

TAN FÁCIL COMO
CUANDO ERAS NIÑO



Cobert te ofrece SOLUCIONES para tu tejado, con la gama más completa del mercado en tejas, piezas y componentes. Te asesoramos en el diseño y ejecución de la cubierta, para que consigas el tejado perfecto.



Servicio de Atención
al Cliente: 925 53 07 08
www.tejascobert.com

Part of BMI Group

Cubierta inclinada

UN PARADIGMA CLÁSICO VIGENTE Y MUY VIVO

REPORTAJE



Si damos un papel y un lápiz a un niño y le pedimos que dibuje una casa, seguro que trazará un edificio con un tejado a dos aguas. Y es que la cubierta inclinada es un paradigma clásico que sigue vigente en la arquitectura moderna, aunque actualizado y modernizado con nuevas formas de ejecución y materiales. Este modo de construcción presenta múltiples ventajas y, además, admite diversas variaciones, por lo que puede adaptarse a todo tipo de proyectos.

Foto: Cerámicas Verrea



Foto: Cerámica el Mazarrón

La cubierta inclinada quizá sea el sistema constructivo más representativo de la arquitectura. Desde que el Hombre empezó a construir viviendas en las que guarecerse, se dio cuenta de las ventajas de instalar una techumbre que no sólo le protegiese, sino que también fuese capaz de aguantar las inclemencias del tiempo, como lluvia, nieve, etc. En tales circunstancias, la cubierta inclinada era la mejor solución. Además, resultaba fácil de ejecutar. Y tiene otras muchas ventajas. Por eso sigue siendo tan utilizada en nuestros días, teniendo presencia en todo tipo de edificios.

“Las cubiertas inclinadas están presentes en la arquitectura desde hace miles de años y destacan por su estética, durabilidad, bajo mantenimiento y altas prestaciones técnicas en diferentes ámbitos de la edificación, como eficiencia energética, seguridad, calidad del aire interior y, en general, en el confort de los edificios”, declara Íñigo Beltrán, del departamento Técnico de Onduline.

Igualmente, Hispalyt indica que “las cubiertas inclinadas están presentes en la arquitectura desde siempre, pudiéndose encontrar múltiples ejemplos de edificios de diseño entre los grandes referentes de la arquitectura moderna. Como decía el arquitecto Javier Carvajal Ferrer, la cubierta es como ‘la quinta fachada’, siendo un elemento muy importante en el diseño de los edificios. Las cubiertas inclinadas con teja cerámica se

pueden emplear en cualquier tipo de edificio, contribuyendo a construir viviendas de elevada calidad, aportando valor a la construcción por su impermeabilidad, resistencia al hielo y deshielo, resistencia a la flexión, seguridad frente al fuego, aislamiento térmico y ventilación, aislamiento acústico, versatilidad, carácter ecológico, estética y armonía con el paisaje”.

Luis Vereá, Director General de Cerámica Vereá, apunta que la cubierta inclinada se emplea en todo tipo de edificaciones, aunque “se identifica más con la arquitectura tradicional, porque se viene usando desde hace miles de años”. En cualquier caso, remarca que “los fabricantes españoles ofrecen tejas cerámicas con un diseño innovador, con una amplia variedad cromática y de acabados, que se adapta perfectamente a la arquitectura más vanguardista”. En este sentido, Mario Serrano, Secretario General de la Asociación Ibérica del Poliestireno Extruido (AIPEX), afirma que “hace un tiempo, este tipo de cubiertas se empleaban sobre todo en zonas y regiones con climatologías muy adversas: lluvias frecuentes, nieves, etc. Hoy en día, la elección de este tipo de cubierta responde más a criterios estéticos y de diseño”.

Íñigo Beltrán, del departamento Técnico de Onduline, comenta que “es habitual recurrir a la cubierta inclinada como la mejor solución tanto en viviendas unifamiliares como en edificios de viviendas o industriales. La proyección de cubiertas inclinadas es sobre todo recomendable, y muy habitual, en las áreas geográficas con una higrimetría y pluviometría considerable, dado su mejor comportamiento frente a este tipo de climas”. Asimismo, Alfred Vincent, Director General de Cerámica La Escandella, señala que “hay regiones con un uso mayor de cubiertas inclinadas, que viene motivado por la climatología: donde más llueve, más uso hay de cubiertas inclinadas”, aunque asegura que se usa por todo el territorio nacional.

Además, Stephen Chapman, responsable de Prescripción de El Zinc, remarca que “las cubiertas a dos, a tres y a cuatro aguas -faldones- siguen siendo comunes en las viviendas unifamiliares”.

En cualquier caso, Josep Lluís Puig, del departamento de Proyectos de Rollgum, hace hincapié en que “la cubierta inclinada es apta para todo tipo de edificios”, por lo que “suele ser el entorno, la influencia etnográfica o la sabiduría local y las normativas quienes dirigen al uso de este tipo de cubierta”. Y advierte que “este tipo de cubierta se asocia con edificios tradicionales e incluso rurales, en contraposición con la cubierta plana, más



Foto: AIPEX

usada y vinculada a la modernidad y el diseño de vanguardia, cuando no debe por qué ser así”.

Diferentes tipos de cubierta

Hispalyt precisa que “las cubiertas inclinadas son aquellas en las que la pendiente es superior al 5%”. Pero lo cierto es que esta solución arquitectónica cuenta con una amplia tipología.

Vertientes

La primera clasificación vendría a partir del número de vertientes que tiene la cubierta. Además, hay que tener en cuenta si tiene limahoyas o no, distinguiendo entre cubiertas compuestas o simples, respectivamente.

A dos aguas. Es la más tradicional. “Tiene dos tipos de vertiente de líquidos y, normalmente, el punto más alto suele estar en el medio de la cubierta, pero puede variar. Desde ese punto alto, los líquidos bajan por una u otra cara hasta los otros lados del tejado. De esta forma se reparte mejor el peso. Y puede ser normal, en diente de sierra o en mansarda”, indica José María Fernández, del departamento de Marketing e Informática de Cerámica El Mazarrón.

Una vertiente. “Tiene sólo un lado, de modo que en el tejado siempre hay un lateral mucho más elevado que el resto. Tiene desnivel



Foto: El Zinc



Foto: Cerámica La Escandella

constante desde el punto más alto hasta su parte más baja”, comenta Fernández.

A cuatro aguas. “Es una modificación de la cubierta a dos aguas. En lugar de dos lados más altos, tenemos cuatro, desde los que el agua puede bajar. Pueden ser cubiertas de pabellón, a la holandesa o tejado poliédrico”.

