Cubierta + impermeabilización

CLAVES PARA UNA ARQUITECTURA MÁS EFICIENTE, DURADERA Y SOSTENIBLE

La cubierta ha dejado de ser una simple barrera frente a las inclemencias meteorológicas para convertirse en una pieza estratégica de la arquitectura contemporánea. La integración de soluciones energéticas, vegetación, gestión del agua y nuevos espacios de uso está transformando su concepción, al tiempo que plantea mayores exigencias en materia de impermeabilización, aislamiento, seguridad y durabilidad.

La cubierta ocupa hoy un lugar cada vez más relevante en la arquitectura, no solo por su función protectora, sino también por las posibilidades que ofrece como parte activa de la envolvente del edificio. Considerada tradicionalmente como la quinta fachada, Francesco Marchi, Head of Engineering Department de RENOLIT Ibérica, señala que “las cubiertas están evolucionando de ser simples elementos de protección a convertirse en superficies multifuncionales, capaces de contribuir a las prestaciones energéticas, ambientales y arquitectónicas de los edificios”.

Esta transformación también se refleja en las cubiertas inclinadas, donde los avances técnicos permiten mejorar sus prestaciones y ampliar sus posibilidades de integración. Desde Tejas Borja recuerdan que “la cubierta es conocida como la quinta fachada de un edificio, pero está expuesta a las inclemencias del tiempo de forma más prolongada por su situación dentro del edificio”. Por ello, tanto en obra nueva como en rehabilitación, representa una oportunidad para incrementar “sus prestaciones en cuanto a estanqueidad, aislamiento térmico y acústico y captación de energía solar fotovoltaica con diferentes grados de integración”. Todo ello gracias a sistemas que permiten ejecutar las cubiertas “de forma más rápida, segura y eficiente”.

Pero esta evolución va más allá de mejorar sus prestaciones constructivas. Las cubiertas ya no se conciben únicamente como espacios destinados a alojar instalaciones, antenas o equipos de climatización, sino que comienzan a incorporar nuevos usos y soluciones que pueden convivir en una misma superficie. En este sentido, Josep Lluís Puig, director técnico de Rollgum, recuerda que las primeras cubiertas ecológicas

Foto: Tejas Borja >

en España eran íntegramente verdes y las fotovoltaicas estaban completamente ocupadas por paneles solares. Sin embargo, “en la actualidad se buscan sinergias entre soluciones”.

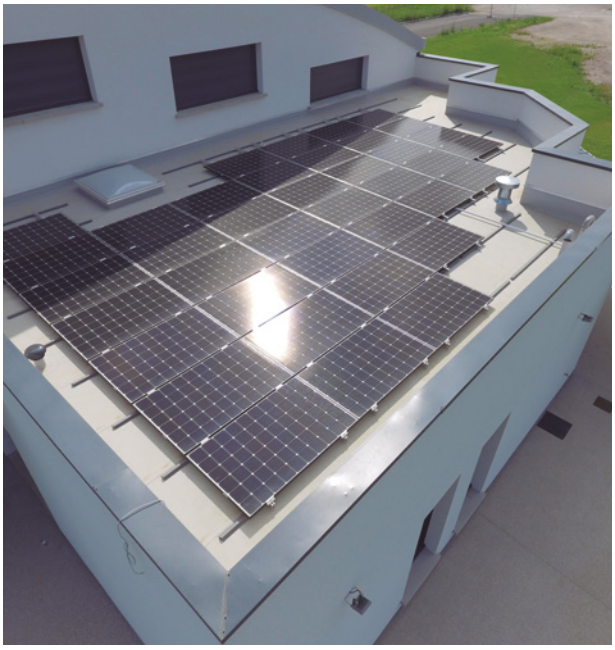
De este modo, es posible combinar producción de energía fotovoltaica, vegetación, recogida de agua e incluso zonas de estancia y disfrute. Una concepción que, como apunta Mauricio Peña, ingeniero de Producto de Cubiertas en Sika, permite entender la cubierta como “una superficie multifuncional” en la que pueden desarrollarse distintas actividades, siempre que sean compatibles con las características del inmueble. Para ello, insiste, “este cambio exige diseñar la cubierta desde las primeras fases del proyecto”.

Las ventajas de esta integración también se manifiestan en el comportamiento ambiental de los edificios. Desde Rollgum destacan que “diseñar paneles fotovoltaicos sobre una cubierta ecológica se ha demostrado que aumenta el rendimiento fotovoltaico por la refrigeración que aporta la evapotranspiración de las plantas”. Asimismo, señalan que incorporar caminos y zonas de descanso en estos espacios, además de aportar beneficios “a nivel térmico, acústico y regulador de tormentas”, permite disfrutar de “la solución verde y su biodiversidad”. A estas posibilidades se suman las denominadas Blue Roof, cubiertas retenedoras de agua de lluvia que, al combinarse con soluciones ecológicas, permiten garantizar “una reserva hídrica”.

No obstante, la incorporación de nuevas funcionalidades también incrementa las exigencias técnicas. Los paneles fotovoltaicos, las zonas ajardinadas o las superficies transitables requieren una planificación que contemple las cargas adicionales, la resistencia de los materiales, la accesibilidad y el mantenimiento. Como advierte Santiago Alonso, Jefe de Fachadas SATE de Saint-Gobain, “la incorporación de nuevos usos está transformando las exigencias constructivas de las cubiertas”, que deben garantizar “la compatibilidad entre diferentes sistemas”.

