

Diseño y eficiencia en cerramientos

DISEÑO, EFICIENCIA Y SOSTENIBILIDAD

Durante décadas, los cerramientos han sido percibidos como elementos pasivos, meras barreras entre el interior y el exterior. Sin embargo, en el contexto actual de transformación climática, exigencias normativas y búsqueda de una arquitectura más responsable, su papel ha evolucionado radicalmente. Hoy en día, los cerramientos son dispositivos activos en el diseño arquitectónico, capaces de influir en el comportamiento térmico, acústico y lumínico de los edificios.

Además, el auge de materiales innovadores, la revalorización de sistemas tradicionales adaptados al presente, y el desarrollo de soluciones tecnológicas inteligentes han convertido estos elementos en piezas clave para lograr una alta eficiencia energética sin renunciar a la estética ni a la funcionalidad. Ya no se trata solo de aislar, sino de interactuar con el entorno: aprovechar la radiación solar en invierno, ventilar de forma natural en verano, filtrar la luz, o incluso generar energía.

Los cerramientos han pasado de ser simples barreras a elementos activos en la arquitectura, optimizando la eficiencia energética y adaptándose al entorno. Gracias a avances tecnológicos y materiales innovadores, hoy contribuyen al confort térmico, acústico y lumínico de los edificios.

Tipos de cerramientos

En este nuevo paradigma, resulta fundamental conocer los distintos tipos de cerramientos que se emplean en la arquitectura contemporánea. Cada uno de ellos responde a necesidades específicas y aporta soluciones particulares según el contexto, el clima y el enfoque del diseño.

Así, en opinión de Nuria Jorge Barrio, Arquitecta, responsable de Comunicación y Marketing de Riventi, “los cerramientos más comunes en la arquitectura contemporánea pueden agruparse en dos grandes categorías: cerramientos tradicionales (muros de fábrica con aislamiento térmico) y cerramientos ligeros o industrializados, como fachadas ventiladas y sistemas de muro cortina. Dentro de estos últimos, los sistemas de doble piel han ganado protagonismo debido a su capacidad para mejorar la eficiencia energética y el confort interior”.





^ Foto: Riventi

“YA NO SE TRATA SOLO DE AISLAR, SINO DE INTERACTUAR CON EL ENTORNO”

Mientras tanto, Pablo Martínez, director de Prescripción de Cortizo, observa que la evolución de la arquitectura moderna ha dado paso a la apertura de vanos cada vez más amplios, lo que se traduce en el desarrollo de soluciones de mayor tamaño. “En el caso de las ventanas, en la actualidad se buscan sistemas con hojas de grandes dimensiones y configuraciones que permitan cubrir huecos de varios metros de frente sin apenas sección vista de aluminio”. Del mismo modo, los especialistas de Hermet 10 Ventanas, corroboran que lo más demandado son las superficies con la máxima superficie acristalada. “Los nuevos lanzamientos del sector van en esa línea. Perfilera esbelta; cuanto más inapreciable, mejor. Más luz natural para que el espacio parezca más amplio y por los beneficios demostrados que tiene en la salud y el bienestar”.

“Ese objetivo de cerrar grandes huecos con soluciones vidriadas también se advierte en el caso de las fachadas ligeras,

cada vez más comunes en proyectos arquitectónicos alrededor de todo el mundo”, destaca Pablo Martínez. Además, expone que, por un lado, están las fachadas en stick, muros cortina conformados por elementos verticales (montantes) y horizontales (travesaños), que otorgan al edificio todas las funciones normales de un muro exterior sin asumir cargas estructurales y permitiendo el paso de la luz natural.

Por otro lado, “también son comunes las fachadas modulares, muros cortina formados por módulos que incorporan todos los elementos principales del cerramiento, como son los montantes, los travesaños y los adicionales de relleno, que se manufacturan y premontan en fábrica, permitiendo agilizar los tiempos de instalación. Cabe destacar que este tipo de fachadas son especialmente recomendadas para proyectos de altura gracias al montaje de los módulos en taller, que permite una instalación más controlada y confortable”.