Otros tipos. Además de éstas, que son las más frecuentes, también nos encontramos con cubiertas a tres aguas, cónicas, de cúpula, de copete, en ‘L’, en ‘T’, con cruce de aguas, etc.

Ventilación

“La ventilación es el elemento diferenciador en el control del comportamiento higrotérmico de la cubierta. El grado de ventilación es decisivo y debe ser tal que mantenga el contenido de humedad por debajo del punto de saturación. En función de la ventilación y de la colocación de la impermeabilización y el aislamiento térmico, este tipo de cubierta puede ser ventilada o no ventilada”, especifica Hispalyt.

No ventilada o caliente. La asociación especifica que “la no ventilada o con cámara sin ventilar puede ser convencional o invertida”, dependiendo de que la impermeabilización se sitúe por encima o por debajo del aislamiento térmico, respectivamente. “Está compuesta por una sola hoja formada

por varias capas, que separa el interior del edificio del exterior sin existir una cámara de aire intermedia. Estas cubiertas se encuentran sujetas a fuertes diferencias de temperatura y de presión de vapor de agua entre su cara exterior y su cara interior. La no utilización de los materiales indicados, así como el orden de los mismos, puede dar lugar a problemas de humedades por condensación”, añade. Así pues, dicha hoja única quedaría compuesta por un material cerámico -tejas y piezas cerámicas-, una capa de microventilación, aislante térmico -cuando proceda, según las necesidades interiores, siendo imprescindible siempre que el espacio interior sea habitable-, barrera de vapor -cuando proceda, según las necesidades interiores- y estructura portante para la formación de pendientes.

Ventilada o fría. “Es en la que existe una ventilación mediante un conjunto de aberturas con una superficie de ventilación en función de la superficie de la cubierta. Es importante diferenciar entre la ventilación de la cubierta en su conjunto y la microventilación que se produce entre la cobertura de las tejas y su soporte cuando la fijación de las tejas se realiza en seco. En algunos casos, la microventilación, en función del grado de ventilación que origine, podría ser considerada una cubierta ventilada. De acuerdo con lo especificado en el DB HS1 del CTE, las cubiertas ventiladas poseen una cámara de aire con un conjunto de aberturas de un área comprendida entre 3 y 30 cm² por cada metro cuadrado de superficie de cubierta”, indica Hispalyt.

Puntualiza que estas cubiertas “están compuestas por dos hojas, formadas por



Foto: Hispalyt

varias capas, que están separadas por una cámara de aire ventilada. Ésta cámara regula el comportamiento higrotérmico de la cubierta, lo que proporciona unas mejores garantías de funcionamiento, siendo recomendable su utilización. Cuando se quiere utilizar el espacio bajo cubierta como habitable, es necesario situar la estructura portante en un plano inclinado, con lo que la cámara de aire pasa a tener una sección constante y es paralela a la capa de microventilación. La cubierta ventilada está compuesta por una primera hoja, con material cerámico, capa de microventilación y estructura portante para la formación de pendientes. La segunda hoja dispone de "aislante térmico -cuando proceda, según las necesidades interiores, siendo preciso si ese espacio interior es habitable-, barrera de vapor y estructura portante.

Microventilación y fijación de la teja

Hispalyt señala que las cubiertas también se pueden clasificar según estos aspectos, distinguiendo entre cubiertas tradicionales con fijación de las tejas con mortero o microventiladas con fijación de las tejas en seco.

Tradicionales. "Son aquellas que utilizan mortero para la fijación de las tejas. Este tipo de cubierta no permite la microventilación bajo las tejas, lo que puede dar lugar a la formación de condensaciones en las piezas cerámicas, derivando en episodios de heladicidad, fundamentalmente en zonas en las que el clima es húmedo y frío. Las piezas cerámicas en contacto con el mortero sufren una humidificación prolongada por el agua proveniente de éste. En estos puntos se crean más fácilmente condiciones favorables a la aparición de microorganismos, musgos,

plantas e incluso daños provocados por ciclos de hielo-deshielo, sobre todo en regiones con condiciones climáticas propicias a la formación de heladas, aunque éstas ocurran sólo durante la noche, al impedir el mortero en contacto con las piezas cerámicas el secado de las mismas. Por ello, las cubiertas tradicionales con fijación de la teja cerámica con mortero no se deberían emplear en España, en particular en zonas de clima húmedo y frío y con una altitud superior a los 700 metros, donde pueden dar lugar a patologías, siguiendo las indicaciones de la norma UNE 136020, para el correcto diseño y ejecución de las cubiertas con teja cerámica", explica la asociación.

Microventiladas con fijación de las tejas en seco.

Hispalyt indica que "las



Foto: Tejas Cobert

cubiertas microventiladas de teja cerámica son una evolución de las cubiertas tradicionales. Además de por la microventilación bajo teja, se caracterizan porque eliminan el uso de las pastas y/o morteros empleados en las cubiertas tradicionales, empleando en su lugar clavos, tornillos, clips, ganchos o grapas para la fijación de las tejas, bien sobre un soporte discontinuo -rastreles-, o bien sobre un soporte continuo -placas onduladas, etc.-. Los fabricantes españoles de teja cerámica ofrecen los elementos auxiliares y piezas especiales cerámicas imprescindibles para ejecutar correctamente la cubierta microventilada".

En función del soporte

Hispalyt también establece una división de las cubiertas a partir del soporte empleado.

Soporte continuo. "Está constituido a base de elementos colocados de tal forma que resulta una superficie continua. Las tejas pueden ir colocadas directamente sobre el soporte continuo o apoyadas sobre rastreles fijados al soporte continuo. La fijación de las tejas apoyadas directamente sobre soporte continuo puede ser con mortero o en seco, mientras que la fijación de las tejas apoyadas en rastreles será siempre en seco. Los tipos de soporte continuo más frecuentes son placas onduladas de fibrocemento, tableros, paneles aislantes y forjados de hormigón", precisa la asociación.

Soporte discontinuo (rastreles). Hispalyt precisa que "el soporte discontinuo está constituido a base de elementos lineales denominados rastreles, que son los elementos



grupo díaz redondo

Nuestro trabajo y el paso del tiempo nos han enseñado a dar forma al barro, así desarrollamos nuestro conocimiento sobre todos los productos que creamos y en los que creemos.