En consecuencia, resulta imprescindible estudiar la cubierta como un conjunto, atendiendo tanto a las características del soporte como a la composición de las distintas capas. Desde Sika señalan que, para definir correctamente la solución, debe tenerse en cuenta “la capacidad portante del soporte, así como la composición completa del sistema de impermeabilización: barrera de vapor, aislamiento térmico y membrana impermeabilizante”. También es fundamental resolver adecuadamente los puntos singulares, como sumideros, encuentros con petos, penetraciones y elementos emergentes, además de prever las operaciones de inspección y mantenimiento durante su vida útil.

Estas consideraciones adquieren especial importancia en rehabilitación, donde las condiciones del edificio existente pueden condicionar las soluciones disponibles. En estos casos, el diseño debe contemplar, de manera coordinada, “impermeabilización, ventilación, aislamiento, mantenimiento y durabilidad”, analizan desde Onduline. Quienes, además, destacan el papel de las soluciones ligeras e industrializadas, que permiten mejorar energéticamente los edificios sin necesidad de acometer grandes intervenciones estructurales.



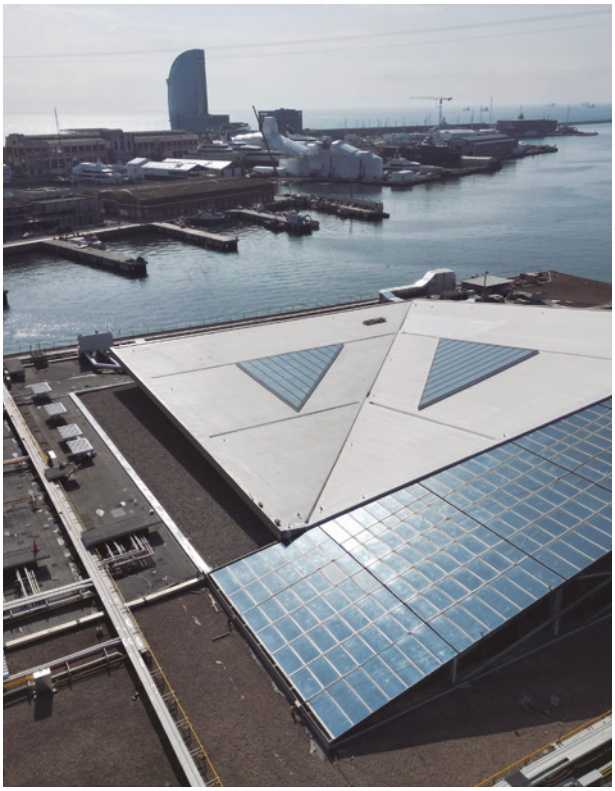


Foto: Renolit Ibérica



KRYPTON
chemical

INNOVACIÓN EN SISTEMAS DE IMPERMEABILIZACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN Y LA INDUSTRIA

Más de 25 años de experiencia,
tecnología, soluciones
y sistemas certificados

I+D propio orientado a la innovación
Sistemas certificados en laboratorios
independientes nacionales
e internacionales

Presentes en los cinco continentes

www.kryptonchemical.com

En definitiva, esta evolución obliga a abordar la cubierta desde una visión integral de la envolvente. Tal y como apunta Santiago Alonso, es necesario coordinar "el aislamiento térmico, la impermeabilización y la resolución de los encuentros constructivos", evitando que la incorporación de nuevas funcionalidades comprometa la eficiencia energética, la seguridad o la durabilidad del edificio.

Una visión de futuro que resume María Teresa Ruiz Peral, Product Specialist de Mapei, al afirmar que "ya no debemos diseñar únicamente una cubierta que funcione bien, sino un sistema duradero, eficiente y preparado para responder a las necesidades futuras del edificio". Para conseguirlo, considera fundamental apostar por "soluciones correctamente especificadas, con prestaciones verificadas y un diseño que contemple la impermeabilización desde el inicio del proyecto".

Confort y eficiencia energética

Ante este escenario, una de las estrategias más eficaces es diseñar cubiertas que "reduzcan la absorción de radiación solar y limiten la transferencia de calor al interior del edificio", tal y como apuntan desde Mapei. Las cubiertas están especialmente expuestas a la radiación solar y pueden convertirse en una de las principales vías de entrada de calor. Por ello, desde CIN Valentine consideran fundamental para mejorar su comportamiento térmico, "combinar un aislamiento adecuado con soluciones que reduzcan la absorción de radiación solar". En esta misma línea, desde Protan Iberia recuerdan que "el aislamiento es el mayor contribuidor a este tipo de soluciones" y que los fabricantes de membranas deben avanzar en paralelo en materia de "durabilidad y protección del aislamiento", ya que "el aislamiento y la impermeabilización deben ir de la mano en todos los proyectos".

Junto a estas soluciones, las cubiertas ecológicas también ofrecen interesantes posibilidades frente a las altas temperaturas. Desde Rollgum destacan que, además de incorporar la capa de aislamiento térmico, integrar una cubierta vegetal como acabado permite aprovechar el efecto protector de la vegetación, puesto que "el sombreado que genera la capa vegetal genera una protección efectiva frente a la exposición a radiación UV". Asimismo, la capa de sustrato ligero donde crece la vegetación actúa como "un amortiguador térmico por masa y por su capacidad de retener humedad", de manera que "a mayor espesor de sustrato mayor aislamiento térmico". Una ventaja frente a los acabados con gravas o losas, que durante los meses de primavera y verano alcanzan temperaturas superiores a las del aire. Como ejemplo, señalan que "una superficie de tierra a temperatura ambiente de 30 ºC alcanzará un máximo de 25 ºC".

