar innovación colaborativa.

Los únicos datos externos son sólo los de catastro, siendo el resto los que ya tienen los técnicos, y con los que se procura facilitar la gestión y aportar orden en la gestión de procesos de una manera innovadora.

TECNOLOGÍA EN LA REHABILITACIÓN

Alberto Gutiérrez de Schneider Electric, destacó la importancia de la tecnología en la rehabilitación de edificios, un campo en el que existen problemas de emisiones, eléctricos, de incremento de factura energética que requieren trabajar en remoto. Cada vez se pide más confort y en ese sentido la misión de su empresa es ayudar a los clientes a conseguir retos de sostenibilidad y eficiencia energética para conseguir viviendas primero sostenibles y luego inteligentes. Su plataforma Wiser hace interactuar, permite la conectividad

y la integración de la recarga del vehículo eléctrico (para lo que ya hay ayudas como MOVESIII) y de la producción fotovoltaica. Así se optimizará el consumo en las instalaciones.

Gutiérrez señaló la posibilidad de aprovechar los fondos NG EU para incorporar sistemas de control para que realmente haya una reducción de consumo de energía primaria.

OFICINAS DE REHABILITACIÓN

Elisabeth Palomo, directora de la Oficina Verde de la EMVS del Ayuntamiento de Madrid, expuso la experiencia de éste centro pionero de información cuyos objetivos pasan por ser un centro de atención al ciudadano y un punto de encuentro de profesionales e investigar/ asesorar. En ese ya se han organizado 20 jornadas que están propiciando una buena colaboración público-privada; además se colabora con universidades. Para la Oficina, el ciudadano es el centro, formarle sobre aspectos de confort, hacerle ver la posibilidad de tener confort, reducir emisiones, incrementar el valor, mejorar consumo en actuaciones como el aislamiento de fachadas y cubiertas, rehabilitación energética, introducción de energías renovables y sistemas de control. Se analizan las instalaciones técnicas, con posibilidad de renovarlas con criterios de eficiencia e informan de las líneas de ayudas.

Palomo incidió en la necesidad de generar confianza al ciudadano y en apoyar, por ejemplo en la creación de comunidades energéticas.

COLABORACIÓN PÚBLICO-PRIVADA, CLAVE PARA AFRONTAR LOS RETOS DEL SECTOR

Nadie duda que los fondos Next Generation abrirán la puerta a la ola de rehabilitación de viviendas que se prevé en los próximos años. El debate ahora se centra en cómo gestionar bien estos fondos para lograr la mayor efectividad posible.

En este contexto, Rebuild 2022 ha planteado en una de sus jorna-

das técnicas la necesidad de contar con un modelo adecuado de colaboración público-privada que permita canalizar las inversiones con agilidad y multiplicar el efecto económico. Ha sido en el encuentro titulado ‘Retos del sector en la aplicación de los fondos Next Generation. Colaboración público-privada como fuente de crecimiento’, en el que los participantes expusieron proyectos y experiencias en torno a este tipo de colaboración.

Un ejemplo lo encontramos en Italia, donde la Administración apostó por ampliar, en mayo de 2020, un sistema de incentivos vigente anteriormente para actuaciones de renovación de edificios, y generar —“y esto fue fundamental”— un mercado secundario para la transferencia de los créditos fiscales, que fue la base para diferentes programas de renovación energética. “Esto conlleva un bono del 110% que funciona”, afirmó Franco Vietti, South American Council Member MBI, “para que se hagan una idea, ya se han solicitado créditos por valor de 24 millones de euros”, añadió.

Mediante esta fórmula, los propietarios que presenten una intervención energética que permita mejorar la eficiencia energética del inmueble, podrán obtener un crédito fiscal por valor del 110% del coste de la misma. Este crédito será transferido a una empresa constructora o a una entidad financiera, que se quedará con el 10% del crédito. El programa permite subvencionar con hasta 111.000 euros las actuaciones de cada vivienda.

No obstante, el plan, que involucra a propietarios, agentes comerciales, técnicos e instaladores, empresas constructoras y empresas financieras, no está exento de complicaciones, explicó el ponente. Entre los problemas que conlleva, se refirió la falta de capacidad del mercado, de soluciones tecnológicas, al exceso de requerimientos y complicación para las solicitudes o la incertidumbre de cómo se cubrirá el importe de los créditos, teniendo en cuenta que el presupuesto oficial

que presentó Italia en el Plan de Recuperación supone un total 16 millones, 9 menos que el importe de las solicitudes.

CREACIÓN DE VIVIENDAS DE ALQUILER

En España, encontramos en el Plan Vive Madrid, un ejemplo de colaboración público-privada “para cumplir una función social de forma eficiente y muy inmediata”, en palabras de David Botín, director general de Servicios Inmobiliarios, Aedas Home.

Con este proyecto, la Administración autonómica pone a disposición del sector privado suelo “normalmente improductivo” para la construcción de viviendas, de forma que las empresas inviertan en el desarrollo, la explotación y la gestión de todos los recursos.