Impresión personalizada Fundermax: para un aspecto único de su fachada



Fundermax
office@fundermax.biz
www.fundermax.com

For you to create

Fundermax





Sin embargo, destaca que este auge de los muros cortina también ha promovido el desarrollo de sistemas de protección solar con los que proteger el interior de las edificaciones de la incidencia directa de los rayos solares. Estos, “además de contribuir a la sostenibilidad de las edificaciones estabilizando la temperatura interior de las diferentes estancias, permiten establecer un diálogo entre el edificio y el entorno otorgando a la fachada una estética singular”. En relación a este tema, Luis Mataix, responsable del Departamento de Marketing y Comunicación de Saxun, considera que no deben dejar de mencionarse las persianas enrollables, que siguen siendo fundamentales para un control de la incidencia solar y un plus de seguridad. “En la arquitectura sostenible y eficiente priman los sistemas pasivos, con una alta eficiencia térmica, que certifiquen un consumo nulo o casi nulo de energía. Como cerramiento de ventanales, otro de los sistemas en crecimiento en la arquitectura actual son las protecciones solares textiles como los Wind Screen ZIP vertical”.

“Los cerramientos son dispositivos activos en el diseño arquitectónico”

Materiales más utilizados

La elección de los materiales en la actualidad gira en torno a dos factores fundamentales: la sostenibilidad y la economía de la construcción. En este contexto, “la sostenibilidad se asocia con el desarrollo de tecnologías que permitan atender a las nuevas necesidades de la arquitectura, como los vidrios bajo-emisivos o los sistemas de altas prestaciones, por ejemplo. En cuanto a la vertiente económica, la construcción actual requiere de cerramientos cuya producción y montaje permitan optimizar los tiempos de instalación y la utilización de recursos”, analizan desde Cortizo.

En este aspecto, desde Riventi comentan que los materiales más empleados en cerramientos dependen del tipo de solución adoptada. Por ejemplo, detalla que, en fachadas ligeras, se puede decir que predominan el aluminio y el vidrio, que ofrecen resistencia, versatilidad y posibilidad de integración de tecnologías avanzadas. Pero, además, “materiales como paneles composite, cerámica, piedra natural o sintética pueden incorporarse según el diseño del proyecto. Su durabilidad y bajo mantenimiento los convierten en opciones altamente eficientes”, añade.

En el caso del aluminio, lo destaca como uno de los materiales más versátiles, ya que permite desarrollar soluciones con sistemas de muro cortina con altas prestaciones térmicas y acústicas, además de posibilitar la integración de elementos como celosías, paneles de control solar o vidrio estructural.



1. Fotografía
Finstral

2. Fotografía
TECHNAL-WICONA. Josema Cutillas

TE PRESENTAMOS

KÖNECT
E L I T E



Todo el poder
en tus manos

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

¡Descúbrelo!




Kömmerling®



^ Foto: Saxun

“Su capacidad de reciclaje y su ligereza lo hacen también una opción sostenible”.

Mientras tanto, Claudia de La Torre, Product Manager de TECHNICAL y WICONA, precisa que ofrece libertad total de expresión. “Permite crear sistemas abatibles, oscilobatientes, correderas, fachadas o puertas de grandes dimensiones, adaptables a cualquier estilo arquitectónico. Además, puede adaptarse a cualquier estilo arquitectónico y admite múltiples acabados y colores”. Asimismo, desde SIX96 by Codeval, su CEO Antonio Fortuny, expone que, por su resistencia a la intemperie, bajo mantenimiento y alta durabilidad, además de ser 100% reciclable. Su ligereza y maleabilidad lo convierten en un material ideal para diseños contemporáneos que requieren precisión y estética. “Su capacidad de adaptarse a formas complejas, junto con una amplia gama de acabados, colores y tratamientos superficiales, lo convierten en un aliado perfecto tanto para proyectos minimalistas como para diseños más atrevidos. Además, su compatibilidad con otros materiales como el vidrio, y su comportamiento estructural frente a cargas de viento o exposición solar, lo hacen ideal para soluciones como pérgolas bioclimáticas, fachadas ligeras y cerramientos móviles”.

Por otro lado, desde Cortizo exponen que a la hora de determinar la eficiencia energética en una construcción entran en juego multitud de factores. “En el caso del aluminio, es importante tener en cuenta elementos clave como la rotura de

puente térmico, la profundidad de la perfilera y, por supuesto, su correcta fabricación e instalación. Además, cabe destacar la relevancia de la capacidad de acristalamiento, así como del tipo de vidrio que se elija”.