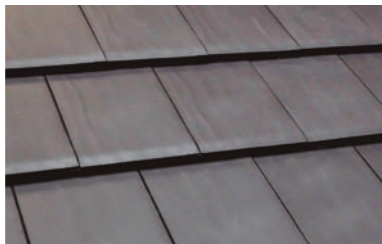
Para identificar a todos ellos hemos creado este nuevo logo, con el que grupo díaz redondo seguirá siendo un referente en calidad y servicio a sus clientes.



www.grupodiazredondo.com



Teja Curva - Roja (Cerámicas Verea)



Teja Plana - Pizarra (Cerámicas Verea)



Teja S - Jacobea (Cerámicas Verea)

que sirven de soporte a las tejas. La fijación de las tejas apoyadas en rastreles será siempre en seco. El soporte discontinuo puede ser autoportante, o bien fijarse directamente al soporte continuo. Los soportes discontinuos más frecuentes son rastreles de madera, rastreles metálicos o cordones de mortero”.

Cobertura final

Fernando Olmos, Product Manager de Tejas Borja, señala que “dependiendo del tipo de material que se utilice para el acabado de la cubierta, cambiará su aspecto final. Así, pueden realizarse cubiertas más modernas con tejas planas, cubiertas de carácter rústico con tejas envejecidas tipo mixtas o curvas, etc.”.

Además, aunque la teja cerámica es el material más empleado en la cobertura final de la cubierta, también se utilizan otros materiales como pizarra, zinc, panel sándwich metálico, placas de acero, poliéster, etc. tal y como reseña el responsable de Onduline.

Las cubiertas inclinadas que se ejecutan en nuestro país suelen contar con la teja cerámica como elemento final de cobertura, aunque hay otras alternativas. “Son muchos

los materiales que se puede utilizar pero se asocia la cubierta inclinada con el uso de tejas en sus diferentes tipos y acabados”, declara Puig.

Así pues, el responsable de Onduline indica que “el elemento de cobertura final por excelencia es la teja, habitualmente cerámica o de hormigón, siendo también popular en determinadas zonas geográficas el uso de pizarra o la losa. Y cabe destacar la cada vez más habitual utilización del zinc”. Igualmente, Olmos señala que “el material predominante en este tipo de cubiertas son las tejas, ya sean cerámicas o de hormigón. Además de tejas, se realizan cubiertas inclinadas metálicas con planchas de zinc o paneles sándwich metálicos. Por último, las placas onduladas son otra opción disponible, ya sean bituminosas, de plásticos o de fibrocemento”.

Chapman destaca el papel del zinc “un metal habitual para este tipo de construcciones”. Especifica que “tiene muchas ventajas, entre ellas

una excelente resistencia a la corrosión y una durabilidad que alcanza varias decenas de años. Además, no requiere mantenimiento, es muy maleable, es reciclable al 100%, etc. Bien sea en nueva construcción o en proyectos de rehabilitación, las tejas de zinc resultan óptimas para el revestimiento de fachadas y cubiertas, con pendientes mínimas de 25° a 45°, según el tipo de teja utilizada”. Además, reseña que “son fáciles de instalar, se adaptan a prácticamente todos los proyectos y tienen una extensa gama de matices”.

Por su parte, el responsable de Rollgum recuerda que “hace años que se pueden utilizar en cubierta inclinada, como acabado final, las mismas láminas impermeabilizantes autoprotegidas que se usan en cubierta plana, donde tienen muchas más solicitudes. Por ejemplo, las láminas de caucho EPDM no varían sus garantías si quedan expuestas a intemperie, tanto en cubierta plana como en inclinada”. En su opinión, “la cubierta inclinada debe abrirse a nuevas soluciones de acabados ante el cada día mayor protagonismo de la cubierta como ‘quinta fachada’. Hace pocos años, las cubiertas eran totalmente invisibles, por lo que tampoco se invertía mucho tiempo en ellas. A lo sumo, para ubicar los registros, ventilaciones, maquinaria y poco más. Con los recientes avances en la toma de imágenes aéreas gracias a drones, la facilidad de edición de fotografías y su rápida difusión por las redes, la ‘quinta fachada’ llega a superar, en muchos casos, el efecto de las otras cuatro caras. Estos avances hacen posible que el edificio quede singularizado desde arriba dotando a la obra de un nuevo valor, de una nueva dimensión”.

De este modo, Puig recuerda que incluso se puede instalar una cubierta verde, aunque reconoce que este tipo de soluciones son “poco conocidas en nuestro país”. “Parece que la cubierta ecológica sea únicamente aplicable a cubierta plana y no es así. Existen sistemas de retención de sustrato y también sistemas precultivados en bandejas que

Foto: Onduline



La Escandella

ROOFING THE WORLD



Diferentes tipos de teja cerámica y características

La teja cerámica es la solución más empleada en cubierta inclinada. “Recomendamos la teja cerámica por su durabilidad; aislamiento térmico y acústico; resistencia mecánica, a la helada, al fuego y a fuertes vientos; fácil reutilización; y amplia variedad cromática y de acabados”, señala José María Fernández (Cerámica El Mazarrón).

Así pues, desde Hispalyt se remarca que “aunque las primeras viviendas con cubierta inclinada se construyeron en el año 12.000 a.C. y las tejas cerámicas se utilizaron por primera vez en cubiertas inclinadas en el año 3.000 a.C., la arquitectura con este tipo de cubierta no tiene por qué tener aspecto tradicional. Los fabricantes españoles ofrecen tejas cerámicas con un diseño innovador, de una gran planeidad y con una amplia variedad cromática y de acabados, para adaptarse a la arquitectura contemporánea. La amplia gama de tejas cerámicas del mercado, en cuanto a formas, dimensiones, texturas y colores; y la versatilidad de la cubierta inclinada, que permite incluso fusionarse con la fachada del edificio, hacen que sea posible diseñar obras con gran valor arquitectónico”.

En esa línea, Alfred Vincent (Cerámica La Escandella) indica que “las primeras tejas empleadas fueron las tejas cerámicas curvas o árabes, que siguen cubriendo las casas más rústicas y ciertos edificios históricos como iglesias. Luego llegaron las tejas mecánicas o mixtas, tanto cerámicas como de hormigón, que reproducen el efecto visual de las tejas curvas pero siendo muchas menos piezas por metro cuadrado, gracias a sus sistemas de encaje. Por fin han llegado las tejas planas, que permiten una estética mucho más moderna”.