Se trata de un plan con el que se pretende atajar el problema de la escasez de viviendas de alquiler, conscientes de que “seguimos produciendo menos vivienda que las que necesitamos, lo que nos lleva a tener un parque de viviendas en alquiler insuficiente y desajustado a nuestra realidad social: apenas un 3% de viviendas son de carácter social”.

Para Botín, en este tipo de colaboración, “prácticamente todo son ventajas para la administración”, ya que, “se trata de un suelo improductivo, las actuaciones son prácticamente inmediatas, la administración puede fijar objetivos sociales, la exposición a la opinión pública es favorable y es una oportunidad única para invertir fondos Next Generation”. En opinión de Botín, “hay que dar nuevos enfoques a la política de vivienda, ya que supone un incentivo a la profesionalización e industrialización”. Y concluyó mencionando el principal problema para que no funcione adecuadamente “que no se pongan las condiciones adecuadas para que sean proyectos atractivos para del sector privado”.

DIFUSIÓN Y CONOCIMIENTO

El punto de vista de las empresas lo puso sobre la mesa Antonio Na-

vas, director de Ingeniería de la firma Mitsubishi Electric, quien resaltó el papel de las organizaciones empresariales para: comunicar, formar, movilizar y activar la demanda.

En el caso de los fondos Next Generation, esto se traduce en la difusión de las ayudas con el objetivo de que lleguen a todo el mundo (personas, empresas, distribuidores, instaladores, controladores, administraciones públicas), algo que “no es nada sencillo”.

En este contexto, la compañía se interesa por difundir el contenido del Real Decreto de 2021 por el que se regulan los programas de ayuda en materia de rehabilitación residencial y vivienda social del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. En la reglamentación se plantean seis tipos de incentivos y cada empresa tiene un nicho en el que poder llegar. En el caso de Mitsubishi Electric, se centra en las realizaciones de instalaciones de energías renovables térmicas para edificios residenciales, un apartado donde la aerotermia cobra especial protagonismo por ser una de las tecnologías subvencionables.

En un contexto marcado por la elevada factura de la luz, “esta tecnología empieza a llegar a la gente, pero los usuarios se muestran más receptivos cuando se habla de ayudas”, argumentó Navas, y añadió que “los fabricantes podemos llegar a todas las personas a través de nuestro canales, pero hace falta que la gente tenga esa demanda social”, por lo que la difusión cobra gran importancia.

El responsable de Mitsubishi Electric se refirió también a las complicaciones para recibir las subvenciones, ya que “son muchos los requisitos que hay que cumplir y la tramitación no es resulta fácil”.

PROYECTO SOSTENIBLE EN LA CAPITAL

David García Núñez, presidente de MWCC, la Asociación Madrid Capital Mundial de la Construcción, Ingeniería y la Arquitectura, cerró el turno de intervenciones de esta jor-



nada que registró un importante número de asistentes.

Durante su intervención, Nuñez expuso el caso de éxito de colaboración público privada Madrid Nuevo Norte, considerado el mayor proyecto sostenible de regeneración urbana en toda Europa y que “posicionará a la ciudad en un referente de sostenibilidad urbana, medioambiental, económica y social”. La iniciativa se desarrolla en el marco de Madrid capital mundial, proyecto promovido por el Ayuntamiento y la Comunidad autónoma que aglutina a más de 140 entidades públicas y 90 entidades privadas.

Se trata de un proyecto “muy interesante”, pero también “muy tedioso”, que ha avanzado mucho en los dos últimos años, adelantó el ponente.

Con este proyecto, que gira en torno a la estación de Chamartín, se quiere dar respuesta a los grandes retos de las ciudades. Las actuaciones se extenderán a lo largo de 5,6 km de extensión y supondrán la construcción de más de 10.000 viviendas, además de oficinas, colegios, centros de salud y centros deportivos, entre otros. Cuenta con grandes zonas verdes y une a dos barrios separados históricamente por las vías del tren.

“Es un proyecto de generosidad porque las Administraciones públicas se han puesto de acuerdo”, afirmó García Nuñez, y recordó que “será declarada un área singular, porque cualquier empresa que tenga un proyecto de innovación o desarrollo y sostenibilidad podrá implantarlo en Madrid Nuevo Norte”.

REHABILITACIÓN A GRAN ESCALA, LA CLAVE DE LA REGENERACIÓN URBANA

RESURGE, la Asociación para la Renovación Eficiente y Social Urbana con Rehabilitación a Gran Escala, se ha marcado como objetivo estructurar cincuenta Proyectos RUGE (Rehabilitación Urbana a Gran Escala) como primer objetivo para la captación de fondos Next Generation.

Así se desprende del paso de RESURGE por Rebuild 2022. Tras su reciente creación, la asociación ha tenido su primera participación en este evento en diferentes sesiones.