Otra de las alternativas que está adquiriendo protagonismo, tal y como señalan desde CIN Valentine, son las cubiertas reflectantes o Cool Roofs, que utilizan revestimientos capaces de reflejar una mayor proporción de energía solar y reducir el calentamiento superficial. Mientras Mapei explica que las cubiertas frías "se basan en utilizar superficies con una elevada reflectancia solar y una alta emisividad térmica", capaces de "reflejar una mayor proporción de la radiación incidente y liberar eficazmente el calor absorbido". Para evaluar este comportamiento se utiliza el índice de reflectancia solar (SRI), de

∨ Foto: CIN Valentine





XL-END - Chambord

Tablas extra largas para un lujo atemporal

100% resistente al agua, acabado ultrarrealista y durabilidad excepcional

CONFIANZA EN CADA PASO

¡Pide tus muestra gratis!

Coretec® Floors Europe

Coretec®
PREMIUM FLOORS





△ Fotos: Protan Iberia

modo que “cuanto mayor es su valor, mayor es la capacidad de la superficie para limitar su calentamiento bajo la radiación solar”.

Estas soluciones trabajan en sinergia con un aislamiento térmico correctamente dimensionado. Desde RENOLIT Ibérica señalan que las membranas de alta reflectancia solar, al “reflejar una elevada cuota de la radiación incidente”, reducen “la temperatura superficial del tejado y la consiguiente transferencia de calor hacia los espacios interiores”, mejorando así el comportamiento estival de la cubierta. Además, sus beneficios también repercuten en la durabilidad, puesto que unas temperaturas más contenidas “limitan las solicitaciones térmicas sobre los materiales y los detalles constructivos”, contribuyendo a preservar las prestaciones del sistema impermeable. En presencia de instalaciones fotovoltaicas, una superficie de cubierta más fresca puede favorecer, asimismo, unas condiciones de funcionamiento más eficientes de los módulos.

Por su parte, desde Pinturas Blatem, Alicia Rodríguez, directora técnica, considera que una de las soluciones más eficaces para mejorar el comportamiento térmico de la envolvente es utilizar “revestimientos reflectantes que contribuyan a reducir la temperatura superficial de la cubierta”. Estas soluciones resultan especialmente interesantes tanto en rehabilitación como en mantenimiento, ya que permiten “mejorar el desempeño de la cubierta sin necesidad de realizar intervenciones complejas”.

No obstante, la especialista recuerda que “el comportamiento térmico de una cubierta depende de la combinación de diferentes elementos constructivos” y que “un adecuado aislamiento térmico sigue siendo fundamental para limitar la transmisión de calor hacia el interior del edificio y reducir la demanda energética asociada a la climatización”. En este contexto, los revestimientos impermeabilizantes con alta reflectancia solar aportan un valor añadido al “disminuir la cantidad de radiación solar absorbida por la superficie”.

Desde un punto de vista técnico, continúa exponiendo que, parámetros como “la reflectancia solar y la emitancia térmica”, son claves para minimizar la acumulación de calor en la superficie de la cubierta y favorecer un mayor confort interior. Además, estas soluciones ayudan a mitigar “el efecto isla de calor en los entornos urbanos”, una problemática cada vez más relevante en las ciudades mediterráneas. Sin embargo, advierten de que reducir la temperatura superficial de una cubierta no debe confundirse con mejorar directamente su aislamiento térmico: “ambas estrategias son complementarias y pueden contribuir a la eficiencia energética, pero los resultados finales dependerán del diseño constructivo y del comportamiento global de la envolvente”.

Materiales y soluciones constructivas

La elección de los materiales y sistemas constructivos para cubiertas está cada vez más condicionada por la necesidad de responder a escenarios climáticos exigentes, sin comprometer la eficiencia, la durabilidad ni la sostenibilidad del edificio. En este contexto, la ligereza de las soluciones adquiere un protagonismo especial, sobre todo en rehabilitación, donde reducir las cargas sobre la estructura resulta determinante. No obstante, como apunta Santiago Alonso, no basta con analizar las prestaciones de cada producto de forma aislada, sino que es fundamental considerar "las prestaciones del conjunto constructivo y la compatibilidad entre sus diferentes capas". En las cubiertas ligeras, por ejemplo, cobra especial importancia "limitar las cargas sobre la estructura", mientras que en las planas deben valorarse aspectos como "la resistencia a compresión del aislamiento, la estabilidad dimensional de los materiales y su comportamiento frente a las variaciones de temperatura y humedad".

Esta búsqueda de sistemas más ligeros y resistentes ha impulsado también la evolución de las tecnologías de impermeabilización. Las membranas sintéticas de nueva generación permiten combinar "prestaciones mecánicas, resistencia a los agentes atmosféricos y ligereza", según destaca Francesco Marchi, que considera esta última una ventaja especialmente significativa en rehabilitación, al permitir "contener las cargas adicionales sobre las estructuras existentes". Además, como indican desde Sika, los avances se dirigen hacia soluciones capaces de mantener sus prestaciones frente a "la radiación ultravioleta, las variaciones de temperatura, el viento y las precipitaciones, cada vez más frecuentes", sin renunciar a facilitar la instalación y el mantenimiento. En cuanto a la adaptación a las características de cada cubierta, continúa explicando las posibilidades que ofrecen tanto "las membranas sintéticas como los sistemas líquidos de impermeabilización", que permiten "adaptarse a la geometría de la cubierta, resolver encuentros difíciles y responder a las condiciones de exposición climática". La compañía también

LA CUBIERTA SE HA CONVERTIDO EN UNA SUPERFICIE MULTIFUNCIONAL



pone de relieve el interés de las soluciones ligeras en rehabilitación, especialmente cuando “la capacidad portante de la estructura limita la incorporación de nuevas instalaciones”.