El responsable de Cerámica El Mazarrón especifica las características de las tejas en función del formato. “La teja cerámica curva es la más tradicional. Fue introducida en España por los árabes y es la que durante más tiempo se ha instalado en nuestro país. Es una teja de gran versatilidad en la instalación. La gran gama de colores en la que se fabrica permite que se pueda emplear en la restauración de todo tipo de tejados antiguos y, a la

vez, que pueda montarse en cubiertas de viviendas de arquitectura actual. La teja cerámica plana imprime una gran belleza arquitectónica tradicional a tejados actuales y permite la perfecta restauración y rehabilitación de tejados antiguos. Su aspecto clásico no está reñido con la avanzada tecnología con la que se fabrica, obteniendo un producto con tradición y técnicamente avanzado a la vez. Y la teja cerámica mixta aún en una sola pieza la funcionalidad de la teja plana y el diseño de la teja curva, permitiendo conseguir cubiertas de fácil montaje con la belleza de los tejados de estética árabe. Su versatilidad y la amplia gama de colores en que se fabrica la convierten en la teja más vendida en el mundo. Se producen distintos modelos de teja mixta, combinando tamaños y perfiles para dar solución a todo tipo de necesidades, tanto en obra nueva como en rehabilitación”, especifica.

Además, Fernández recuerda que también se emplean piezas especiales, “que facilitan un acabado rápido y fiable del tejado, garantizando la máxima seguridad y durabilidad de la cubierta. Y aportan valor añadido en el diseño de los tejados, conservando la elegancia de la tradición mediterránea”. En este sentido, desde Hispalyt se señala “además de la pieza base de teja, los fabricantes disponen de piezas especiales de tejas cerámicas para resolver los puntos singulares o de discontinuidad de la cubierta, asegurando con ellas estanqueidad, uniformidad y estética en la misma”.

Luis Vereá (Cerámica Vereá) explica que en cada zona geográfica se utiliza prioritariamente uno u otro tipo de teja según su formato. También resalta el desarrollo de la teja ‘S’, “una teja mixta sin encaje que da al tejado una estética de teja curva, con gran facilidad de montaje”.

Por su parte, Íñigo Beltrán (Onduline) afirma que “cabe destacar la popularización de la teja de encaje, principalmente la de tipo mixta, frente a las tejas árabes. Este tipo de tejas, tanto mixtas como planas, permiten una ejecución de cubierta en seco y microventilada que ofrece mejores prestaciones frente a las tradicionales de teja curva con mortero”.

incorporan en su diseño las cuatro capas básicas de una cubierta verde: cámara de reserva de agua, filtro drenante, capa de

substrato y vegetación precultivada con diferente selección de especies en función del lugar de destino. Estos

packs aportan cobertura inicial del 90% de la superficie y conectividad para la instalación del sistema automático de riego. El concepto facilita mucho la instalación en cubierta inclinada, que de una sola operación coloca las cuatro capas a la vez”, indica. Esta solución se puede instalar en cubiertas inclinadas hasta un 35%.

Los elementos de la cubierta

La cubierta inclinada es un sistema que consta de las siguientes partes:

Cobertura. “Es el conjunto de elementos que están en contacto directo con el ambiente exterior y que protegen de éste al resto de componentes de la cubierta. Puede estar constituido por elementos continuos o discontinuos, los cuales deben ser compatibles con el soporte que los sustenta y con la pendiente del mismo”, especifica Hispalyt.

Foto: Tejas Cobert



Soporte de la cobertura. Es el elemento que sostiene la cobertura y que debe resistir la acción del viento y la carga de nieve. “Puede ser continuo o discontinuo. Los soportes continuos pueden ser placas onduladas de fibrocemento, tableros cerámicos con capa de compresión, paneles compuestos por diversos materiales, etc. Los soportes discontinuos están constituidos por rastreles, perfiles, etc.”, precisa la asociación.

Elementos de fijación de la cobertura. Hispalyt indica que “son aquellos que sujetan el material de cobertura al soporte. Dependiendo del tipo de cubierta -tradicional o microventilada- y de la pendiente de la misma, se emplearán unos u otros elementos de fijación de la cobertura al soporte, pudiendo ser morteros, clavos, tornillos, ganchos, grapas y pastas de agarre o adhesivos específicos para esta función.

Complementos. “Son elementos que se emplean en la cubierta dependiendo de sus características concretas, como aislantes térmicos, membranas impermeables, placas de zinc, canalones, etc.”, apunta la asociación sectorial.

Base estructural. Hispalyt explica que “es la que sustenta y dota de estabilidad al conjunto de la cubierta. Los materiales que componen la base estructural deben cumplir la normativa al respecto”.

La asociación remarca que “algunos elementos pueden cumplir varias funciones al mismo tiempo. De hecho, es frecuente que la base estructural la forme también el tablero

Foto: Onduline



Foto: Cerámica La Escandella

cerámico, en el caso de los forjados inclinados. O que entre el elemento de cobertura y el tablero cerámico existan unos rastreles que soporten las tejas”.

A su vez, la cubierta cuenta con distintas partes, tal y como especifica la asociación.

Faldón. Cada uno de los planos inclinados que definen la cubierta.

Línea de máxima pendiente. Trayectoria que describe la caída libre del agua sobre un faldón.

Alero. Extremo inferior en voladizo de la vertiente de un tejado. Evita que el agua recogida en el faldón discurra por la pared vertical.

Limahoya. Línea de encuentro de dos faldones de una cubierta, hacia donde concurre el agua.

Limatesa. Línea inclinada, resultante del encuentro faldón con faldón, a partir de la cual el agua es distribuida hacia los mismos.

Caballote. Línea horizontal, resultado del encuentro de faldón con faldón -cubierta a dos aguas- o faldón con un plano vertical -cubierta a un agua-.

Cumbrera. Caballote más alto de la cubierta.

Borde lateral. Remate lateral del faldón de la cubierta que no se encuentra protegido por ningún elemento superior.

Hastial. Muro testero delimitado superiormente por la cubierta.

Buhardilla. Parte de un edificio situada inmediatamente debajo del tejado, con techo en pendiente y destinada a vivienda.

Lucernario. Ventana abierta en el tejado que proporciona luz o ventilación a la buhardilla.

Y los elementos más importantes que sirven de soporte a las tejas son éstos, como precisa Hispalyt:

Rastrel primario o listón. Elemento paralelo a la línea de máxima pendiente que sirve de apoyo a los rastreles secundarios.

Rastrel secundario. Elemento que sirve de apoyo a las tejas.

Un sistema con muchas ventajas

A continuación, repasamos y explicamos algunas de las ventajas que comporta la utilización de la cubierta inclinada.