RENOVACIÓN URBANA A GRAN ESCALA

“La misión de RESURGE es fomentar proyectos de Renovación Urbana Gran Escala (RUGE) favoreciendo la unión de los agentes que intervienen en todas las fases de la

rehabilitación de Edificios y promoviendo la creación de Consorcios para cada Proyecto, coordinados por Agentes Rehabilitadores”, señaló el presidente de RESURGE, Julian Domínguez en la jornada ‘RESURGE hará viable la renovación urbana a gran escala en próximos años’, que tuvo lugar el 27 de abril en el Workshop Arena.

“Con el ritmo actual de rehabilitación en nuestro país no podremos alcanzar los objetivos, por eso es necesario actuar a nivel de barrio y hacerlo pensando en el componente social”, prosiguió Domínguez, quien explicó que la Asociación RESURGE ya cuenta con más de 30 empresas entre oficinas gestoras, estudios de arquitectura e ingenierías, constructoras, entidades financieras, y aseguradoras. En RESURGE confluyen los diferentes actores de la cadena de valor y se da especial protagonismo a los vecinos-usuarios, tanto es así que ha establecido la figura del ‘defensor del vecino’.

Esta misión e iniciativas previstas, tal y como señaló Julián Domínguez, ya se han presentado al Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, MITMA y a diferentes representantes de comunidades autónomas y ayuntamientos, a los que se les está trasladando la labor que puede hacer la asociación para coordinar de manera ‘llave en mano’ estos proyectos en los que será preciso, por una cuestión de tiempos, el uso de sistemas constructivos industrializados en la rehabilitación. Así mismo los Fondos Next Generation EU pueden ser un estímulo definitivo, dado que se contemplan las actuaciones a nivel de barrio-ciudad, lo que revertirá en una mejora del tejido urbano. Por eso el objetivo de RESURGE es articular cincuenta proyectos RUGE y para ello ya está trabajando a través de cuatro comités.

EL PAPEL DE LOS DIFERENTES PERFILES EN EL PROCESO DE REHABILITACIÓN

El jueves 28 tuvo lugar un acto en el Auditorium Baublock de Rebuild 2022 en el que cuatro representantes

de la asociación departieron sobre el proceso de rehabilitación a raíz del RD 853/2021 y más en particular de la rehabilitación a gran escala.

Fernando Rodríguez, de la entidad gestora CPV y vicepresidente de RESURGE señaló la conveniencia de una gestión profesional de estos proyectos a gran escala, dada su complejidad. Así mismo señaló el reto de la sostenibilidad de la rehabilitación de edificios, pero señaló como la asociación está preparada para acometerlo y dar respuesta a esta necesidad.

Por su parte Miguel Jurado, CEO de Construcciones Rubau hizo referencia a la estrategia europea Renovation Wave de 2020 para mejorar la eficiencia energética de los edificios y que define una hoja de ruta a seguir para priorizar la rehabilitación edificatoria en los Estados miembros. En ese proceso, destacó la necesidad de convencer a las comunidades de vecinos para que los proyectos tengan éxito y puedan llevarse adelante. “No ha habido una oportunidad como ésta ante la que estamos, por eso tienen que intervenir expertos en un entorno colaborativo, ser impulsores y hacer un ‘llave en mano’ de una manera eficiente”,

indicó para terminar recalando que esta labor la puede facilitar la asociación RESURGE.

Dado que los sistemas constructivos son claves en el éxito de la rehabilitación a gran escala, el presidente de la asociación, Julián Domínguez dio la palabra al responsable de marketing del fabricante de hormigón celular Baublock, Juan Luis Piqueras, quien señaló la oportunidad del momento y de la actuación de RESURGE, como unión vertical de diferentes actores en el complejo proceso de las actuaciones de regeneración urbana. Así mismo destacó que esta rehabilitación a nivel ciudad debe ser pensando en las personas y por tanto contar con un componente social. Los cincuenta proyectos RUGE permitirán hacer regeneración urbana y para ello, como fabricante, señaló la necesidad de superar la coyuntura adversa de problemas de precios e incertidumbre. Para eso, incidió en el enfoque colaborativo de la asociación, para superar barreras.

La sesión finalizó con una foto con los asistentes y un encuentro de networking entre los miembros en el stand de Baublock. ●





Celebrada la primera edición de Re-Habitat

Del 13 al 15 de mayo ha tenido lugar en Zaragoza la primera edición de la feria de rehabilitación y la reforma Re-Habitat, organizada por el Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos (COATZ) y Zesis.

CASI 60 EXPOSITORES (constructores, distribuidores de materiales de construcción, colegios profesionales, entidades financieras,...) han presentado sus novedades en materia de rehabilitación. Así mismo se han desarrollado 17 mesas redondas y ponencias. El evento ha servido de encuentro para profesionales que han compartido las últimas novedades en cuestiones de normativa o acceso a fondos europeos.

La feria fue inaugurada por la consejera de Presidencia, Hacienda e Interior del Gobierno del Gobierno de Aragón, María Navarro y el alcalde de Zaragoza, Jorge Azcón, que estuvo acompañado por la concejal delegada de Vivienda, Carolina Andreu.

