

APOYOS PARA PAVIMENTO FLOTANTE



MATERIAL RECICLABLE

Visite nuestro catálogo técnico
PRESTO www.lizabar.com

MODELOS
PATENTADOS



PARA USO EN:

- TERRAZAS ACCESIBLES
- FALSOS SUELOS TRANSITABLES
- CUBIERTAS PEATONALES
- AZOTEAS
- REHABILITACIONES, ETC.



SECTOR CONSTRUCCIÓN



SECTOR ENTARIMADOS

Columnas gran altura regulables
Resistencia 1.000 kg
Alturas ilimitadas

GRAPAS
OCULTAS PARA
ENSAMBLAJE
DE TARIMAS
NATURALES Y
SINTÉTICAS



Separación entre lamas: sólo 3mm.
Cabeza de tornillo: no visible



NUEVO

LIZABAR
PLASTICS s.l.

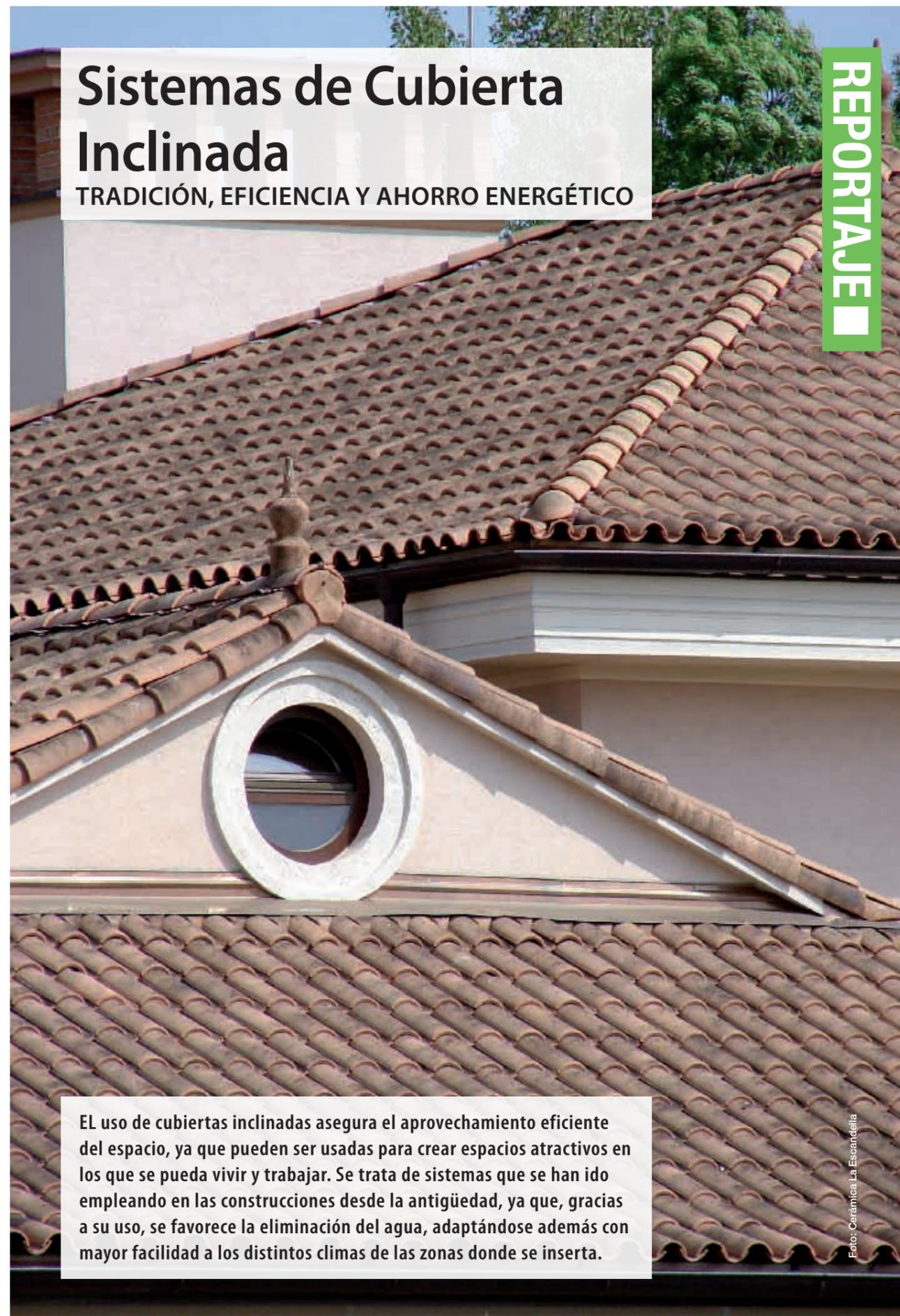
C/ Binefar, 37 | Local 26-28
08020 Barcelona
Tfno. / Fax: 93 305 63 61
e-mail: lizabar@lizabar.com