La resistencia al envejecimiento y a las condiciones ambientales extremas constituye, precisamente, otro de los grandes retos de estos sistemas. En este ámbito, Josep Lluís Puig pone el foco en el uso de láminas impermeables termo estables, como el EPDM un material con su cadena principal saturada, sin dobles enlaces lo que impide que el oxígeno, el ozono o la radiación UV apenas lo pueda atacar”. Según indican, su fabricación por vulcanización hace que pueda soportar temperaturas de -45ºC hasta 120ºC. Además, destaca que el negro de carbón también refuerza mecánicamente la membrana, absorbiendo la radiación UV y actuando como estabilizador frente a la oxidación térmica. De este modo, concreta que el EPDM es una solución ligera, mono capa, que con un espesor de 1,1 mm pesa tan solo 1,4 kg/m^2. “Este mínimo peso hace que en su fabricación se consuma menos energía y que su huella de CO^2 sea muy baja. Los criterios de elección de materiales cada vez deben ir a la par con la realidad que sufrimos con el cambio climático”. Por su parte, Onduline destaca el rendimiento térmico de los aislamientos PIR y señala que “los sistemas modernos de impermeabilización y ventilación ofrecen una mayor durabilidad frente a fenómenos climáticos extremos”. En cualquier caso, insiste en que “la selección debe realizarse considerando el ciclo de vida completo del edificio y no únicamente el coste inicial”.

Precisamente, la sostenibilidad ya no se limita a la elección de materiales con menor impacto durante su fabricación, sino que exige valorar su comportamiento a lo largo de toda su vida útil. Tejas Borja considera que “la ligereza y sostenibilidad de los sistemas y materiales de cubierta cada vez es un factor más determinante para su elección”, tanto por la necesidad de “facilitar su instalación y no sobrecargar la estructura”, especialmente en rehabilitación, como por el cumplimiento de los objetivos y la normativa de reducción de la huella de carbono de la construcción. En esta misma dirección, desde RENOLIT Ibérica recuerda que “la durabilidad desempeña un papel central”, ya que los materiales capaces de mantener sus prestaciones a largo plazo “reducen la necesidad de reparaciones y sustituciones, limitando el consumo de recursos”. Una reflexión que comparte Alicia Rodríguez, al señalar que la sostenibilidad “va más allá de la composición de los materiales” y pone el foco en “su comportamiento durante todo el ciclo de vida”. Así, “la durabilidad, la reducción de intervenciones de mantenimiento y la prolongación de la vida útil de la cubierta” son aspectos cada vez más valorados por proyectistas y prescriptores, puesto que contribuyen a disminuir el consumo de recursos y el impacto ambiental asociado a futuras rehabilitaciones.

La sostenibilidad va más allá de la composición de los materiales y debe valorarse durante todo su ciclo de vida

Foto: Tejas Borja



Tu socio en **impermeabilización**, **aislamiento térmico**, **acústico** y **revestimientos**.



En **SOPREMA** mejoramos el bienestar de las personas protegiendo sus entornos con soluciones innovadoras y sostenibles.

+ Emprendimiento, innovación y éxito
+ Respetuosos por naturaleza
+ Inspirando el cambio
+ Construyendo un futuro mejor

SOPREMA.ES

SOPREMA
Building for Life

Para avanzar hacia una valoración más objetiva de estas prestaciones, las Declaraciones Ambientales de Producto (DAP o EPD) se han convertido en una herramienta de referencia. Así, desde Mapei destacan que permiten "evaluar y comparar el impacto ambiental de los materiales a lo largo de su ciclo de vida". Además, subraya su utilidad para conocer el impacto "desde la fabricación hasta el final de su vida útil". La compañía añade que, junto con "la durabilidad, las necesidades de mantenimiento y las posibilidades de rehabilitación", estas declaraciones constituyen herramientas útiles para comparar soluciones con criterios objetivos.

En definitiva, la selección de una solución para cubierta requiere una visión global que vaya más allá de la capacidad impermeabilizante o de las prestaciones individuales de un material. Como apuntan desde Pinturas Blatem, es necesario atender a "la durabilidad, la resistencia al envejecimiento, la compatibilidad con el soporte, el comportamiento frente a los agentes atmosféricos y el cumplimiento de los ensayos y requisitos técnicos aplicables". Mientras que desde Mapei coinciden en que la decisión debe responder siempre a "las condiciones específicas de cada proyecto", considerando la exposición climática, el soporte, las cargas, el uso de la cubierta, los requisitos de seguridad y el mantenimiento futuro. La clave, por tanto, no está en elegir únicamente el material con mejores prestaciones individuales, sino en encontrar "el equilibrio óptimo entre durabilidad, ligereza, facilidad de ejecución y sostenibilidad".