En lo que se refiere al PVC, desde Hermet 10 Ventanas, en términos de durabilidad, rendimiento y eficiencia energética, ha demostrado históricamente, y lo sigue haciendo, ser un material perfectamente idóneo para cerramientos. “Hoy, encontramos hasta medio centenar de colores y acabados para las ventanas, incluso con perfilera esbelta y un tacto sedoso, que a simple vista es indistinguible del aluminio”. Mientras, desde el departamento de Marketing de Finstral analizan que actualmente, es el material de perfiles para ventana más usado en Europa por un buen motivo: es resistente, muy duradero, ofrece excelentes valores de aislamiento térmico, asegura una total estanqueidad gracias a las esquinas soldadas y se puede reciclar por completo.

Y, desde Hermet 10 Ventanas añaden que permite adaptarse a las exigencias más repetidas por la mayoría de los usuarios: calidad-precio, aislamiento térmico y acústico, gran durabilidad y alta resistencia a la intemperie (salinidad, radiación solar, lluvia...).

Además del aluminio, el vidrio y el PVC, otros materiales también se emplean según el proyecto. La madera, con tratamien-

“SE BUSCAN SISTEMAS CON HOJAS DE GRANDES DIMENSIONES SIN APENAS SECCIÓN VISTA DE ALUMINIO”

tos termo-modificados, ofrece una estética cálida y buenos valores térmicos, siendo adecuada para ambientes residenciales. El acero cortén y el GRC están ganando popularidad en arquitectura contemporánea, ofreciendo resistencia, durabilidad y diseños innovadores.

La piedra natural sigue siendo valorada por su belleza y resistencia en fachadas de alto nivel, mientras que los paneles sándwich, especialmente de poliéster, destacan por su ligereza y eficiencia energética, siendo ideales en grandes superficies industriales. Además, los materiales reciclados, como el corcho o plásticos reciclados, emergen como opciones sostenibles, combinando aislamiento y durabilidad con un bajo impacto ambiental.

Eficiencia energética

La envolvente del edificio es uno de los aspectos más importantes a tener en cuenta a la hora de reducir el consumo energético de los edificios. Por este motivo, el director de Prescripción de Cortizo considera que es necesario proyectar sistemas de cerramiento de altas prestaciones con rotura de puente térmico -en la que se pueden emplear poliamidas especiales y espumas aislantes- y vidrios bajo-emisivos que garanticen el máximo rendimiento energético del conjunto y minimicen la demanda de calefacción o refrigeración. Además, “en el caso de las grandes fachadas acristaladas, para reducir la incidencia solar en las zonas más expuestas, se pueden instalar sistemas de protección solar como lamas o celosías que filtran los ra-

LINARTE®
Una nueva dimensión en el diseño de revestimientos

- ☑ Aluminio duradero lacado en calidad marina
- ☑ Diseño limpio, aspecto moderno y atemporal para el exterior y el interior
- ☑ Personalización infinita (paredes curvadas, combinación de lamas, madera o integración de led)
- ☑ Concepto total: perfecta integración de puertas y portones, enchufes, etc.

Nuevo diseño 'Linarte Wood'

Bart Derudder | Sales Manager Spain
+ 34 675 098 677 | bart.derudder@renson.net
Liliana Camacho | Architect Advisor & Sales Spain
+ 34 635 04 94 56 | liliana.camacho@renson.net
Maite Díaz Estévez | Sales Spain
+34 692 057 914 | maite.diazestevez@renson.net

www.renson.net
VENTILATION | SUNPROTECTION | OUTDOOR

“CUANTO MÁS INAPRECIABLE LA PERFILERÍA, MEJOR”

...yos de sol y disminuyen su impacto en el interior”. Del mismo modo, el CEO de SIX96 by Codeval, asegura que el material influye directamente en el aislamiento térmico, la protección solar y la ventilación natural, elementos clave para mejorar el comportamiento energético de un edificio. Por ejemplo, “un material como el aluminio con rotura de puente térmico, combinado con vidrios de alto rendimiento, mejora significativamente la eficiencia energética al reducir las pérdidas de calor en invierno y evitar el sobrecalentamiento en verano. Esta elección adecuada de materiales permite disminuir el consumo de sistemas de climatización y aumentar el confort interior de forma sostenible”.