www.lizabar.com

Sistemas de Cubierta Inclinada

TRADICIÓN, EFICIENCIA Y AHORRO ENERGÉTICO

REPORTAJE



El uso de cubiertas inclinadas asegura el aprovechamiento eficiente del espacio, ya que pueden ser usadas para crear espacios atractivos en los que se pueda vivir y trabajar. Se trata de sistemas que se han ido empleando en las construcciones desde la antigüedad, ya que, gracias a su uso, se favorece la eliminación del agua, adaptándose además con mayor facilidad a los distintos climas de las zonas donde se inserta.

Foto: Cerámica La Escandella



Foto: Onduline

Las cubiertas inclinadas han sido empleadas en las construcciones desde tiempos remotos, por lo que, esta tipología, se puede estimar como la más utilizada desde la antigüedad en arquitectura.

Entre las razones fundamentales, para que esto sea así, se encuentra su sencillez constructiva, su fácil mantenimiento, mejor adaptación a los materiales existentes y una gran adaptación a las condiciones climáticas de la zona donde se inserta, siendo posible su instalación tanto en viviendas unifamiliares como en edificios colectivos, dependiendo del estilo de la construcción.

Formalmente, se trata de una solución constructiva basada en una pendiente integrada por distintos planos inclinados que favorecen la eliminación del agua, uniéndose con el solape de pequeñas piezas de protección. Igualmente, la utilización de este tipo de sistemas asegura un uso eficiente del espacio, ya que pueden ser usadas para generar espacios adicionales en los que se pueda vivir.

Son considerados como elementos fundamentales de la envolvente térmica de los edificios y, en cumplimiento con las exigencias del nuevo CTE, deben estar convenientemente aisladas con el fin de minimizar la demanda energética de los distintos espacios que conforman.

En relación a su ejecución, tanto en viviendas unifamiliares como en comunidades de

vecinos, se puede emplear una amplia variedad de materiales que conforman desde la capa de superficie hasta el acabado estético. Elementos de fibrocemento, chapas metálicas lisas, pizarra, paneles metálicos..., son frecuentes, pero quizás las cubiertas inclinadas de teja se consideran las más habituales. En las cubiertas inclinadas se cuentan con unas piezas de acabado final, impermeables, y que como las escamas de la piel de un pez protegen los faldones de la cubierta, dispuestos con tal inclinación para acelerar el deslizamiento del agua fuera de la superficie exterior.

¿Qué ofrece?

Las cubiertas inclinadas, a diferencia de las planas, se caracterizan por contar normalmente con una pendiente superior al 15%, lo que favorece la generación de un sistema de expulsión de agua basado en la escorrentía rápida. Así pues, se puede contar, como principal ventaja "de una cubierta inclinada frente a la cubierta plana, para la impermeabilización del edificio es que a mayor pendiente tenga la cubierta, mayor será la evacuación de agua de la misma", expone Juan José Díaz, Jefe de Producto Impermeabilización y Aislamiento Térmico de Asfalto Chova. Íñigo Beltrán, del Departamento Técnico de Onduline, también opina

que estos sistemas cuentan con una mejor y más fácil canalización y evacuación del agua hacia el exterior. "Desde la prehistoria, nuestros antepasados ya construían cubiertas inclinadas protegiendo así sus hogares de la lluvia, la nieve, etc. En Onduline, hemos sabido aprovechar las últimas tecnologías para, miles de años después, crear sistemas integrales de cubierta ligera, aislada y ventilada con un claro propósito de futuro: la sostenibilidad".

En resumen, la velocidad de escorrentía del agua de lluvia irá en relación directa con el porcentaje de pendiente y el coeficiente de fricción de la superficie de acabado. "A mayor velocidad del agua menor posibilidad de filtración y de estancamiento de agua. El encharcamiento de agua en cubierta puede favorecer la proliferación de micro organismos heterótrofos. Últimamente se está valorando más el ángulo de fricción de las láminas impermeables a efectos de deslizamiento de la lámina con el soporte y de los operarios que la instalan", analiza Josep Lluís Puig, Responsable de Proyectos de Rollgum-Firestone Building Products Spain. La formación del plano inclinado asegura la perfecta estanqueidad de la cubierta a lo largo del tiempo, permitiendo, tal y como especifica Antonio Riera, Director Comercial, de Tejas Borja, que desagüen mucho mejor y más rápido las precipitaciones que caen sobre ellas. Y de igual manera comenta que "cuanto más aumenta la pendiente, mayor es la velocidad del agua, reduciendo el tiempo de la misma sobre la superficie".