^ Foto: CIN Valentine

Rehabilitación de cubiertas

La rehabilitación de cubiertas constituye una de las intervenciones con mayor potencial para mejorar la eficiencia energética de los edificios, ya que permite reducir las pérdidas de calor en invierno y las ganancias térmicas en verano. Según señala Tejas Borja, las pérdidas energéticas a través de una cubierta sin aislamiento se sitúan en torno al 30 % del total de una vivienda, una proporción similar a la de las fachadas y los elementos de cerramiento de huecos. Por ello, uno de los principales retos consiste en alcanzar "el aislamiento requerido o buscado dentro de la partida de cubierta con el mínimo espesor posible". Esta limitación obliga, según la compañía, a "utilizar aislamiento y sistemas de alta eficiencia, incorporando la ventilación para mejorar confort térmico en verano y reducir el riesgo de condensaciones". Mientras tanto, CIN Valentine considera que "la rehabilitación de cubiertas ofrece una oportunidad importante para mejorar la eficiencia energética de los edificios", mediante soluciones que permitan "reducir las ganancias de calor en verano y las pérdidas energéticas en invierno". Entre las intervenciones posibles, destaca "la incorporación de aislamiento, la renovación de la impermeabilización y la aplicación de revestimientos reflectantes". En la misma línea, Pinturas Blatem contempla actuaciones que abarcan "desde la incorporación de nuevas soluciones aislantes hasta la renovación de sistemas de impermeabilización envejecidos o la aplicación de acabados reflectantes que ayuden a limitar la absorción de radiación solar".

Sin embargo, antes de definir las soluciones, resulta imprescindible conocer el estado de partida de la cubierta y valorar la idoneidad de los materiales existentes. Por ello, Protan Iberia insiste en que "es obligatorio el análisis de los antiguos materiales para poder evaluar una renovación o incluso un cambio de sistema si se constata que el anterior sistema no ha cumplido con las expectativas de durabilidad y rendimiento térmico". En este proceso, considera prioritario que "el fabricante contribuya con un sistema global". Esta valoración coincide con la de Alicia Rodríguez, que subraya que "es fundamental evaluar el estado del soporte, la impermeabilización existente, la evacuación de aguas y las posibles patologías presentes en la cubierta para garantizar la compatibilidad y el rendimiento del sistema elegido". De este modo, el diagnóstico previo permite determinar las necesidades reales de la intervención y evitar que la nueva solución reproduzca las deficiencias del sistema anterior.

A este análisis se añaden los condicionantes estructurales y constructivos que pueden limitar las posibilidades de intervención. Así, María Teresa Ruíz Peral señala que "los principales condicionantes suelen ser la capacidad estructural, la altura disponible, el estado del soporte, la resolución de los encuentros con petos y sumideros y la necesidad de mantener el edificio en uso durante las obras". Por ello, considera fun-



damental “estudiar cada cubierta de forma individual y elegir una solución que mejore sus prestaciones sin comprometer la estanqueidad ni la durabilidad”. En este contexto, las membranas continuas de aplicación in situ adquieren especial interés, ya que son “ligeras (aprox. 2 kg/m²) y de bajo espesor”. Igualmente, Francesco Marchi coincide en la importancia de analizar las particularidades de cada inmueble y apunta que “existen algunos condicionantes que deben evaluarse cuidadosamente: la capacidad portante de la estructura, las cotas disponibles, la geometría de la cubierta, el estado de las capas existentes y la presencia de instalaciones o elementos arquitectónicos que deban preservarse”. Asimismo, recuerda que “los requisitos normativos y las posibles limitaciones paisajísticas o histórico-arquitectónicas pueden condicionar las soluciones adoptables”. A estos factores, Pinturas Blatem añade “las condiciones de acceso a la cubierta y las limitaciones derivadas del uso del edificio durante la ejecución de los trabajos”, así como la necesidad de adaptar la solución a las características específicas de cada tipología.

Estas restricciones explican la importancia de seleccionar sistemas ligeros que permitan mejorar las prestaciones térmicas sin sobrecargar la estructura. Por ello, Onduline destaca que “las soluciones basadas en cubierta ventilada y aislamiento PIR permiten mejorar la envolvente térmica sin incrementar



LA DURABILIDAD DESEMPEÑA UN PAPEL CENTRAL EN LA SOSTENIBILIDAD

significativamente el peso", una ventaja especialmente valiosa en edificios existentes con limitaciones estructurales. Además, RENOLIT Ibérica considera que "la renovación de la cubierta puede convertirse en la ocasión para actualizar todo el sistema". En estas intervenciones, la compañía destaca que "la elección de materiales ligeros y duraderos es, además, especialmente importante en las intervenciones sobre lo existente, porque permite contener las cargas adicionales y reducir la necesidad de intervenciones futuras".

En definitiva, la rehabilitación debe abordarse desde una perspectiva global, atendiendo a las características de cada inmueble y buscando un equilibrio entre eficiencia energética, durabilidad y viabilidad técnica. Como señala Alicia Rodríguez, "la solución más adecuada debe definirse caso por caso, buscando el equilibrio entre eficiencia energética, durabilidad, viabilidad técnica y costes de mantenimiento a largo plazo". Una visión que comparte Francesco Marchi, para quien "el reto consiste en identificar sistemas de impermeabilización compatibles con las características del edificio y con los objetivos de la rehabilitación, poniendo a disposición membranas de altas prestaciones y soporte técnico especializado". De este modo, la intervención permite no solo resolver las necesidades actuales de la cubierta, sino también convertirla en una oportunidad para "prolongar la vida útil del inmueble, mejorar su eficiencia energética y adecuarlo a las nuevas exigencias de sostenibilidad y confort".