✓ Foto: TECHNAL-WICONA. Roc Isern



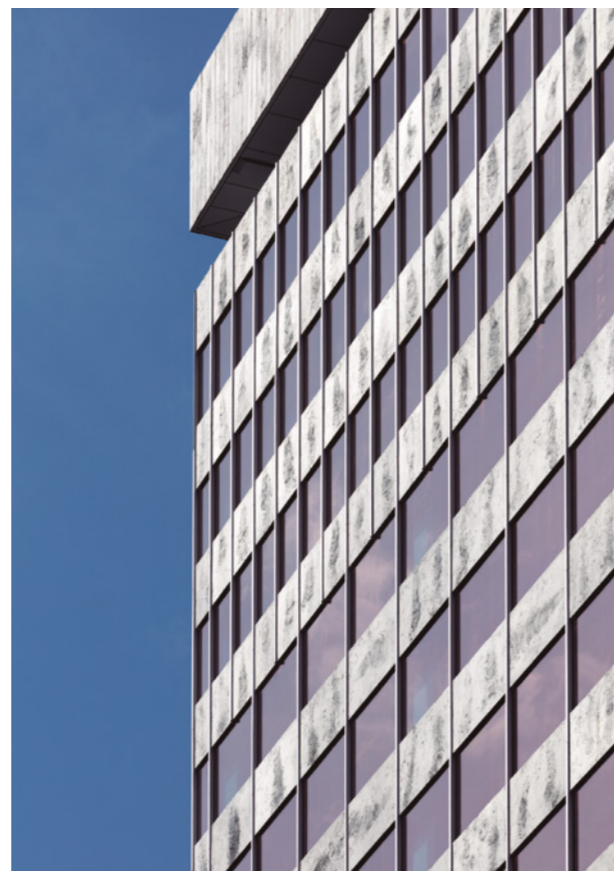
De esta manera, está claro que el material del cerramiento es un factor clave no solo en la eficiencia energética del edificio, sino también en el confort acústico, un requerimiento cada día más presente en las reglamentaciones. El cerramiento influye en la transmisión térmica, acústica, el control solar y la hermeticidad. Así, el responsable de Comunicación y Marketing de Riventi, indica que, en el caso de los sistemas de fachada ligera, la selección de materiales debe considerar su capacidad de aislamiento térmico, la reducción de puentes térmicos y su integración con sistemas de protección solar.

Además, según destaca es posible introducir perfiles optimizados o híbridos, que combinan diferentes materiales para mejorar el rendimiento energético. “Un claro ejemplo es la incorporación de madera en combinación con otros materiales, ya que su baja conductividad térmica y su origen renovable la convierten en una opción alineada con la creciente sensibilidad hacia la sostenibilidad”.

Estas soluciones no solo mejoran el rendimiento térmico y acústico, sino que también permiten reducir la huella de carbono del cerramiento, sin comprometer su durabilidad ni sus prestaciones estructurales.

De este modo, en opinión de Nuria Jorge Barrio para que un cerramiento ayude a mejorar la eficiencia energética de un edi-

✓ Foto: Riventi



ficio, debe cumplir con una serie de requisitos que permitan reducir la demanda de energía y optimizar el confort interior. “Es fundamental que presente un buen aislamiento térmico, evitando la formación de puentes térmicos que puedan generar pérdidas de calor en invierno o ganancias excesivas en verano”.

Asimismo, debe garantizar una adecuada hermeticidad para minimizar las infiltraciones de aire no deseadas, lo que se traduce en un mejor control de la climatización y una reducción en el consumo energético. Otro aspecto clave es la integración de soluciones que optimicen la captación de luz natural sin comprometer el confort térmico, como la elección de acristalamientos adecuados o la incorporación de elementos de protección solar.

Además, “el uso de materiales sostenibles y sistemas constructivos innovadores, como perfiles híbridos o soluciones de doble piel, puede potenciar aún más el rendimiento energético del cerramiento, alineándose con los estándares actuales de construcción sostenible”.