Protección frente al clima. “La cubierta es un elemento de protección de un edificio y,

La importancia del aislamiento y la impermeabilización

El aislamiento y la impermeabilización son elementos muy importantes en la cubierta inclinada, ya que van a resultar fundamentales para responder a las necesidades del edificio y a las exigencias normativas. “En la Directiva 2010/31/UE del Parlamento Europeo se establece un contenido para las actualizaciones del CTE sobre la eficiencia energética de los edificios. Dentro del CTE, el DB-HE Ahorro de Energía establece los requisitos de prestaciones del aislamiento. Y el DB-HS Salubridad establece los requisitos de impermeabilización, derivando en las normativas UNE 136020 ‘Código de práctica para la concepción y el montaje de cubiertas con tejas cerámicas’, y UNE 127100 ‘Código de práctica para la concepción y el montaje de cubiertas con tejas de hormigón’”, comenta José Hermindo (Tejas Cobert).

Fernando Olmos (Tejas Borja) remarca que “con la mejora de la eficiencia energética en nuestros edificios, el papel del aislamiento juega un papel fundamental en la construcción actual de las cubiertas, tanto en obra nueva como en rehabilitación”. E Íñigo Beltrán (Onduline) afirma que “al dotar a una cubierta inclinada de un correcto aislamiento se produce un ahorro muy importante en consumo energético, mejorando notablemente la habitabilidad y el confort de nuestra vivienda y, por tanto, la salud de los habitantes.

Lo mismo sucede con la impermeabilización. “Un adecuado sistema de impermeabilización tiene la función de impedir la penetración de agua en los cerramientos de un edificio, además de proteger su interior de la presencia de humedades. En el primer caso, estamos hablando de proteger la estructura del edificio frente a su deterioro. En el segundo caso, hablamos de mantener en unas condiciones confortables a los usuarios de un edificio. Ambos aspectos influyen significativamente en la vida útil del edificio y en el valor del propio inmueble en el mercado. Estos aspectos, tan esenciales en una edificación, se consiguen invirtiendo en la mayoría de los casos menos de un 1% del presupuesto total de construcción de un edificio en un correcto sistema de impermeabilización”, se señala desde Danosa.

Olmos reseña que “la impermeabilización bajo teja es en la actualidad una garantía de seguridad frente infiltraciones y una ayuda a minimizar la humedad por condensación en la cubierta del edificio”. Asimismo, Beltrán anota que “la impermeabilización es lo que va a permitir que el aislamiento se mantenga en óptimas condiciones con el paso de los años y que no perdamos el confort que éste nos proporciona, así como evitar el deterioro de otros elementos y, en definitiva, la aparición de goteras y humedades”, afirma.

El responsable de Onduline especifica que “encontramos una gama muy variada de aislamientos térmicos, destacando como principales el poliestireno extruido y el expandido, la lana de roca y otros más recientes, como el corcho natural o la fibra de madera. En cuanto a los impermeabilizantes, destacan dos principalmente: la placa asfáltica y la lámina transpirable”.

Por su parte, Serrano destaca el papel de XPS como aislamiento térmico. “Permite aprovechar la inercia térmica del forjado inclinado, siendo el interior menos sensible a los cambios de la temperatura exterior. También proporciona una capa continua de aislamiento que evita puentes térmicos. Y su alta resistencia a la compresión permite soportar las cargas que afectan a la cubierta, como el peso de la teja, de la nieve, cargas de uso... También hay que fijarse en que el aislante elegido permita resolver los desniveles del forjado inclinado, alineando las tejas, como es el caso de XPS. Y su baja absorción del agua y su resistencia al hielo-deshielo lo hacen ideal en cubiertas donde el aislante quede expuesto a la intemperie”, comenta.

Por otro lado, desde Hispalyst se hace hincapié en que “las cubiertas inclinadas con teja cerámica consiguen que la lámina impermeable no se vea dañada por la aparición de vegetación o raíces, y que el aislante impermeable no se deteriore debido al sobrecalentamiento”.



Foto: Onduline

desde los principios de la historia humana, se han empleado cubiertas inclinadas para optimizar dicha protección contra las lluvias, nieves u otras inclemencias meteorológicas”, afirma el Director General de Cerámica La Escandella. Resalta su capacidad para “evacuar de la forma más eficaz las aguas y nieves; e incluso para recuperar las aguas pluviales”. Asimismo, Fernández anota que “montada en seco con teja cerámica, protege la fachada del edificio de la radiación solar y de la lluvia”. Y explica que “tiene gran impermeabilidad al agua de lluvia, ya que garantiza un flujo rápido de agua, asegurando un drenaje y evacuación inmediata y evitando que se produzca estancamiento de agua, incluso en caso de fuertes lluvias”.

Igualmente, José Hermindo, responsable de la Oficina Técnica de Tejas Cobert, afirma que este tipo de cubierta “es un elemento de protección frente a los agentes climatológicos, con la posibilidad de adaptarse a distintos tipos de arquitectura, así como de normativa local”. Y precisa que la cubierta inclinada “adquiere una gran importancia en verano, dados los beneficios de la microventilación, regulada en el CTE-DB-HS Salubridad y en las normas UNE 136020 y 127100, con la utilización de componentes para cubierta y la instalación en seco”.

Mantenimiento y durabilidad. Muy ligado al punto anterior, Hermindo declara que “es clave en la evacuación de las aguas”. Hispalyst especifica que “en una cubierta inclinada, gracias a su pendiente, el agua se evacua del tejado de manera rápida y segura. Pero además de la inclinación, la facilidad de evacuación del agua en una cubierta está también

relacionada con la fricción existente entre el fluido y el material de cubrición. En el caso particular de la teja cerámica, este parámetro resulta muy reducido debido, por una parte, a su escasa rugosidad y, por otra, a su baja absorción, lo que elimina prácticamente las posibilidades de filtración y de estancamiento del agua en la superficie. En las cubiertas planas, su forma no favorece la recogida de agua. Y es necesario un buen diseño de la misma para garantizar su evacuación y evitar posibles filtraciones. La mayoría de las patologías que se producen en las cubiertas planas son debidas al estancamiento de agua por la obturación de los sumideros o a filtraciones puntuales debidas al deterioro de las láminas impermeables por acciones climatológicas, por despegue de solapes o encuentros con elementos verticales; o por el crecimiento de vegetación que puede llegar a perforar las láminas”.