Sistemas de impermeabilización

La elección de un sistema de impermeabilización depende de las características de cada cubierta, sus condiciones ambientales y el uso previsto. Como señalan desde RENOLIT Ibérica, "la elección de un sistema de impermeabilización depende de diversos factores técnicos, ambientales y funcionales. No existe una solución universal: cada edificio requiere un análisis específico para identificar el sistema más adecuado". Entre los factores determinantes, la compañía destaca "la tipología y las condiciones del soporte (hormigón, madera o chapa metálica), la capacidad portante y la configuración de la cubierta, incluidas pendientes, geometrías y puntos singulares". También influye su utilización, ya que "una cubierta industrial puede requerir sistemas ligeros, mientras que las cubiertas destinadas a albergar instalaciones fotovoltaicas, vegetación o áreas transitables necesitan soluciones compatibles con las cargas y las solicitaciones adicionales".

Precisamente, el estado y la naturaleza del soporte constituyen el punto de partida para seleccionar el sistema. De este modo, desde Pinturas Blatem consideran fundamental que "la superficie sea estable, esté correctamente preparada y presente las condiciones adecuadas de adherencia para garantizar el rendimiento del sistema a largo plazo", además de revisar previamente "pendientes, juntas, fisuras y puntos sin-

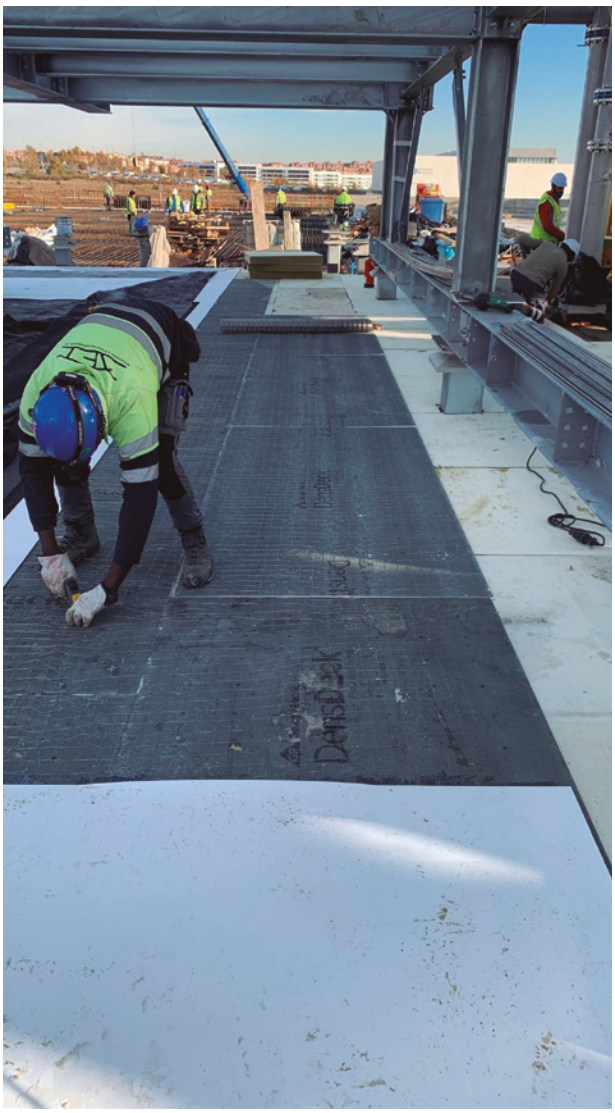


Foto: Sika

Rollgum

Sistemas de impermeabilización EPDM



GRAN DURABILIDAD

Ciclo de vida útil de más de 50 años.[1]

LIGERO Y DELGADO

Desde 1,12 Kg/m² en 1,1 mm de grosor.

ELÁSTICO Y FLEXIBLE

Elasticidad superior al 400%.

SIN DESESCOMBRAR

Apto para instalar sobre la cubierta antigua.

Contacta con nuestro departamento técnico

info@rollgum.com

Tel. 900 112 007

ISO 9001
ISO 14001
BUREAU VERITAS Certification

EPD INTERNATIONAL EPD SYSTEM

www.rollgum.com

[1] Vida útil de referencia (RSL): 50 años. Según un estudio de SKZ – TeConA GmbH (Informe Final Nº 67236/99-X, Alemania, 2004).

gulares de la cubierta". Una valoración que comparten desde Sika, que insiste en comprobar "el soporte sobre el que se va a aplicar, tanto su estado, como resistencia, humedad y compatibilidad con los materiales previstos". A estas condiciones se suman la tipología de cubierta, su inclinación y la evacuación del agua. En este sentido, Saint-Gobain recuerda que "aspectos como la pendiente, la presencia de fisuras, los movimientos del soporte o las variaciones de temperatura condicionan el comportamiento de los materiales".