Sobre todo, lo que hay que tener en cuenta es que los materiales que componen la cubierta ventilada deben garantizar la

Foto: Tejas Borja



"Tanto las pizarras como las tejas cerámicas protegen de forma duradera de la lluvia y otras inclemencias siendo materiales muy duraderos y con una necesidad mínima de mantenimiento..."

transpirabilidad e impermeabilización de la misma, para evitar que la humedad del ambiente interior se acumule dentro de la cubierta y cree condensaciones internas. También, una correcta renovación de aire mejora notablemente el confort interno. "El revestimiento exterior (tejas, pizarras, etc.) está distanciado de la cubierta, por lo tanto la lluvia no entra en contacto directo con la estructura de la misma, evitando infiltraciones dañinas. Además la ventilación continua seca rápidamente cualquier infiltración de agua, evitando que la humedad pueda penetrar en el edificio", expone Joaquín Esteban, Técnico del Departamento Técnico de Onduline.

Para permitir una perfecta continuidad de la estanqueidad en los puntos singulares de la cubierta, sobre todo a nivel de la línea de cumbrera o alrededor de las chimeneas, se ha mejorado y ampliado la oferta de accesorios de tejados. "También la amplia gama de láminas bajo teja permiten cortar el viento, evitar los riesgos de condensaciones y sustituir de forma temporal las tejas o pizarras en caso de fuerte tormenta que hayan generado daños", puntualiza Alfred Vincent, Director General Adjunto de Cerámica La Escandella.

Desde otro punto de vista, a nivel funcional, se trata de la solución más cómoda ya que, como explica Alfred Vincent, con ello se minimiza



Foto: Cerámica La Escandella

el mantenimiento ya que, tanto las pizarras como las tejas cerámicas, protegen de forma duradera de la lluvia y otras inclemencias, siendo materiales muy duraderos y con una necesidad mínima de mantenimiento. En consecuencia, el mantenimiento es fácil y económico. "Con las pendientes se acumula menos suciedad y las precipitaciones favorecen su limpieza", precisa Antonio Riera. Además, cuenta con una mayor resistencia a las cargas de agua y nieve. "Siempre un sistema triangular es mucho más resistente a las cargas verticales transitorias como la nieve. Nunca acumulan agua por lo que no soportan dicha carga", detallan desde Tejas Borja.

Otra de característica con la que cuenta este tipo de sistema, es la reducción del consumo energético. "Es el sistema más compacto para obtener la mayor superficie con la mínima pérdida de calor. Varios estudios europeos así lo demuestran y este ahorro de energía en la vivienda se hace más latente cuando hablamos de viviendas en la que el espacio bajo cubierta es habitable", argumentan desde Cerámica la Escandella. Es más, Joaquín Esteban, de Onduline, afirma que en verano, la irradiación solar calienta el revestimiento exterior que transmite su energía al aire de la cámara. Ésta se calienta y empieza a subir hasta salir al exterior

(por la cumbrera). De tal forma, el calor por irradiación que llega a la parte interior de la cubierta es notablemente menor del que hubiera llegado sin la cubierta ventilada. En invierno el aislamiento térmico del edificio está garantizado por el aislante exterior que aumenta notablemente la resistencia térmica del cerramiento.

En las cubiertas inclinadas tradicionales, el espacio bajo la misma se destinaba a la ventilación. "Por lo que la humedad que pudiera penetrar a causa del agua empujada por el viento, se evitaba por la ventilación permanente en esta cámara de aire que también cumplía eficientemente la función de aislación térmica. A esto se le llama cubierta fría. Mientras que si se realiza la cubierta sin espacio de ventilación, la llamada cubierta caliente, se puede aprovechar el espacio inferior como almacenamiento o incluso, con la altura adecuada, como otra estancia: denominada habitualmente zonas abuhardilladas", puntualiza Antonio Riera (Tejas Borja).

En definitiva, "la cubierta inclinada es un sistema que permite hacer cualquier tipo de figura en el tejado, acreciendo de mantenimiento y siendo totalmente sostenible", determina José Félix Ortiz, Director General de Cerámicas la Oliva.