Así, la asociación precisa que “según el Análisis Estadístico Nacional sobre patologías en la edificación de la Fundación MUSAAT, de septiembre de 2013, de los 5.666 expedientes analizados, el 14,14% provienen de las

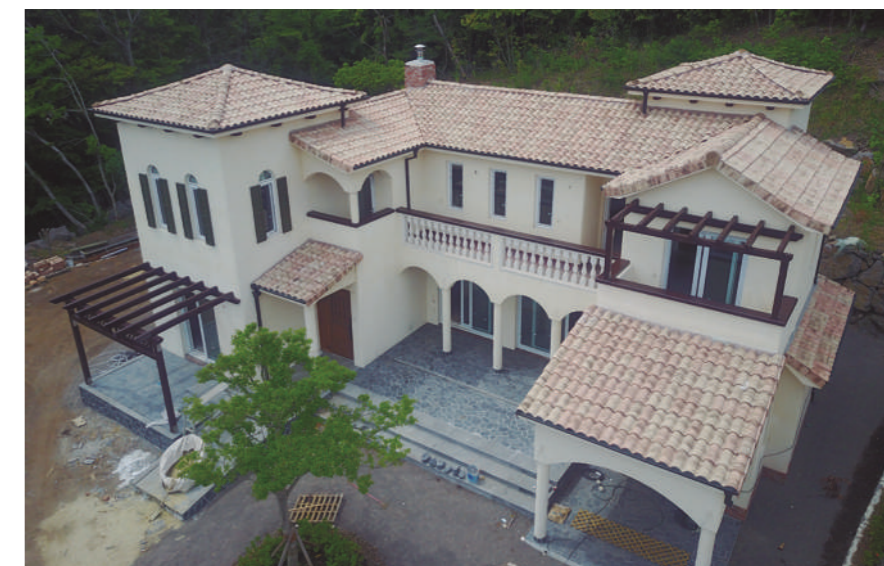


Foto: Cerámica El Mazarrón

cubiertas, que se sitúa en el tercer puesto del ranking de zonas con problemas en la edificación, por detrás de los cerramientos (20,79%) y de las instalaciones (15,07%). Del total de patologías en cubierta, el 9,71% se corresponde con patologías en las

cubiertas planas; y el 4,43%, en las cubiertas inclinadas. Esto implica que las patologías en las cubiertas planas representan el 69%, frente al 31% de las cubiertas inclinadas, poniendo de manifiesto que las cubiertas inclinadas tienen mejor comportamiento y prestaciones técnicas que las planas”. Y aclara

Tejados para la vida

El único fabricante español que ofrece 50 años de garantía para todas sus tejas. Conseguimos la mayor durabilidad del mercado, superando los 500 ciclos hielo-deshielo.

verea
tejasytejados

Tel. 981 687 053
ventas@ceramicaverea.com
www.ceramicaverea.com

50 years ANNIVERSARY 1967-2017

ER, G, EMAS

¿Qué materiales y tipo de cubierta escoger?

La elección de los materiales y el tipo de cubierta deben ser una decisión meditada, en función de las necesidades y preferencias. Fernando Olmos (Tejas Borja) indica que “habrá que tener en cuenta la vida útil del material elegido, el formato y tipología que más se adapte al diseño de la vivienda, y la sostenibilidad de los materiales a utilizar”.

Josep Lluís Puig (Rollgum) coincide en que “en la elección de los materiales, el factor ‘durabilidad’ es muy importante”. “Las cubiertas inclinadas son especialmente difíciles de reparar por su altura y accesibilidad. Las patologías que se pueden producir son especialmente traumáticas, ya que implican la presencia indeseada de agua -filtraciones en forma de goteras o manchas-, con la consiguiente pérdida de confort y compromisos de salubridad. También puede darse la pérdida de aislamiento por la degradación del mismo -capacidad de encapsular aire-. Un mayor ciclo de vida útil de los materiales que conforman la cubierta puede hacer que las reparaciones o renovaciones sean menos durante la historia del inmueble. Esto supone un importante ahorro económico y también energético en emisiones de CO₂, al evitar volver a fabricar materiales para cubrir una misma necesidad”.

Asimismo, Mario Cruz (AIPEX) insiste en que hay que usar “materiales que contribuyan a que las prestaciones de la cubierta sean las adecuadas. Es decir, que tengan una gran durabilidad, alta resistencia a la compresión -para soportar cargas como nieve, el propio peso de las tejas, etc.-, una baja absorción de agua, etc. Los materiales no son sostenibles o eficientes por sí mismos, sino que tienen la capacidad de hacer sostenible y eficiente al inmueble en el que se instalen. Por eso, a la hora de escoger materiales para una cubierta inclinada, debemos pensar en aquellos que tienen una mayor capacidad de proporcionar confort térmico, ahorro energético, que sean durables y que por su composición no se alteren con el agua, la humedad o el paso del tiempo”.

Alfred Vincent (Cerámica La Escandella) señala que “aparte de los gustos estéticos, habría que tener muy en cuenta la climatología de la zona geográfica y pensar a largo plazo, ya que una casa no se hace para un corto periodo de tiempo, sino para toda la vida y más. Así que las soluciones duraderas y eficaces deberían de ser las escogidas. Y es cuando la cubierta inclinada con tejas cerámicas gana muchos votos”.

Por su parte, Luis Verea (Cerámica Verea) destaca que se debe considerar “el respeto al CTE - porcentaje de pendiente, impermeabilización, etc.- y la norma específica de cada ayuntamiento para su integración paisajística.

Y Stephen Chapman (El Zinc) afirma que se debe tener en cuenta “la estética del material y cómo encaja en el proyecto, el coste, la durabilidad, la impermeabilidad y las pendientes mínimas, la sostenibilidad del material, el mantenimiento y el sistema de montaje”.

que “las operaciones de mantenimiento que deben realizarse en una cubierta inclinada, según el DB HS1 del CTE, son inferiores y de menor coste que las que se deben realizar en una cubierta plana. Una cubierta inclinada bien diseñada durará toda la vida. Esta larga vida útil se traduce en un ahorro económico para el propietario de la vivienda, que no se verá obligado a pagar periódicamente por el mantenimiento de la cubierta con el paso de los años”.

Además, el responsable de Cerámica El Mazarrón, precisa que “son fáciles de reparar, pues las revisiones de mantenimiento son sencillas y rápidas, los defectos se identifican fácilmente, la sustitución de los elementos es fácil de llevar a cabo, la limpieza de los



Foto: El Zinc

elementos de desagüe es sencilla porque el drenaje es externo, y no es necesaria la colocación de grava”. De este modo, el responsable de Tejas Cobert advierte que la decisión de no utilizar cubierta inclinada conlleva “una mayor especialización en el diseño constructivo de la evacuación de pluviales, así como un mantenimiento exhaustivo”.