En la sesión de inauguración, el portavoz del Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos, Pablo Sebastián, indicó que está siendo habitual que los propietarios apuesten por renovar su vivienda con una reforma en vez de comprar un piso nuevo, manteniendo su vida en un entorno del que no se quieren mover. Sebastián recalcó que la eficiencia energética es, actualmente, uno de los principales desafíos del sector, donde no dejan de aparecer nuevos sistemas y tecnologías para mejorarla. Además, la pandemia ha generado algunas necesidades, tanto en la habitabilidad como en el ahorro energético.

ZARAGOZA DOTARÁ CON 1,1 MILLONES LAS AYUDAS A LA REHABILITACIÓN PARA HACER ACCESIBLES AL MENOS 40 EDIFICIOS DE LA CIUDAD

El Ayuntamiento de Zaragoza, a través de Zaragoza Vivienda, dotará con 1,1 millones de euros las Ayudas a la Rehabilitación relacionada con la accesibilidad correspondiente a la convocatoria 2021-2022. En concreto dota presupuestariamente la línea 2 de las ayudas, la correspondiente a obras puntuales en edificios habitados por personas mayores de 65 años o personas con discapacidad mayor o igual al 33%. Así lo avanzó el alcalde de Zaragoza, Jorge Azcón, en la inauguración de ReHabitat donde recordó que los edificios de Zaragoza tienen una media de 46 años.

Con el importe, al menos 40 edificios de la ciudad, que englobarán unas 1000 viviendas, podrán hacer y mejorar su accesibilidad con proyectos que incluyen la instalación de nuevos ascensores, rebaja de cotas o construcción de nuevas rampas. Las obras permitirán mejorar la calidad de vida de sus vecinos, objetivo principal de las ayudas a la rehabilitación impulsadas desde el Ayuntamiento de Zaragoza.

PARTICIPACIÓN DE ANERR

Por su parte, ANERR (Asociación Nacional de Empresas de Rehabilitación y Reforma) ha participado en la 1ª feria Re-habitat en Zaragoza. Además de su presencia en la apertura institucional de la feria, ha presentado su plataforma ReformANERR, una plataforma 'llave en mano' fruto de su trabajo durante 3 años en el proyecto europeo Turkney Retrofit.

La próxima edición de Re-Habitat tendrá lugar entre el 1 y el 3 de junio de 2023 en Zaragoza. ●



Rehabilitación: impulso para la eficiencia energética y el empleo

por Santos de Paz

La rehabilitación de los edificios fue uno de los temas destacados en EFICAM, Exposición y Foro de las Empresas Instaladoras, Plataformas de Distribución y Fabricantes de la Comunidad de Madrid, ante la oportunidad de la anunciada 'ola de rehabilitación' en España. El 25 de mayo el Auditorio Iberdrola albergó la jornada 'Rehabilitación: impulso para la eficiencia energética y el empleo' en la que representantes de ANERR, ANESE, AFME y ANDIMAT debatieron sobre los retos de presente y de futuro en el sector de la rehabilitación edificatoria y la regeneración urbana a raíz del RD 853/ 2021. La integración, la cooperación y los proyectos 'llave en mano', claves en el proceso de rehabilitación integral secuencial.

PEDRO PARRA, DIRECTOR GENERAL de ANERR hizo la introducción señalando que el futuro está en la unión de todos, tanto a nivel instalaciones como a nivel integral e intentar que el sector se una alrededor de la rehabilitación. Así el RD 853/2021 busca ahorros, eficiencia energética y colaboración, de ahí que suenan los 'agentes rehabilitadores' o las 'oficinas de rehabilitación' dado que las autoridades están preocupadas para que se pueda llegar a la rehabilitación de 300.000 viviendas al año. ¿Hay profesionales y capacidad?, preguntó Parra quien indicó que es difícil generar demanda y los profesionales están preparados pero muchos, no. "Empresas grandes antes no estaban en este sector y ahora sí, queremos que sea de todo el sector. Con el Real Decreto se aporta la clave: dar un 'llave en mano' en rehabilitación, que sea atractivo y que los usuarios perciban los beneficios".

HERRAMIENTAS PARA UNA REHABILITACIÓN 'LLAVE EN MANO'

Maria Concetta Cocchiara, del departamento técnico de ANERR contó el caso del proyecto europeo Turnkey Retrofit para llegar al usuario en el que ha participado la asociación y cuyo principal resultado es una plataforma común para 3 países, que han adaptado a España, desarrollando el concepto 'llave en mano' que supone integrar empresas de la reforma, la financiación, los materiales y la gestión de las ayudas de los fondos NG EU. Esto se hace a través de ReformAnerr que, con preguntas sencillas y simulaciones (para profesionales). La herramienta ha desarrollado un mapa con las ayudas; con un formulario de información y otra parte de registro de empresas para el seguimiento de las obras.

Se recomiendan actuaciones a partir de datos/estudios y diagnóstico previo y la posibilidad de aportar/ contar con un presupuesto, recomendaciones, estimaciones, priorización, listas de profesionales.