Por último, pero no menos importante, en términos de rehabilitación, "este tipo de sistemas de cubierta producen un importante ahorro energético, otorgando además una

REPORTAJE ■ Sistemas de Cubierta Inclinada: Tradición, eficiencia y ahorro energético

mayor vida útil a los diferentes elementos constructivos que lo componen”, concluye Íñigo Beltrán.

Tipologías y sistemas

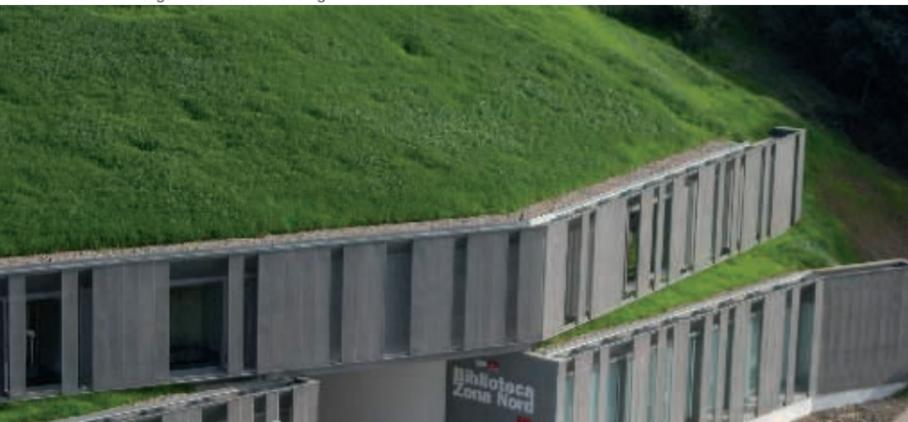
A día de hoy existen múltiples variantes de cubierta inclinada diferenciándose principalmente por su geometría: a una, dos o cuatro aguas, en diente de sierra, abovedadas, etc., por el tipo de estructura y faldón: de madera, cerámica, metálica o de hormigón, y por su composición: ventilada o no ventilada.

“En cualquier caso, y sobre todo siempre que se trate de una rehabilitación, a la hora de optar por un sistema u otro se debe tener en cuenta el ahorro energético y la funcionalidad. Igualmente destacaría cuestiones como: la zona climática del edificio, el uso del espacio bajo cubierta, la impermeabilización y la ventilación”, indica Íñigo Beltrán, de Onduline.

Por otro lado, Josep Lluís Puig, de Rollgum-Firestone Building Products Spain, explica que existen muchas tipologías de cubiertas inclinadas, cada zona o región utilizan soluciones o variantes adaptadas a sus necesidades locales. “El CTE considera cubierta plana hasta el 5% de inclinación. El Catálogo de Elementos Constructivos del CTE, agrupa las cubiertas inclinadas en: con cámara (ventilada) o sin cámara y a su vez cada una de estas puede ser convencional o invertida, en función de si se coloca el aislante térmico encima o debajo de la impermeabilización. Los aspectos que hay que tener en cuenta suelen venir dados por normativas locales, estéticas y/o las necesidades del edificio”.

Tal y como se ha expuesto con anterioridad una de las clasificaciones del tipo de cubiertas

Foto: Rollgum - Firestone Building



Problemáticas habituales

Las cubiertas son uno de los elementos de puesta en obra que habitualmente son más problemáticos, ya que en ella se dan uno de los mayores grupos de patologías que se producen en edificación.

Sin embargo, dentro del conjunto general de cubiertas, el perteneciente a cubiertas inclinadas es el que menos incidencias tiene, frente a otros tipos como la cubierta plana. Aun así, son uno de los principales elementos donde se da el mayor número de patologías después de las fachadas revestidas, cubiertas planas, muros...

Las variantes constructivas de las cubiertas inclinadas, harán, que las problemáticas más habituales sean variadas, por lo que entre los elementos que van a afectar se encontrará el sistema que constituya la formación de las pendientes, además de los distintos elementos de cobertura (tejas, de cerámica u hormigón, pizarra, placas...). A pesar de que la forma de construcción suele ser diversa, normalmente, las cubiertas inclinadas suelen mostrar ciertas patologías que van unidas a una serie de aspectos, entre las que se encuentran: Pendiente inadecuada o insuficiente de los paños de cubierta; Fallos entre la formación de pendientes y los paramentos verticales anexos; Canalón con poca pendiente o con poca entrega bajo los faldones de la cubierta; Encuentro mal resuelto entre el paño de cubierta y el canalón; Dimensiones de los canalones insuficientes para la zona donde se encuentra; Resolución de los distintos encuentros en la cubierta (chimeneas, shunt...) de manera incorrecta; E insuficiente solape entre los elementos que conforman la cobertura (ya sean piezas individuales o placas y perfiles).