Confort y habitabilidad. “La cubierta inclinada de teja cerámica mejora la eficiencia energética de los edificios creando espacios habitables, cálidos y luminosos. Además, los productos cerámicos son 100 % naturales, saludables, ecológicos y reciclables, por lo que tienen un excelente comportamiento en cuanto a la calidad del aire interior y nulas emisiones nocivas. Dependiendo de la normativa local, la cubierta inclinada ventilada permite la utilización del bajocubierta como espacio habitable. El diseño de buhardillas es una oportunidad para crear un espacio adicional de una manera más económica que construir una planta o realizar una ampliación de la vivienda, a menor coste que utilizando una cubierta plana”, afirma Hispalyt.

Diseño. “Aporta valor estético. En edificios con cubierta inclinada, ésta juega un papel importante en su imagen general, permitiendo conferir estilos muy diversos dependiendo de su diseño. La amplia gama de tejas cerámicas en cuanto a formas, dimensiones, texturas y colores, y la versatilidad de la cubierta inclinada, que permite incluso fusionarse con la fachada del edificio, hacen que sea posible diseñar obras con gran valor arquitectónico”,

Respuesta al reto medioambiental y la sostenibilidad

Los aspectos relacionados con la sostenibilidad y el respeto por el medio ambiente cada vez tienen un peso mayor tanto en los procesos industriales como en las decisiones de compra de los consumidores finales. “El desempeño ambiental de los productos es un criterio cada vez más importante para la compra pública, privada y para la elección de los consumidores”, reconoce Hispalyt.

La asociación recuerda que “la Declaración Ambiental de Producto (DAP), conocida como etiqueta medioambiental tipo III, proporciona información ambiental fiable, relevante, transparente y verificada sobre un determinado producto, por lo que es posible analizar si ese producto es respetuoso con el medio ambiente. La información de las DAP se estructura en diversas categorías de impacto -calentamiento global, agotamiento de la capa de ozono, etc.- junto con otra información adicional, como los residuos generados. Para ello la DAP se basa en el Análisis del Ciclo de Vida (ACV) de ese producto con criterios establecidos en las normas europeas e internacionales. El ACV es un proceso objetivo de recopilación y evaluación del uso de recursos -‘entradas’ como energía, materias primas y agua- y emisiones ambientales -‘salidas’ al aire, agua y suelo- asociados al ciclo de vida de un producto con el fin de evaluar el impacto potencial sobre el ambiente del mismo. El desarrollo de estos estudios de ACV de la DAP se debe realizar siguiendo unas determinadas Reglas de Categoría de Producto (RCP), que a su vez deben estar basadas en las normas europeas desarrolladas al efecto, como la UNE EN 15804 y la UNE EN ISO 14025”.

Hispalyt reseña que “actualmente, las DAP son certificaciones voluntarias, no obligatorias. No obstante, algunas iniciativas privadas de certificación de edificios sostenibles, como BREEAM y LEED, están ayudando a impulsar las DAP, al considerar positivamente los productos que disponen de las mismas”.

Incide en que “el sector de cerámica, a través de Hispalyt, ha desarrollado a finales de junio de 2017 las DAP de seis familias de materiales cerámicos: adoquines cerámicos, bovedillas y casetones cerámicos, ladrillos cerámicos cara vista, ladrillos y bloques cerámicos para revestir, tableros cerámicos y tejas cerámicas. Así, el sector cerámico a través de las DAP, muestra su compromiso con la investigación de nuevas técnicas y procedimientos que contribuyan a la mejora del medioambiente, promoviendo la construcción sostenible y los edificios eficientes desde el punto de vista energético.

Precisa que “la DAP de la teja cerámica ha sido realizada con información ambiental cuantificada de todo su ciclo de vida -de cuna a tumba-, considerando las siguientes etapas: fabricación, construcción, uso y fin de vida. Las DAP de materiales cerámicos de Hispalyt están registradas en el programa GlobalEPD de AENOR, lo que verifica la excelencia ambiental de los materiales cerámicos y garantiza un amplio reconocimiento nacional e internacional a la comunicación ambiental de los mismos”.

La asociación también hace hincapié en que “la construcción de edificios con cubierta inclinada de teja cerámica minimiza el impacto a largo plazo sobre el medioambiente, ya que los productos cerámicos, además de ser naturales, se caracterizan por su durabilidad y larga vida útil. Las tejas cerámicas, como los demás productos cerámicos, respetan el medioambiente, al tratarse de materiales 100% naturales -tierra, fuego y agua- y ecológicos. Por ello, hacen posible la construcción de edificios sostenibles y sanos, sin problemas de toxicidad, radiaciones ni alergias. Y pueden ser reutilizadas o recicladas, para el mismo uso o para otros fines. Además, debido a las numerosas canteras de arcilla, no es necesario recorrer largas distancias para disponer de estos materiales, ya que se pueden encontrar a nivel local; o pueden ser transportados desde la fábrica o almacén a la obra con el mínimo esfuerzo. Esta proximidad implica unas emisiones de transporte muy bajas.

comenta el responsable de Cerámica El Mazarrón.

Hispalyt coincide en que “las cubiertas inclinadas de teja cerámica permiten un amplio abanico de posibilidades y formas geométricas. Además, la creación de

superficies transitables en cubierta no tiene por qué relacionarse únicamente con las cubiertas planas. De hecho, resulta mucho más estético y funcional integrar estos espacios directamente en una cubierta inclinada”.

De igual modo, el Product Manager de Tejas Borja señala que este tipo de cubierta “permite más posibilidades de diseño que la cubierta plana por la diversidad de materiales de acabado disponibles en el mercado, las diferentes pendientes posibles para la instalación y el gran número de encuentros que se forman en un tejado”. Asimismo, el representante de Onduline destaca que la cubierta inclinada se adapta mejor al paisaje urbanístico existente y ofrece gran variedad de materiales aplicables, tanto para interior como para exterior.