La herramienta que han desarrollado parte de preguntas del road map, hacer simulaciones y paquetes aconsejados (a 3 niveles, con costes estimados y según el nivel de Calificación Energética). De esta forma se puede hacer una rehabilitación secuencial, con un apartado de alarmas/ advertencias y beneficios estimados.

INTEGRACIÓN DE LA REHABILITACIÓN

Carlos Ballesteros, presidente de la Asociación de Empresas de Servicios Energéticos, ANESE, se centró en cómo debe ser la integración de la rehabilitación, dado que la edificación es importante en el contexto de cambio climático al ser la responsable del 40% de la energía consumida. “Si se quiere un mundo más sostenible, no sólo hay que hablar de transporte y edificación sino hacerlo bien y rápido. Los fondos vienen a adelantar una situación que ya estaba en el EU Green Deal y la senda del PNIEC. Los fondos ponen énfasis en la reducción de la demanda y esto se puede hacer a través de tecnologías eficientes y digitalización. Las ESEs han trabajado en la edificación, igual antes más en el terciario, pero ahora es un reto a hacer con colaboración público-privada, echar una mano y divulgar los beneficios de la rehabilitación energética. Las ESEs tienen capacidad de hablar de gestión de ahorro energético y vincular lo que se ejecuta con la garantía del ahorro a futuro”, señaló.

Para Ballesteros, la rehabilitación tiene un gran futuro, al incidir en la descarbonización, en el valor y sobre todo en las buenas prácticas y esto hay que divulgarlo. “Una ESE es un agente único, que aglutina y se vincula técnica y económicamente. La subvención no es la mejor solución pero hay mecanismos que van a promover más estas actuaciones en una etapa post Next Generation. Hay que remar entre todos y apostar por la rehabilitación o desarrollar comunidades energéticas, un ‘paraguas’ amplio en el que estamos todos como ciudadanos”, finalizó.

LA IMPORTANCIA DEL AISLAMIENTO

Jaime Fernández, director técnico de Andimat, destacó el aspecto del aislamiento para el que existen fábricas de todos los tamaños y que es un sector muy técnico, preocupado por la calidad. El aislamiento aporta confort térmico (pone el caso de su estancia en Canadá a 21 grados permanentemente, gracias al aislamiento y una calefacción eficiente) y va a salir más caro lo que no está aislado...la casa debe estar aislada para que la factura energética sea la menor posible. La crisis del cambio climático y el post COVID aporta fondos para aislar edificios. “La estrategia ERESEE es ambiciosa y quizás con los fondos podamos rehabilitar con éxito, y hacerlo de una manera integral, pensando en una reducción de la demanda/ necesidades (ahorro a través del aislamiento), que los

equipos sean eficientes y la tercera pata, cubrirla con energías renovables. Nosotros apoyamos la rehabilitación integral, que se hagan las tres cosas a la vez. Cuanto más rehabilitas/ ahorras, más ayudas recibes. Es el momento de trabajar juntos con proyectos ‘llave en mano’.

Pedro Parra incidió en este mensaje de a más ahorro más ayudas (que pueden llegar al 80%) y cómo hay que ir al cliente con una solución completa y sencilla.

PROYECTO TRACTOR EN REHABILITACIÓN

Oscar Querol, director de AFME (Asociación de fabricantes de material eléctrico) presentó un proyecto tractor de rehabilitación que ha liderado la asociación y cómo surgió. Una vez aprobados los fondos NG, preguntaron a CEOE para aglutinar a los diferentes sectores. Ellos se centraron en las instalaciones técnicas de los edificios aunque sea multisectorial (25 organizaciones se sumaron al proyecto) y centrado en la rehabilitación energética a nivel residencial, terciario e industrial. Este proyecto tractor contiene 11 líneas de actuación: desde la renovación de la instalación eléctrica, la instalación de VE, automatización y control, pasando por las instalaciones de telecomunicaciones a alta velocidad... todo en torno a las instalaciones. Lo trasladaron a CEOE y este al Gobierno que definió el plan ‘España Puede’ que ha incluido las sugerencias de AFME y el proyecto tractor.

“Vimos que en la rehabilitación residencial la instalación eléctrica no estaba contemplada, por lo que pusimos el foco en que para descarbonizar es básico que las instalaciones sean eficientes, seguras e inteligentes. Las empresas del sector de las instalaciones tienen que ir de la mano con el resto de profesionales, hay que colaborar para progresar juntos y entendemos que el agente rehabilitador es clave para lograr el objetivo planteado. Es el momento y hay disposición de colaborar”, finalizó. ●



Nueva línea de bandejas Pemsaband One de Pemsaband



Pemsaband ha presentado su línea de bandejas Pemsaband One, una gama que nace con el objetivo de unificar y potenciar las prestaciones de sus sistemas de bandeja de chapa metálica, manteniendo sus conocidas características diferenciadoras como sistema de instalación rápida y segura.