Lesiones y Deficiencias

Habitualmente, el factor que disminuye la eficiencia de estos elementos constructivos es la entrada de agua, ya sea debido a un mal diseño o a una mala ejecución de la cubierta, por defectos como los que hemos comentado anteriormente. Debido a esto suelen darse las siguientes situaciones, por orden de habitualidad: Filtraciones puntuales; Humedades por filtración; Humedades de condensación y fisuraciones en hastiales y frentes.

Estos daños o lesiones proceden de distintos tipos de causas, entre las que destacan: Incorrecta disposición de los elementos de cobertura; Inadecuada disposición de elementos (láminas, piezas especiales...); Movimientos dilatacionales (estructurales y propios de la cubierta); Disposición del aislamiento térmico: carencias o deficiencias en el mismo; Ausencia o deficiencias en los sellados y carencia o inadecuada ventilación de la cámara bajo cubierta.

inclinadas existentes viene definida por la forma de edificar elegida. En este sentido, se puede diferenciar “los faldones con soporte resistente

inclinado u horizontal. Existen múltiples opciones resultantes de las costumbres locales, de la comodidad de uso de un material o de otro, del presupuesto económico disponible y de las características físicas o climatológicas de la zona de construcción. Aquí tienen un papel relevante los arquitectos y aparejadores en esta toma de decisión. Pero cada día más se aprecia la voluntad de optar por soluciones que se integren en el entorno visual y que sean eficientes tanto a nivel térmico como acústico”, concreta Alfred Vincent, de Cerámica la Escandella.

Juan José Díaz, de Asfaltos Chova, diferencia entre dos tipologías que se pueden tener en cuenta, la cubierta inclinada convencional o la cubierta inclinada invertida. “La cubierta convencional está compuesta con la impermeabilización

CERAMICA
LA OLIVA[®]
Ladrillos que dan la cara



Terra
Terra



Plana
French Tile



Caña
Cane

Teja Mixta Roja
Red Pantile



Foto: Onduline

más externa que el aislamiento, es decir soporte, aislamiento, impermeabilización y acabado final (con sus capas intermedias correspondientes). La cubierta invertida está compuesta con el aislamiento más externo que el impermeabilizante, es decir, soporte, impermeabilización, aislamiento y acabado final (con sus capas intermedias correspondientes). De igual manera, Juan José Díaz, detalla que, desde el punto de vista de la impermeabilización, la cubierta invertida proporciona mayores ventajas que la convencional, ofreciendo “protección de la impermeabilización con la capa de aislamiento durante la ejecución de la obra, menores diferencias de temperatura de la impermeabilización en los cambios climáticos, por tanto mayor durabilidad de la impermeabilización, ahorro de la barrera de vapor y de la capa intermedia de compresión entre la impermeabilización y el aislamiento”.

Desde el punto de vista estético, José Félix Ortiz de Cerámicas la Oliva, piensan que dentro de la variedad de productos que existen, para realizar las cubiertas inclinadas, “destacaría las de teja cerámica, por su belleza y porque con su amplia gama de colores pueden adaptarse a cualquier tipo de construcción, ya sea clásica o moderna”.

En relación a sus componentes, la cubierta inclinada, está compuesta por varias capas. Desde Cerámica la Escandella consideran que, a pesar de existir múltiples opciones,

se pueden citar los elementos desde el exterior hacia el interior: “Las tejas cerámicas (existen varios modelos y formas desde las tejas curvas, las tejas mixtas con encajes y forma curvadas o las tejas de perfil plano), un sistema de impermeabilización (existen varias soluciones como laminas, placas o paneles sándwich, etc.), un soporte, una cámara de aire (caso cubierta ventilada), un aislante térmico...”. Con esta misma idea, desde Onduline, clasifican los elementos que conforman el sistema en “la estructura, el soporte o faldón, el aislamiento e impermeabilización (si existen) y la cobertura o elemento protector último que quedará a la intemperie”. Para Rollgum-Firestone Building Products Spain, la cubierta está dividida en el soporte portante, barreras de vapor, aislante térmico (últimamente se valoran positivamente los paneles térmicos con propiedades acústicas como la lana de roca), el sistema de impermeabilización y el acabado. “La evolución en la calidad de las láminas impermeables hace que estas puedan quedar como acabado final en la cubierta inclinada o plana, intemperie total, sin necesidad de preservarlas de los rayos UV con revestimientos añadidos de pizarra o cubriéndolas con tejas, pizarras...”.