“Los sistemas de protección solar permiten establecer un diálogo entre el edificio y el entorno”

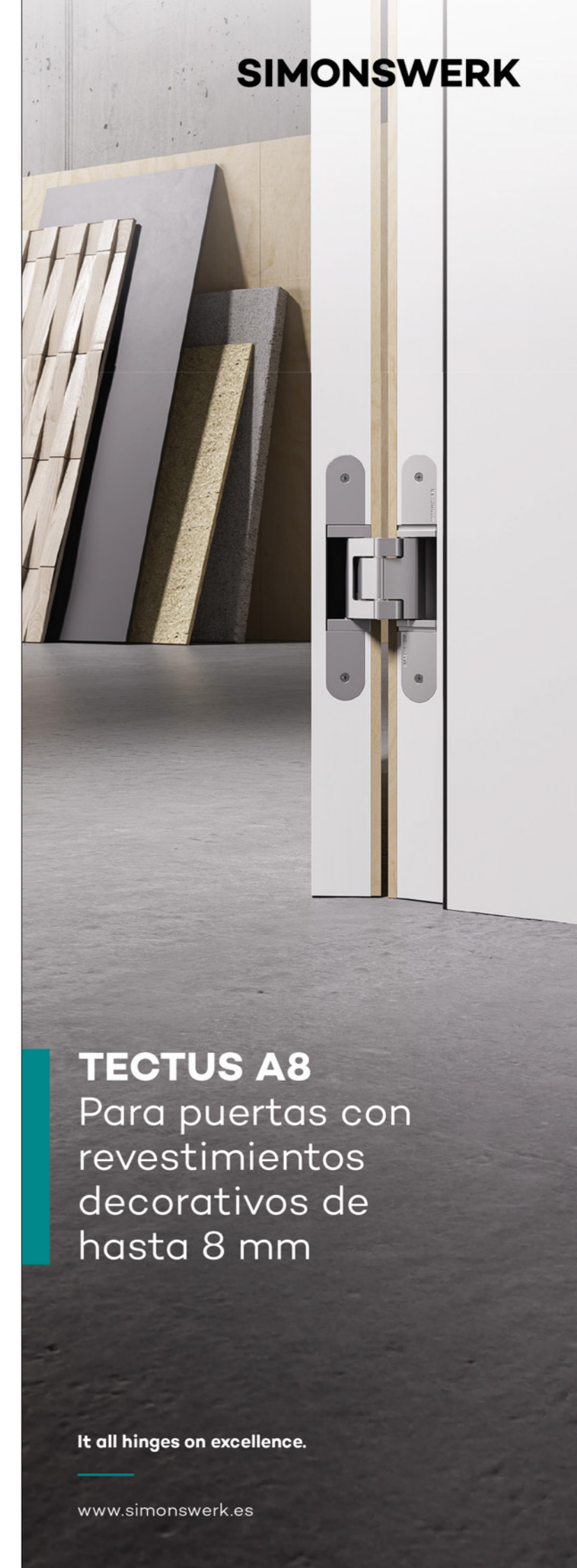
Convencionales vs alto rendimiento

Existen muchos elementos que diferencian los cerramientos actuales de los que se instalaban en el pasado. “El primero de ellos, y más importante, es la rotura de puente térmico, que permite reducir el flujo de energía térmica (frío o calor) que atraviesa un cerramiento debido a las diferencias de temperatura entre el exterior y el interior”, indica Pablo Martínez.

Además, desde Hermet 10 Ventanas analizan que los cerramientos convencionales no tienen en cuenta las propiedades extra que aporta cada componente de la ventana: el perfil, el herraje, el vidrio, la persiana... Se limitan a “cerrar”, “tapar” el hueco. Los cerramientos actuales de alto rendimiento fabricados con atención a cada componente son capaces de otorgar luz y ventilación, sin comprometer en ningún caso el aislamiento. Asimismo, Antonio Fortuny confirma que los de alto rendimiento están diseñados para maximizar el aislamiento, optimizar la entrada de luz natural sin comprometer el confort térmico, y minimizar los puentes térmicos. “A menudo integran tecnología inteligente, materiales avanzados y diseño personalizado, mientras que los cerramientos convencionales suelen tener menos prestaciones y menor eficiencia energética”.