Las condiciones climáticas también resultan determinantes, especialmente por la exposición a la radiación ultravioleta, los ciclos térmicos, la humedad, las precipitaciones y el viento. De esta manera, Alicia Rodríguez señala que "la exposición a la radiación UV, los ciclos térmicos, la humedad o las precipitaciones condicionan las prestaciones exigibles al sistema impermeabilizante". Por su parte, Tejas Borja destaca la importancia de "la elección del tipo de teja y la zona climática", dos aspectos que influyen en el cumplimiento de las pendientes mínimas recomendadas. Según explica, "a medida que reducimos la pendiente y nos acercamos a la mínima recomendada, en muchas ocasiones invita a impermeabilizar todo el soporte". Por debajo de esos valores, la compañía recomienda impermeabilizar con láminas impermeables, recurriendo, en función de la inclinación, a "productos bituminosos o transpirables que aseguren la estanqueidad".

Otro aspecto esencial es el uso previsto, puesto que no todas las cubiertas están sometidas a las mismas exigencias mecánicas. Así, Mauricio Peña recuerda que "no tiene las mismas exigencias una cubierta técnica de acceso ocasional que una terraza transitable, una cubierta ajardinada o una superficie con instalaciones fotovoltaicas". En la misma línea, Santiago Alonso apunta que "una cubierta transitable o sometida a operaciones frecuentes de mantenimiento presenta mayores exigencias de resistencia mecánica y protección superficial que una cubierta no transitable". También Pinturas Blatem subraya que cada caso demandará "distintos niveles de elasticidad, resistencia mecánica y capacidad de adapta-

LA VEGETACIÓN APORTA UNA PROTECCIÓN EFECTIVA FRENTE A LA RADIACIÓN SOLAR

∨ Foto: Mapei



IMCISA

IMPERMEABILIZANTES CIENTÍFICOS, S.A.

www.imcisa.com

1959-2026; 67 años ininterrumpidos con el mejor sistema de impermeabilización; **Polibreal®**

DITE A 25 AÑOS Apto contra el gas Radón



Principales características del Sistema de impermeabilización Polibreal®.

- DITE - ETE 07/0131; vida útil certificada por el IETcc igual o superior a 25 años y marcado CE.
- Gran adherencia sobre soporte resistente de hormigón y mortero.
- Sistema de impermeabilización en continuo, 100% adherido.
- Sin juntas ni solapes.
- Válido para pendiente 0%.
- Anti raíces y resistente a los microorganismos.
- Se vuelve a unir al partirse o perforarse.
- >400 millones de m² instalados desde 1959
- Se aplica en obra únicamente por aplicadores oficiales homologados.

Foto: DRAGADOS. Residencial Novolérez mvc. Pontevedra. 2020.

IMCISA (Impermeabilizantes Científicos, S.A.), es una empresa que cuenta con una dilatada experiencia de más de sesenta años en la fabricación de productos impermeabilizantes, siendo pioneros en el lanzamiento del Sistema de impermeabilización **Polibreal®**, un sistema de impermeabilización 100% adherido al soporte y con múltiples cualidades.

IMCISA se constituyó en 1959, para explotar la fabricación y puesta en obra del Polibreal®, un impermeabilizante absolutamente innovador por aquel entonces y que hoy en día continúa a la vanguardia de la impermeabilización mundial.

El **Polibreal®** es un material muy elástico (1000% de alargamiento), de aplicación en caliente, que se adapta a cualquier tipo de superficie, creando una membrana continua sin ningún tipo de soldadura ni solape.

El Sistema de impermeabilización **Polibreal®** de IMCISA cuenta con el DITE 07/0131, concedido por el IETcc. Son innumerables los trabajos de impermeabilización realizados con **Polibreal®**, desde los inicios hasta ahora, con más de 300 millones de m² instalados a plena satisfacción de los interesados por sus magníficas cualidades, prestaciones y resultados.

IMCISA cuenta con unas modernas instalaciones propias de más de 3000 m² en la Comunidad de Madrid, donde se encuentran situadas la planta de producción, laboratorio, almacenes y oficinas.

El sistema de impermeabilización **Polibreal®** de IMCISA se vende colocado a través de una organización que está formada por la amplia red de aplicadores especializados y homologados por IMCISA, con un detallado seguimiento y trazabilidad del producto.

Esta red de aplicadores oficiales homologados, cuenta con el apoyo técnico continuado de IMCISA, siendo revisada y renovada la concesión de la homologación como aplicador oficial cada dos años.

IMCISA tiene presencia nacional e internacional.

Polibreal®, a la vanguardia de la impermeabilización de cubiertas.

LA MEJOR SOLUCIÓN DE IMPERMEABILIZACIÓN

Pol.Ind. ALCAMAR Naves C8 y C9.
28816 - Camarma de Esteruelas, Madrid.
918 866 189 - info@imcisa.com
www.imcisa.com



∧ Foto: Pinturas Blatem

Los puntos singulares concentran buena parte de las incidencias de impermeabilización

∨ Foto: Rollgum



ción a los movimientos del soporte". Por ello, las membranas sintéticas, las soluciones líquidas y los sistemas bituminosos deben seleccionarse atendiendo a las necesidades concretas del proyecto.

En aquellas estructuras con limitaciones de peso, la ligereza del sistema adquiere especial importancia. En este sentido, Josep Lluís Puig destaca que "el soporte y su capacidad portante limitan el uso de la cubierta", por lo que las cubiertas ligeras exigen "soluciones constructivas monocapa y de poco peso", como las láminas de caucho EPDM, que con un espesor de 1,1 mm pesan tan solo 1,4 kg/m². Asimismo, la compañía señala que "el sistema de fijación puede ser por adhesión o fijación mecánica para no utilizar lastres", evitando así sobrecargas adicionales.