Esta gama unifica y sustituye a las actuales gamas Pemsaband LX, Inducanal y Pemsaband SX, reuniendo las mismas características técnicas en una nueva oferta integrada, optimizada y adecuada a las necesidades actuales de los proyectos y obras del sector. Pemsaband® One es totalmente compatible con sus predecesoras LX, SX e Inducanal mantenimiento incluso las referencias de producto más utilizadas de estas gamas, conservando todas sus ventajas y características, de las que cabe destacar: Marcado N de AENOR y UL Certified.

Pemsaband One, dispone de las certificaciones N de AENOR y UL, que garantizan las características técnicas y de seguridad de la gama, como su capacidad y valores de carga, continuidad eléctrica o resistencia a la corrosión.

Es una solución perfecta para conducción de cables en el sector terciario, edificación, energías renovables, túneles e infraestructuras, así como para la industria en general, túneles e infraestructuras. ●

www.pemsa-rejiband.com

Nueva gama doméstica de aire acondicionado VivAir One de Saunier Duval



Saunier Duval amplía su oferta en equipos de aire acondicionado con la nueva gama doméstica VivAir One que incluye unidades mono split y está disponible en cuatro potencias, de 2,5 kW a 6 kW, para adaptarse a cualquier necesidad. De clasificación energética A++ en modo refrigeración y A+ en calefacción, cuenta con una eficiencia estacional SEER de hasta 6,8 y SCOP de 4,0.

Funciona con refrigerante R32 y permite incorporar como accesorio opcional unos filtros purificadores de Catequina, antioxidante extraído del té verde, que tiene funciones antisépticas. La unidad interior (VivAir 025 NW) tiene valores de presión sonora muy bajos, tan solo 22 dB(A) a velocidad mínima del ventilador.

Todas las funciones están disponibles en el mando incluido de serie y son muy sencillas de gestionar: Modo Auto / Frío / Calor / Ventilación, Deshumidificador, Modo Turbo, Función "I FEEL" para medir la temperatura desde el control remoto, Modo Noche para un descanso óptimo, Temporizador On/Off...

Además, gracias a la conexión WiFi opcional, es posible el control del equipo desde cualquier lugar. ●

www.saunierduval.es

Gerflor Iberia renueva su colección de pavimentos vinílicos Creation



Gerflor Iberia, acaba de lanzar al mercado la colección de pavimentos Creation 2022. Se trata de una amplia renovación y mejora de una de las gamas de pavimentos más características y demandadas de la compañía, que, además, suma una nueva línea -Creation 40- a las tres con las que ya contaba hasta ahora, Creation 30, Creation 55 y Creation 70. La colección ofrece, tanto a profesionales como a usuarios finales, altas prestaciones técnicas y de sostenibilidad, además de decenas de nuevos diseños y formatos entre los que elegir.

La nueva colección Creation de Gerflor ofrece una sensación realista y auténtica, con cuatro bordes biselados y con menos repeticiones una vez el suelo queda instalado, dando más naturalidad al espacio.

La nueva colección Creation 2022 amplía además su oferta de colores y texturas añadiendo variedad de acabados: gamas Natureland, Ultra Realism, Timeless y Vintage. ●

www.gerflor.es

Nuevos detectores de presencia LUXA 103 de *Theben*



Theben apuesta por mejorar y renovar el concepto de detector de presencia estándar con su nueva gama LUXA 103. Los nuevos detectores de presencia poseen prestaciones elevadas, y características altamente profesionales, pero con un coste sorprendentemente económico. Instalar un detector de presencia de calidad a precios ajustados ya es posible.

Los detectores de presencia, en comparación con los detectores de movimiento, son capaces de detectar los movimientos más pequeños en su radio de cobertura, como, por ejemplo, los dedos al escribir en un teclado. Además, el control de la luminosidad se realiza constantemente, pudiendo apagarse antes de tiempo y ahorrando energía.

Esto los hace adecuados para muchas más instalaciones específicas, en las cuales los detectores de movimiento, con sensibilidad menor, no son suficientes: Los aparatos con zona de detección redonda, con un área de cobertura de 12 metros de diámetro, son ideales para el uso en despachos individuales y oficinas colectivas, en salas de conferencias y aulas, pero también para usos más comunes como trasteros, sótanos y aseos. ●

www.theben.es

Nuevo SATE compuesto por revestimientos con materias primas renovables StoTherm AimS de *Sto*



Conscientes de la creciente preocupación por el cambio climático y el endurecimiento de los requisitos normativos en materia de edificación de esta necesidad, Sto, ha lanzado al mercado StoTherm AimS, el primer sistema de aislamiento térmico exterior (SATE) del mercado con revestimientos que incorporan en sus formulaciones materias primas renovables y regenerables en la naturaleza

El nuevo producto de Sto cumpliría, así, dos de los criterios sostenibles más demandados en la actualidad. Y es que, por un lado, garantiza un aislamiento óptimo del edificio y por otro sustituye en todos sus componentes el 30% del ligante por un ingrediente basado en el aceite de pino, materia prima renovable.