Desde Cerámica la Escandella, recomiendan el uso de “la cubierta ventilada porque todos sabemos que el mejor aislante es el vacío o en su defecto el aire. Además de aislar el aire permite ventilar y evitar defectos de condensación. En caso de no ser ventilada se requiere una barrera de vapor debajo del soporte para evitar problemas de posibles condensaciones”.

Tendencias de futuro

La evolución del sistema ha hecho que haya en el mercado una amplia gama de productos de los elementos constructivos que conforman la cubierta inclinada. Trabajar de cara al futuro es conseguir el mayor grado de sostenibilidad y eficiencia energética en los productos que se fabrican. En relación a esto, José Luis

“Se está trabajando básicamente en mejorar los acabados y en adaptar los productos a los nuevos diseños arquitectónicos...”

Puig (Rollgum-Firestone Building Products Spain), indica que continúan trabajando por obtener el mayor ciclo de vida útil de sus fabricados, esto implica menos reposiciones, reducción del consumo de materias primas y ahorro en energía. “Para ello participamos en estudios de ciclo de vida como el realizado en EEUU por Tegnos Research Inc. en el que se mesura la huella de carbono de varios tipos de láminas, para láminas de 1,5 mm de grosor, el EPDM requiere 28,3Kg CO₂/m² y el TPO 30,5kg CO₂/m² como parámetro del índice GWP (Global Warming Potencial: Potencial de Calentamiento Global) resultando ser estos los valores de menor impacto medioambiental de todas las láminas analizadas”. Del mismo modo, desde Onduline, Íñigo Beltrán comenta que para evolucionar de cara al futuro han “invertido en el laboratorio interno de I+D+i al igual que trabajamos regularmente con expertos independientes para poder crear soluciones ligeras, que garanticen la estanqueidad y aporten un verdadero ahorro energético y confort a los usuarios finales. Nuestra misión es proporcionar soluciones de tejado realmente sostenibles a un precio razonable. En este ámbito, hemos logrado alcanzar una huella de carbono muy baja, reducir el consumo energético en nuestros procesos de fabricación (4kwh/m²) y un alto contenido de material reciclado (alrededor del 50%). Actualmente estamos reciclando unas 200,000 toneladas de material al año, lo que nos ha permitido conseguir las prestigiosas certificaciones ISO 14021 y VAR 1016 por un alto reciclaje, así como el LEED Gold por intervenciones sostenibles”.

Asimismo, desde Cerámicas la Escandella, Alfred Vincent, precisa que se encuentran en continuo desarrollo de nuevas soluciones, tanto a nivel de modelos de tejas como de piezas especiales, que permiten aportar soluciones en la cubierta y evitar cortes de tejas o uso innecesario de mortero en la cubierta. “Se está trabajando básicamente en mejorar los acabados y en adaptar los productos a los nuevos diseños arquitectónicos”, afirman desde Cerámica la Oliva. Además, Alfred Vincent, continúa explicando que “la información y formación

Elementos que conforman una cubierta

Según el Código Técnico de la Edificación, en el DB HS: Salubridad, las cubiertas deben contar con los siguientes elementos:

- a) Un sistema de formación de pendientes cuando la cubierta sea plana o cuando sea inclinada y su soporte resistente no tenga la pendiente adecuada al tipo de protección y de impermeabilización que se vaya a utilizar.
- b) Una barrera contra el vapor inmediatamente por debajo del aislante térmico cuando, según el cálculo descrito en la sección HE1 del DB “Ahorro de energía”, se prevea que vayan a producirse condensaciones en dicho elemento.
- c) Una capa separadora bajo el aislante térmico, cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles.
- d) Un aislante térmico, según se determine en la sección HE1 del DB “Ahorro de energía”.
- e) Una capa separadora bajo la capa de impermeabilización, cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles o la adherencia entre la impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos.
- f) Una capa de impermeabilización cuando la cubierta sea plana o cuando sea inclinada y el sistema de formación de pendientes no tenga la pendiente exigida en la tabla 2.10 o el solapo de las piezas de la protección sea insuficiente.
- g) Una capa separadora entre la capa de protección y la capa de impermeabilización, cuando:
 - i) deba evitarse la adherencia entre ambas capas;
 - ii) la impermeabilización tenga una resistencia pequeña al punzonamiento estático;
 - iii) se utilice como capa de protección solado flotante colocado sobre soportes, grava, una capa de rodadura de hormigón, una capa de rodadura de aglomerado asfáltico dispuesta sobre una capa de mortero o tierra vegetal; en este último caso además debe disponerse inmediatamente por encima de la capa separadora, una capa drenante y sobre ésta una capa filtrante; en el caso de utilizarse grava la capa separadora debe ser antipunzonante.
- h) Una capa separadora entre la capa de protección y el aislante térmico, cuando:
 - i) se utilice tierra vegetal como capa de protección; además debe disponerse inmediatamente por encima de esta capa separadora, una capa drenante y sobre ésta una capa filtrante;
 - ii) la cubierta sea transitable para peatones; en este caso la capa separadora debe ser antipunzonante;
 - iii) se utilice grava como capa de protección; en este caso la capa separadora debe ser filtrante, capaz de impedir el paso de áridos finos y antipunzonante.
- i) Una capa de protección, cuando la cubierta sea plana, salvo que la capa de impermeabilización sea autoprottegida.
- j) Un tejado, cuando la cubierta sea inclinada, salvo que la capa de impermeabilización sea autoprottegida.
- k) Un sistema de evacuación de aguas, que puede constar de canalones, sumideros y rebosaderos, dimensionado según el cálculo descrito en la sección HS 5 del DB-HS.

del sector debe de promover el empleo de todos los accesorios de tejados disponibles para permitir la realización de una cubierta en seco (sin uso de mortero) lo que aporta múltiples ventajas como la facilidad de uso, la limpieza de la obra y la durabilidad de la cubierta (mejor ventilación de las tejas y la no aparición de fisuras por asentamiento del edificio con el paso del tiempo)”. Igualmente, exponen que también trabajan de manera muy activa en nuevos acabados que permiten ofrecer más opciones estéticas al cliente final

o al diseñador de la vivienda, así como un mejor comportamiento físico de la teja. La disminución de la absorción de agua o la reflectancia solar son aspectos que tienen todo su interés.

De cara al futuro del sector se pretende que, gracias al incremento de la actividad se genere una recuperación del sector, que estará muy ligada a la recuperación económica del país, en particular a la disminución del

paro y a la normalización de la financiación bancaria. “Además, se espera que continúe la reestructuración del sector, con la permanencia de aquellos fabricantes que cumplan con todas las exigencias, tanto económicas como técnicas o medioambientales, y los distribuidores de materiales de construcción que sepan adaptarse a este nuevo mercado con la llegada masiva de grandes superficies de bricolaje. En definitiva, se espera una profesionalización de todos las partes implicadas desde los industriales y los distribuidores, hasta los instaladores”, comunica Alfred Vincent.

Por otro lado, José Luis Puig, expone que se está experimentando ya un notable aumento en la prescripción de materiales amables con el medio ambiente con certificado ISO 14001 como el EPDM y TPO. “Es tendencia, y por tanto previsión futura, que cada vez más se soliciten estudios que indiquen el impacto en el medio ambiente y el ciclo de vida de los materiales, pero que a su vez aporten más prestaciones mecánicas y sistemas de instalación certificados por DIT o Avis Technique”.

En el sector de la rehabilitación y en especial en el mercado de la cubierta, que es el que nos atañe, se espera que “la progresión que se ha estado llevando a cabo, aun en esta etapa de crisis que venimos sufriendo, siga en la misma trayectoria ascendente y se realicen y ejecuten más proyectos de rehabilitación de los que hasta ahora se están realizando”, opina Joaquín Esteban, del Departamento Técnico de Onduline. Del mismo modo, desde Tejas Borja, Antonio Riera, es optimista con el futuro por su alto grado de implicación, desde hace años, con las exportaciones y gracias a los avances e inversiones en I+D y nuevos productos. “El mercado nacional se encuentra estable en términos generales, siendo la rehabilitación uno de los importantes motores como así lo muestra el último premio de Arq. Teja Cerámica otorgado por Hispalyt”.

Para Cerámica la Oliva, la bajada ya ha tocado fondo y esperan una recuperación muy lenta. “Pensamos que no veremos la luz en varios años”.

Nuevos campos a explorar

Como todos sabemos, el sector de la edificación residencial está atravesando un largo periodo de crisis con cifras que han



Foto: Cerámica La Escandella

un edificio representa generalmente un ahorro energético del 60% respecto a demolerlo y volver a edificar. Aun así, se está empezando a ver un ligero aumento en la realización de nuevas edificaciones, con lo que éste repunte de obra nueva también vuelve a ser un campo reseñable”.