Hay que tener en cuenta que los cerramientos de alto rendimiento están pensados desde el diseño para optimizar cada aspecto: aislamiento, durabilidad, sostenibilidad y diseño. “No

SIMONSWERK



TECTUS A8

Para puertas con revestimientos decorativos de hasta 8 mm

It all hinges on excellence.

www.simonswerk.es

“ES FUNDAMENTAL QUE EL CERRAMIENTO PRESENTE UN BUEN AISLAMIENTO TÉRMICO Y GARANTICE HERMETICIDAD”

se trata solo de cerrar un hueco, sino de convertir ese elemento en una solución activa que mejora el comportamiento del edificio. Es una forma de construir de forma más consciente y alineada con las necesidades actuales”, explica Claudia de La Torre.

Por otro lado, Nuria Jorge Barrio define que los cerramientos de alto rendimiento se caracterizan por su alto grado de industrialización, lo que les permite integrar soluciones innovadoras que optimizan tanto el proceso constructivo como el rendimiento del edificio. “Gracias a la fabricación en un entorno controlado, estos sistemas ofrecen una mayor precisión en su ejecución, lo que se traduce en una mejor calidad final, reducción de costes y minimización de mermas y residuos”.

En cuanto a la hermeticidad, “los cerramientos de alto rendimiento cuentan con sistemas de sellado avanzados, como juntas de alta calidad y membranas herméticas, que minimizan las infiltraciones de aire no deseadas. Esto evita las corrientes de aire y las pérdidas de calor, mejorando significativamente la eficiencia energética”, analizan desde Cortizo.

Otro de sus grandes beneficios es la posibilidad de incorporar tecnologías avanzadas de control automático, “como sistemas de protección solar dinámicos, sensores de regulación térmica o elementos de ventilación activa. Al ser ensamblados mayormente en taller, la integración de estos elementos se realiza de manera más eficiente y con mayores garantías de funcionamiento”, añaden desde Riventi.

Además, continúan exponiendo que este tipo de cerramientos facilitan la optimización de los recursos empleados y reducen significativamente los tiempos de instalación en obra, mejorando la sostenibilidad y la viabilidad de los proyectos arquitectónicos.

< Foto: Finstral



La importancia de la luz

El tipo de cerramiento tiene un impacto directo en la cantidad y calidad de luz natural que entra en un edificio, lo que a su vez afecta la distribución y el confort interior. “Un cerramiento bien planteado puede bañar un espacio de luz natural, cambiar nuestra percepción del volumen, y crear una atmósfera más saludable y agradable”, analiza Claudia de La Torre. A lo que Lucía Pérez González, arquitecta del Departamento Técnico de Geohidrol, indica que el hecho de que un sistema constructivo de fachada cuente con componentes que posibiliten adaptar la apertura de huecos a cualquier singularidad en el diseño del edificio es realmente ventajoso.

Del mismo modo, Antonio Fortuny determina que los cerramientos actuales permiten una mejor gestión de la luz natural y, en muchos casos, integran sistemas de ventilación pasiva o tecnologías inteligentes que se adaptan automáticamente al entorno. Todo esto se traduce en mayor eficiencia energética, confort interior y ahorro económico a largo plazo.

Está claro que cada vez es más frecuente el deseo de obtener edificios que persiguen una conexión con el exterior y que logren esa sensación de máxima cercanía con el mismo. De este modo, “un sistema constructivo que permite la colocación

de un cerramiento con gran adaptabilidad al diseño de huecos será siempre un acierto para la permeabilidad de la luz natural en el interior de un espacio”, comparte Lucía Pérez González. “En el caso de los muros cortina, estos permiten establecer grandes superficies vidriadas capaces de ocupar toda la envolvente, haciendo de los edificios grandes cajas de luz. Con el objetivo de priorizar esa entrada de luz natural, la constante evolución de este tipo de sistemas ha llevado a la creación de fachadas cuya periferia es cada vez más esbelta”, concreta Pablo Martínez.