Para lograr estas funcionalidades, StoTherm AimS se compone de un panel aislante mineral de lana de roca, así como de tres capas de revestimiento. La primera, integrada por el revoco ecológico base StoArmat Classic AimS, mortero orgánico, libre de cemento y con grano guía. La segunda, compuesta por el revoco de acabado Stolit AimS, también orgánico y ecológico, permeable al vapor de agua y con grano de mármol de alta calidad procedente de yacimientos naturales. Y, para terminar, de manera opcional, también incluye la pintura biónica de fachada StoColor Lotusan AimS, caracterizada por una elevada capacidad de repeler el agua gracias a su efecto loto®, permaneciendo la superficie limpia durante más tiempo y protegiéndola contra microorganismos.

Su carácter sostenible le ha conferido el sello ecológico alemán 'Der Blaue Engel' (Ángel Azul), por su reducido impacto ambiental. ●

www.sto.es

Nuevo sistema VRV 5 con recuperación de calor de *Daikin*



Daikin, lanza su nuevo sistema VRV5 con recuperación de calor. Se trata de la última evolución de la tecnología de Volumen de Refrigerante Variable (VRV) desarrollada por primera vez por Daikin hace 40 años. Diseñada específicamente para ayudar a reducir significativamente la huella de carbono de los edificios comerciales. La solución de control climático se enfoca tanto en reducir el impacto ambiental directo como indirecto con una simplicidad y flexibilidad incomparables en el diseño y la instalación, motivo por el cual destacan los sistemas VRV.

Para reducir también en gran medida el posible impacto directo del sistema, el VRV5 con recuperación de calor se ha concebido específicamente para el refrigerante R-32, de menor potencial de calentamiento global (PCG).

El VRV5 con recuperación de calor es compatible con una gama de unidades interiores optimizadas y especialmente diseñadas para funcionar con R-32, que ofrecen la máxima flexibilidad para todas las configuraciones. Las unidades de ventilación también se pueden integrar con el sistema para mejorar aún más la calidad del aire interior (IAQ) y crear un ambiente interior más saludable. ●

www.daikin.es

Nueva gama de controladores LED de *Jung*



Jung pone bajo control la iluminación LED de baja tensión mediante su nuevo controlador LED KNX, abriendo nuevas posibilidades de recreación ambiental tanto para entornos domésticos en viviendas, como profesionales en locales de ocio, establecimientos hoteleros o restaurantes y donde quiera que la creatividad de interioristas, decoradores y arquitectos se plasme en aplicaciones de luz y color.

Todo tipo de focos, proyectores, paneles, luminarias y tiras de diodos LED sin transformador, con funciones RGB(W), *Tunable-White* o RGB+CCT, pueden ahora integrarse en el universo KNX de control digital de locales, viviendas y edificios.

Con cinco canales accesibles, los nuevos controladores LED KNX de Jung ofrecen una amplia variedad de posibilidades para la gestión de lámparas LED. Todos los canales disponen de funciones de medición de consumo y salida de costes energéticos. Además, ofrecen un plus de seguridad al ser compatibles con KNX Secure a partir de ETS 5.7.3, que ofrece una protección eficaz gracias al cifrado con el algoritmo AES128. ●

www.jung.de/es

Nuevo mortero MonoTop-412 ES de Sika



Se trata de un mortero multifuncional, reforzado con fibras para la reparación y protección estructural del hormigón y que es una evolución de su exitoso Sika MonoTop-412 S.

En su nueva composición, el novedoso mortero cuenta con un mayor porcentaje de material reciclado que sustituye al cemento Portland y que le permite aumentar sus prestaciones y reducir su huella de carbono. En concreto, cada saco del nuevo mortero, en comparación con su predecesor, evita la emisión de 1,5 kilos de CO₂. Pero además, gracias a la tecnología *low dust*, contribuye a la calidad del aire con una menor generación de polvo en suspensión.

En cuanto a sus características técnicas, el nuevo mortero es un producto monocomponente de fácil aplicación, manual o por proyección, pre-dosificado y para aplicación en todo tipo de superficies, tanto en horizontal como en vertical.

Es adecuado para la reparación de hormigón estructural y no estructural. Con una alta resistencia mecánica y baja permeabilidad, cumple con la norma EN 1504-3: Clase R4.

Sika MonoTop-412 presenta un mayor espesor de aplicación de 6 a 80 mm. Puede aplicarse manualmente o proyectarse. ●

esp.sika.com

Nuevo panel Ursa Terra BA P2292 con altas prestaciones acústicas para el aislamiento de plenums de Ursa

En muchas ocasiones un falso techo común a toda la planta y subdivisiones, en habitaciones o despachos, habitual en espacios sanitarios, educativos o de oficinas tienen que llegar solo hasta el falso techo. De esta forma, el ruido de estancias adyacentes se transmite por todo el plenum impidiendo el confort acústico.

Para solucionar este problema, Ursa lanza al mercado su nuevo Ursa Terra BA P2292, un panel semirrígido que actúa como barrera acústica y que está compuesto de un núcleo de lana mineral y un recubrimiento kraft-aluminio.