“La rehabilitación, reforma y ampliación son un sector en el que siempre hemos estado presentes con las láminas de caucho EPDM debido a sus altas prestaciones, grandes paños sin uniones y su versatilidad de colocación en diferentes posiciones de las cubiertas. Tradicionalmente se valoraba más la calidad en rehabilitación que en obra nueva, pero últimamente ha concentrado muchas miradas y se está convirtiendo en un segmento de mucha competencia en el que la calidad no siempre sale bien parada”, especifica Josep Lluís Puig (Rollgum-Firestone Building Products Spain).

Otro campo de aplicación que no debe olvidarse son las construcciones industriales. Para Juan José Díaz (Asfaltos Chova), el campo de la industria siempre hay que tenerlo muy en cuenta, máximo aún en la actual recuperación económica por las posibles inversiones que se realicen.

Normativas del sector

La principal normativa reguladora del sector es el Código Técnico de la Edificación (CTE), estableciendo las exigencias que deben de cumplir los edificios y por lo tanto las cubiertas. “En lo que atañe a las cubiertas inclinadas y, hablando en términos generales, cada elemento constructivo principal está sujeto a la conformidad de determinadas directivas para cumplir con la legislación obligatoria en materia de requisitos esenciales. Por ejemplo, los productos que componen nuestros sistemas están regulados por las normativas ISO y UNE y los marcados CE para cada uno de ellos”, explican desde Onduline. Por ello, a nivel de cubiertas aparte del CTE, se encuentra el documento básico HS Salubridad apartado HS-1

Con esta misma idea, Íñigo Beltrán (Onduline), confirma que la rehabilitación se ha convertido en el motor principal del sector de la construcción y edificación residencial. “Hay que tener en cuenta que la rehabilitación de

“La rehabilitación se ha convertido en el motor principal del sector de la construcción y edificación residencial...”

Protección frente a la humedad. Desde Rollgum-Firestone Building Products Spain, comenta que para “las láminas impermeables EPDM y TPO en cubiertas cumplimos con la normativa Europea EN13956:2005, además de la normativa americana ASTM, más exigente que la anterior”.

Por otro lado, para el uso específico de tejas cerámicas está “la norma UNE 136020 que es el código de práctica para el diseño y el montaje de cubiertas con tejas cerámicas”, observan desde Cerámicas la Escandella. De igual manera, José Félix Ortiz de Cerámicas la Oliva, detallan que “normalmente lo regulan la marca Aenor y el marcado CE. Realmente cumpliendo el segundo no se necesita el primero”.

Así pues, Tejas Borja, enumera las normativas que afectan a las cubiertas inclinadas de tejas cerámicas, entre las que se destacan: “UNE-EN ISO 9000-1 - Normas para la gestión de la calidad y el aseguramiento de la calidad. Parte 1: Directrices para su selección y utilización. NBE-CT-79 - Norma Básica de la Edificación. Condiciones Térmicas de los Edificios. NBE-AE-88 - Norma Básica de la Edificación. Acciones en la Edificación. NCSE-02 - Norma de Construcción Sismorresistente. NBE QB 90 - Norma Básica de la Edificación. Cubiertas con Materiales Bituminosos. NTE QTT: 1974 - Norma Tecnológica de la edificación. Cubiertas. Tejados de Tejas. EHE - Instrucción de hormigón estructural. EFHE - Instrucción para el proyecto y ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados. UNE 136020- Código de práctica para el diseño y el montaje de cubiertas con tejas cerámicas. Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo. CTE (Código Técnico de la Edificación”.

En lo referente al sector de la impermeabilización, desde Asfalto Chova, nos indican las siguientes normativas que gestionan su nicho de mercado, “UNE EN 104401: impermeabilización en la edificación sobre y bajo rasante con láminas bituminosas modificadas, CTE DB – HS parte I. Código Técnico, Documento Básico de Salubridad y CEC. Catálogo de Elemento Constructivos”.

garantía 35 años
tejas cerámicas

Cubierta inclinada microventilada realizada con teja cerámica mixta rioja.

Nuestra amplia gama de productos cuenta con un completo sistema de accesorios para un correcto montaje en seco según contempla el Código Técnico de Edificación.



grupo díaz redondo

HDR

Camino de la Barca s.n.
45291 Cobeja (Toledo) Spain
Tel.: +34 925 551 000

www.grupodiazredondo.es