Para optimizar este aspecto, Nuria Jorge Barrio considera que es esencial elegir el vidrio y los materiales adecuados que

“Los cerramientos de alto rendimiento cuentan con sistemas de sellado avanzados, como juntas de alta calidad y membranas herméticas, que minimizan las infiltraciones de aire no deseadas”

SALAMANDER®
myWindow

proEvolution
Combina lo mejor de su clase

DESCUBRE MÁS

salamander-windows.com

“UNA DE LAS SOLUCIONES INNOVADORAS ES LA INTEGRACIÓN DE SISTEMAS DE CAPTACIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE”

permitan una máxima transmisión de luz sin comprometer el aislamiento térmico o acústico. Además, “los cerramientos modernos permiten integrar sistemas de oscurecimiento automático, que ajustan la cantidad de luz natural según las condiciones ambientales y las necesidades de confort de los usuarios. Estos sistemas inteligentes, que responden a parámetros como la intensidad de la luz exterior, la temperatura interna o incluso las preferencias individuales, contribuyen tanto a la eficiencia térmica del edificio como al confort de los ocupantes, garantizando un ambiente más saludable y energéticamente eficiente”.

Avances e innovaciones

En la actualidad, la tecnología está transformando numerosos sectores, y uno de los más beneficiados es el de los cerramientos. Los avances tecnológicos están llevando al mercado soluciones innovadoras que no solo mejoran la eficiencia energética y el confort, sino que también permiten una integración más sostenible y eficiente de los espacios.

En este sentido, “tecnologías como el vidrio electrocrómico, que se oscurece según la luz solar, o los recubrimientos fotovoltaicos integrados, están revolucionando el papel del cerra-

▼ Foto: Cortizo



INNOVACIÓN EN VIDRIO

Specialty Glass for Unique Projects

Tvitec Cricursa es el mayor transformador de **vidrio arquitectónico y sostenible** de España y uno de los mayores del mundo. Procesamos vidrio aislante en doble y triple acristalamiento; templados y laminados de seguridad; serigrafiados y bird-friendly glass.

Fabricamos soluciones tanto planas como curvas y con **dimensiones de hasta 12.000 x 3200 mm**. Tvitec Cricursa está presente en los proyectos arquitectónicos más prestigiosos a escala internacional.

www.tvitecglass.com

Cubillos del Sil. Pol. Ind. El Bayo.
24492 León.
Tel(+34) 987 021 925
comunicacion@tvitec.com



Conoce los acabados de Rocalux, el vidrio que se transforma en cualquier superficie arquitectónica



^ Foto: Riventi



Instalación de las ventanas y balconeras de la serie exclusiva KIOM en el campus de Vitoria-Gasteiz del Parque Tecnológico de Euskadi.
Foto: Hermet 10

miento: ya no es solo un filtro, sino una interfaz activa entre el edificio y el clima. Estos avances permiten a los edificios ser más autosuficientes y adaptativos”, menciona el Product Manager de TECHNAL y WICONA. Asimismo, la arquitecta del Departamento Técnico de Geohidrol añade que los avances tecnológicos que destacan en los cerramientos incluyen el vidrio inteligente, que ajusta su opacidad o transparencia para controlar luz y calor; recubrimientos fotovoltaicos, que generan energía solar; cristales con control solar para bloquear rayos UV; sistemas automatizados integrados con domótica, y materiales avanzados que mejoran el aislamiento térmico y acústico. “Estas innovaciones maximizan la eficiencia energética, la sostenibilidad y el confort”.

Por otro lado, el CEO de SIX96 by Codeval, observa que uno de los avances más destacados en cerramientos es la incorporación de tecnología fotovoltaica integrada en estructuras arquitectónicas (BIPV). En este aspecto, la responsable de Comunicación y Marketing de Riventi. Considera que la integración de diversos componentes en una única solución, como el vidrio inteligente combinado con sistemas de captación de energía renovable, como la fotovoltaica, presenta grandes oportunidades para mejorar la eficiencia global de un edificio. “Estos sistemas pueden generar energía in situ, contribuyendo a la autonomía energética y al ahorro energético. Sin embargo, para que esta integración sea efectiva, los fabricantes y proveedores deben contar con cadenas de suministro optimizadas y una demanda sostenida que impulse la mejora continua de los procesos de fabricación. Si estas condiciones no se cumplen, será complicado que las tecnologías más avanzadas se normalicen y se adopten ampliamente en el mercado”.