Con su instalación, en vertical, de forma perpendicular al forjado y al falso techo, se consigue una mejora del aislamiento acústico respecto al ruido producido en recintos adyacentes, conectados superiormente mediante un falso techo continuo. De hecho, gracias a su instalación, se puede mejorar el nivel de aislamiento que proporciona el falso techo hasta 10dB. El panel, por sí solo, ya cuenta con un índice de aislamiento acústico de 17,5 dBA, como ha probado el ensayo realizado conforme a la norma UNE EN ISO 10848-2:2018, que mide tanto en laboratorio, como sobre el terreno, la transmisión por flancos del ruido aéreo, del ruido de impacto y del ruido del equipo técnico de edificios entre recintos adyacentes.

A sus grandes prestaciones acústicas hay que sumarle una lambda 0,032 que garantiza un perfecto aislamiento térmico. ●



www.ursa.es

Deducciones fiscales en rehabilitación edificatoria



UNA DE LAS CLAVES PARA ESTIMULAR LA DEMANDA DE LA REHABILITACIÓN ES LA VÍA FISCAL.

EL REAL DECRETO-LEY 19/2021 ESTABLECE MEDIDAS URGENTES PARA IMPULSAR LA ACTIVIDAD DE REHABILITACIÓN EDIFICATORIA EN EL CONTEXTO DEL PRTR COMO LA DEDUCCIÓN EN EL IRPF POR OBRAS DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN VIVIENDAS.

Para alcanzar la cifra prevista de renovación de edificios, las ayudas se complementan con la aplicación de ventajas fiscales en el Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas (IRPF) para propietarios o comunidades de vecinos que hayan iniciado rehabilitaciones en sus edificios entre el 6 de octubre de 2021 y hasta el 31 de diciembre de 2022, según recoge el Real Decreto 19/2021. Además, las subvenciones no se integrarán en la base imponible del impuesto.

Esta reglamentación puso en marcha tres tipos de deducciones fiscales temporales: mientras que las dos primeras estarán disponibles hasta el 31 de diciembre de 2022, la última seguirá vigente hasta el mismo día de 2023. Contemplan solo aquellas viviendas —unifamiliares o en edificios plurifamiliares construidos antes de 2007— que constituyan el domicilio habitual y permanente de sus propietarios, usufructuarios o arrendatarios.

DEDUCCIONES

La primera bonificación supone un ahorro de hasta un 20% y un máximo de 5.000 euros anuales cuando se realicen obras para mejorar la eficiencia energética de la vivienda habitual o alquilada, que reduzcan al menos un 7 % la demanda de calefacción y refrigeración.

La segunda opción se traduce en un ahorro del 40% y un máximo de 7.500 euros anuales en aquellas reformas

que reduzcan el consumo de energía primaria no renovable en, al menos, un 30 %, o bien que consigan clase energética A (consumo de energía prácticamente nulo) o B (aproximadamente la mitad de lo que suele consumir una vivienda española).

Por último, el tercer tipo de deducción conlleva un ahorro de hasta un 60% y un máximo de 5.000 euros anuales —15.000 máximo en todo el período— en obras de rehabilitación que mejoren la eficiencia energética en edificios completos de uso residencial, siempre que se reduzca en un 30 % el consumo de energía o se obtenga clase energética A o B. Esta deducción se reparte entre los propietarios.

Así mismo, gracias a los cambios que introdujo el Real Decreto-ley 19/2021 en la Ley de la Propiedad Horizontal, las comunidades de propietarios sólo necesitarán una mayoría simple para la realización de las obras de mejora en favor de la eficiencia energética del edificio, así como para la solicitud de ayudas y financiación, lo que favorece la puesta en marcha del proyecto.

En resumen, las administraciones públicas vincularán este tipo de incentivos financieros al ahorro de energía en el hogar. Para demostrar dicho ahorro, se hará una comparativa de los certificados de eficiencia energética expedidos antes y después de una rehabilitación por un técnico oficial. ●

Hacemos de tu marca, de tu evento, una historia de éxito

LA **EXTENSIÓN** DE TU DEPARTAMENTO DE MARKETING



- **Especialistas en Sectores Industriales B2B**



- **Marketing estratégico**

- **Inbound Marketing**

- **Digital / Social Media / Diseño Web**



- **Eventos profesionales a medida**

- **Branding**



- **Comunicación empresarial**

- **Gestión de medios**



Saunier Duval
Siempre a tu lado

Soluciones de climatización

eficientes y sostenibles

Un nivel de ahorro y

confort sin precedentes



Sistemas Genia, el motor del cambio

Aeroterminia multitarea con tecnología partida o compacta con refrigerante natural. Rendimiento excepcional capaz de alcanzar hasta 75°C de impulsión; con las más bajas emisiones de CO₂ y nivel sonoro del mercado.

Nuevas calderas inteligentes y conectadas

Nuevas calderas inteligentes hasta un 35% más eficientes que se conectan al Servicio Técnico Oficial, aprenden de los hábitos de uso y ofrecen sugerencias de ahorro y control del consumo mediante APPs de nueva generación.

Descubre más en saunierduval.es