Una vez seleccionado el sistema, la correcta resolución de los puntos singulares resulta fundamental para garantizar la estanqueidad. Los encuentros con petos, sumideros, juntas y pasos de instalaciones concentran buena parte de las incidencias. De este modo, desde Saint-Gobain identifican entre los problemas más habituales "los sellados deficientes, los remates mal ejecutados y la falta de continuidad de la membrana impermeabilizante". La importancia de estos detalles queda especialmente patente en la valoración de Rollgum, que señalan que "el 90% de las filtraciones se producen por los puntos singulares como bajantes, pasa tubos, esquinas y encuentros con otros elementos salientes de cubierta". Según la compañía, estos problemas aparecen por "no utilizar, o utilizar incorrectamente, los accesorios del sistema de impermeabilización destinados a estos puntos críticos".

A estas deficiencias se suman los sellados deteriorados, las juntas mal resueltas, los movimientos del soporte y la acumulación de suciedad que dificulta la evacuación del agua. Por esta razón, desde Sika recuerdan que "los petos necesitan remates que protejan la parte superior y garanticen la continuidad de la membrana", mientras que "los sumideros deben integrarse adecuadamente en la impermeabilización y dimensionarse para evacuar el caudal previsto". Asimismo, los pasos de instalaciones requieren piezas compatibles con los movimientos y las condiciones de exposición. En este sentido, la compañía advierte de que "una cubierta puede disponer de una membrana de buenas prestaciones y, aun así, fallar si sus puntos singulares no se ejecutan de forma correcta".

Por tanto, la prevención debe comenzar desde la fase de diseño y mantenerse durante la ejecución. Así, RENOLIT Ibérica destaca que "cada detalle debe estudiarse en función de la geometría de la cubierta, de los movimientos estructurales y de las formas de evacuación del agua". Asimismo, considera que "el soporte técnico directamente en obra representa un valor añadido precisamente en estas fases", ya que permite acompañar a los instaladores en la correcta ejecución de los detalles y verificar la continuidad del sistema impermeable.

DELÉGANOS LA MEDICIÓN Y LOS PLANOS DE TUS CUBIERTAS

BMI PlanMaster

MEDICIÓN INTELIGENTE DE CUBIERTAS

¿NECESITAS MEDIR UNA CUBIERTA?

En 48h recibirás un dosier con los planos detallados.

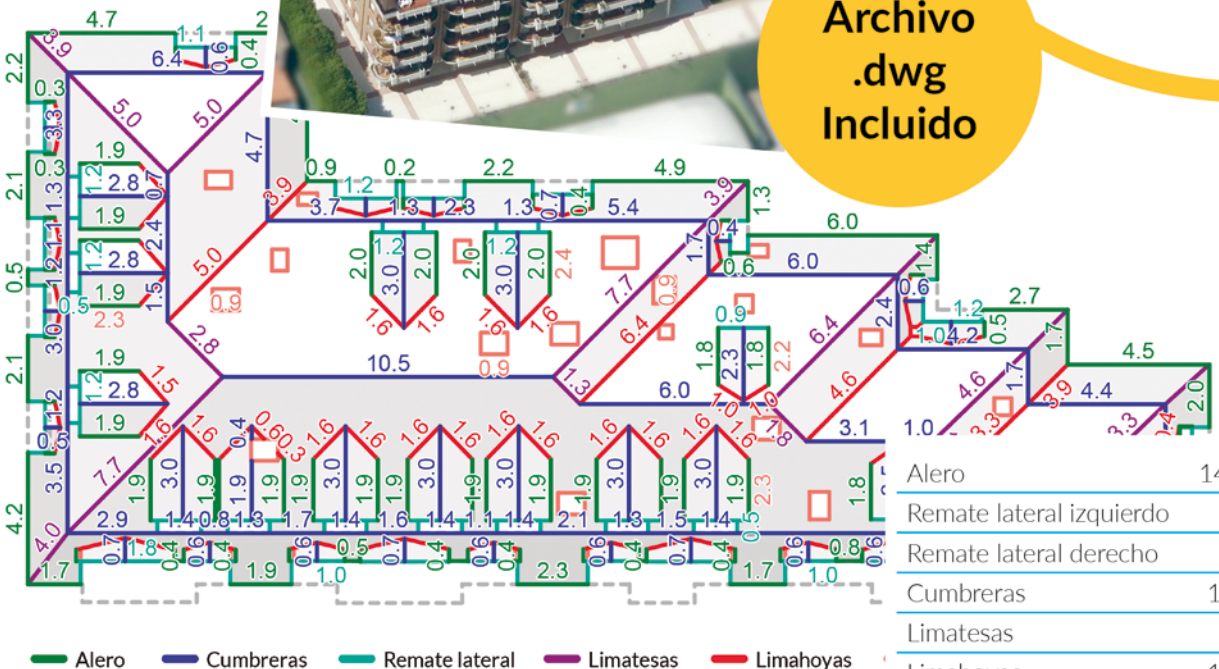
Solo necesitas la dirección.

ESCANEA AQUÍ

Incluso para cubiertas muy complejas



Archivo .dwg Incluido



Alero	141,8 m²
Remate lateral izquierdo	74.3 m
Remate lateral derecho	74.1 m
Cumbreras	182.3 m
Limatesas	81.6 m
Limahoyas	126.4 m
Encuentros	127.1 m
Encuentros especiales	50.5 m
Área total de cubierta	652.0 m²

¡Más de 29.000 informes entregados en toda Europa!