Por otro lado, en cuanto a las innovaciones recientes en el diseño y la tecnología de cerramientos, el desarrollo de sistemas modulares industrializados es uno de los avances más significativos. “Estos sistemas no solo permiten reducir residuos y tiempos de ejecución, sino que también facilitan la integración de tecnologías complementarias de manera más eficiente y controlada. La verdadera revolución no está en la implementación aislada de cada innovación, sino en la capacidad de la industrialización de los cerramientos para integrar soluciones de manera coordinada”, especifica Nuria Jorge Barrio.

De este modo, destaca que una de las soluciones innovadoras es la integración de sistemas de captación de energía renovable. Esta incorporación añade una función activa a los cerramientos, lo que contribuye a mejorar la eficiencia energética de los edificios, generando energía in situ mientras optimiza el rendimiento térmico. Esta integración se ve facilitada por la industrialización, que permite una instalación más rápida, precisa y escalable de estas soluciones energéticas.

Además, “la industrialización colabora en la mayor adopción de materiales con baja huella de carbono. El menor impacto



^ Foto: Cortizo

se consigue no solo por la mejora de los procesos de fabricación, sino también por la mayor incorporación de materia prima reciclada”, determina.

Otro aspecto fundamental de la industrialización, según observa, es la digitalización de los procesos, que optimiza la fabricación y facilita la trazabilidad de los componentes, lo que asegura una mayor fiabilidad y control en todas las etapas del proceso. La digitalización no solo mejora la calidad y la eficiencia de la producción, sino que también permite cumplir con los requisitos de sostenibilidad y ofrecer soluciones más transparentes, desde la fabricación hasta la instalación.

En este punto, Claudia de La Torre añade que la automatización abre una nueva dimensión. “Cerramientos que se abren o cierran según la temperatura, que ajustan el nivel de entrada de luz o que gestionan la ventilación natural permiten que el edificio se adapte continuamente al entorno. Así se optimiza el uso de recursos y se mejora la calidad de vida de los ocupantes”.

También, los sensores bioclimáticos inteligentes en sistemas de cerramiento regulan automáticamente la entrada de luz y calor en función de las condiciones climáticas. “Estas soluciones permiten un control dinámico de la ventilación y la protección solar, mejorando la eficiencia energética sin renunciar al confort”, especifica Antonio Fortuny.

A lo que desde TECHNAL y WICONA exponen que un cerramiento inteligente puede reducir la radiación solar en las horas más intensas, ventilar de forma natural cuando la calidad del aire lo permite o mantener la temperatura interior sin necesi-

dad de intervención. “Esto genera espacios más confortables, saludables y eficientes, donde la tecnología trabaja en armonía con la arquitectura”. “Al ajustarse de forma automática a la radiación solar, temperatura o viento, los cerramientos inteligentes ayudan a mantener una temperatura interior estable y reducen el uso de sistemas mecánicos, favoreciendo el confort térmico y acústico”, comparten desde SIX96 by Codeval.

Sin embargo, si bien estas tecnologías ofrecen ventajas en términos de eficiencia energética, confort y estética, su adopción generalizada depende de un análisis coste-beneficio. “Cualquier avance tecnológico en cerramientos debe ser evaluado no solo por las mejoras que aporta, sino también por su relación con los costos de implementación y los ahorros que pueda generar a largo plazo”, determina Nuria Jorge Barrio.

Así, continúa explicando que es fundamental que estas tecnologías sean incorporadas dentro de una gestión integral de edificios que maximice sus beneficios. En este sentido, el control automatizado y la integración de tecnologías inteligentes en los cerramientos solo pueden ser efectivos si se acompañan de un enfoque eficiente en la gestión de los recursos. La optimización de los sistemas de automatización y control, como el uso de sensores y software inteligente, debe ir de la mano con la gestión de costes y la rentabilidad a largo plazo.

En definitiva, según expone la incorporación de nuevas tecnologías en cerramientos tiene un gran potencial, pero su éxito y expansión dependen de un enfoque equilibrado entre innovación, eficiencia económica, integración de sistemas energéticos renovables y la capacidad de adaptación a las necesidades reales del mercado.