Sostenibilidad. Olmos anota que “las cubiertas inclinadas de teja cerámica son altamente sostenibles, ya que se realizan con material natural -tejas de arcilla cocida-, completamente reciclable y de muy larga vida útil”. Vincent también recuerda que la cubierta inclinada aporta sostenibilidad medioambiental, “al emplear materiales naturales como las tejas cerámicas, fabricadas con recursos naturales como agua, tierra y fuego, de larga vida útil y 100% reciclables”. Además, Hispalyt hace hincapié en que “la cubierta inclinada es una excelente base sobre la que instalar los paneles solares térmicos o fotovoltaicos, pudiendo ser encajados cómodamente sobre el soporte, no siendo necesario, como ocurre en el caso de la cubierta plana, el empleo de estructuras auxiliares antivuelco complejas y pesadas que pueden suponer un sobrecoste de la estructura. Esta integración en la cubierta

Foto: AIPEX



Constante evolución normativa

El marco regulatorio que afecta a las cubiertas inclinadas está en constante evolución, con recientes novedades y actualizaciones. “Los materiales utilizados en la cubierta inclinada están regulados por el CTE HS Salubridad, donde se prohíbe el uso del plomo para elementos de canalización, por la alteración que produce sobre el agua; y se establecen criterios para la utilización de otros muchos materiales. Se pueden emplear desde materiales naturales como la cerámica hasta materiales derivados del petróleo”, reseña José Hermindo (Tejas Cobert). Además, recuerda que “el 23 de Junio de 2017 se publicaba la Orden FOM/588/2017, por la que se modifican el Documento Básico DB-HE ‘Ahorro de energía’, y el Documento Básico DB-HS ‘Salubridad’, del Código Técnico de Edificación. Esta modificación será aprobada en 2018”.

Íñigo Beltrán (Onduline) precisa que el DB-HS incorporará “una nueva sección de protección frente al radón, obligada por la Directiva 2013/59/EURATOM”. Y señala que tras su aprobación en 2019, se estima que ambas revisiones entrarán en vigor a partir de 2019. Además, puntualiza que “estos cambios vienen producidos como necesidad de adaptación a las directivas europeas con respecto a la eficiencia energética de los edificios y a los procedimientos para su certificación”.

Al hilo de ello, Luis Vereá (Cerámica Vereá) apunta que “en los próximos años, uno de los grandes retos del sector de la construcción en todos los países europeos será cumplir los objetivos que la Directiva de Eficiencia Energética de Edificios (2010/31/EC), que señalaba para 2020 la implantación de los llamados edificios de consumo de energía casi nulo”. Y considera que “las implicaciones de la aplicación de esta directiva en este sector son de enorme calado porque transformarán muchos de los procedimientos de diseño, construcción y gestión de los edificios hacia una mayor eficiencia energética en los edificios y las ciudades”.

Asimismo, Fernando Olmos (Tejas Borja) señala que próximamente se actualizará la norma UNE-136020, que regula el código de buena práctica para el diseño y montaje de cubiertas con tejas cerámicas. “Entre otras cosas, recoge los criterios para el correcto diseño y ejecución de las cubiertas con teja cerámica. En el contenido de la norma cabe destacar las pendientes de uso, con las pendientes mínimas y solapes, y la fijación de las tejas en función de las pendientes de uso para cada uno de los tipos de tejas, así como la ejecución del soporte, replanteos del faldón y la ejecución de los puntos singulares”, señala Hispalyt.

La asociación especifica que dicha norma “está en revisión con el objeto de incluir dos cambios importantes. El primero es describir la correcta ejecución de las cubiertas microventiladas con teja cerámica, recomendando su uso en cualquier zona de España, siendo obligatorio en zonas de clima húmedo y frío y con una altitud superior a los 700 metros. El segundo cambio importante es que en zonas con una altitud superior a los 700 metros sea obligatorio emplear tejas cerámicas clasificadas en el nivel 1 (≥ 150 ciclos) de resistencia a la helada según la norma UNE EN 539-2”.

Por otro lado, José María Fernández (Cerámica El Mazarrón) comenta que, aunque las DAP son voluntarias, “en los considerandos del Reglamento Europeo de Productos de Construcción (UE) N° 305/2011 se indica que «para la evaluación del uso sostenible de los recursos y el impacto medioambiental de las obras de construcción deben utilizarse, cuando estén disponibles, las declaraciones medioambientales de productos»”.

Además, explica que el Decret d'Ecoeficiència 21/2006, de la Generalitat de Catalunya, “establece que al menos una familia de los productos empleados en la construcción del edificio, entendiendo como familia el conjunto de productos destinados a un mismo uso, deberá disponer de una etiqueta ecológica tipo I o tipo III”.

Por otra parte, señala que “la Directiva Europea 2014/24/UE fomenta que los estados miembros incorporen a su legislación nacional la obligatoriedad de uso de la metodología BIM en la contratación pública. Los países nórdicos y anglosajones son los que están más avanzados, pues en ellos el uso del BIM ya es obligatorio. En España está previsto el uso obligatorio del BIM en licitaciones públicas de edificación a finales de 2018”.



Foto: Hispalyt

supone también una mayor protección del panel frente al viento y una reducción de las pérdidas energéticas por ventilación”.

Asimismo, Fernández apunta que “permite al propietario de la vivienda reutilizar más agua de lluvia que en el caso de una cubierta plana”. Además, afirma que “instalando tragaluces y ventanas será posible que la luz del sol llegue a la zona bajo cubierta, creando de forma natural espacios habitables cálidos y luminosos”.

Eficiencia energética. Hispalyt especifica que “las cubiertas inclinadas, gracias a su compacidad, aislamiento térmico y ventilación, minimizan las pérdidas energéticas que se producen a través de la misma, mejorando el comportamiento térmico del edificio. Hay que señalar que para la misma superficie útil, una vivienda unifamiliar con cubierta inclinada es un 12,5% más compacta que una vivienda con cubierta plana. Dicha compacidad hace que al reducirse la superficie de la envolvente en contacto con el exterior, el edificio sea más eficaz térmicamente. Las cubiertas inclinadas tienen menos pérdida de calor que las cubiertas planas. Además, en el caso de que el espacio bajo cubierta no sea habitable, se crea una cámara de aire que permite todavía un mayor aislamiento térmico. Este hecho, junto con la microventilación bajo las tejas, aporta al edificio calidez en invierno y frescor en verano. A las ventajas térmicas que aporta dicha microventilación se suma el que ayuda a evacuar la humedad, evitando así la aparición de condensaciones y otras patologías derivadas de las mismas”.

El responsable de Cerámica El Mazarrón reseña que las cubiertas montadas en seco con teja cerámica, “mejoran significativamente el comportamiento térmico de los edificios

gracias a la microventilación natural bajo las tejas, que en verano evita el sobrecalentamiento y en invierno mantiene el calor interior, garantizando el máximo confort en el hogar.

Así pues, Hispalyt indica que “una construcción con cubierta plana puede reunir las características de los estándares de eficiencia energética, pero los recursos utilizados para conseguir dicha calificación siempre serán mayores que en una construcción similar con cubierta inclinada, mayor aislamiento y mayor utilización de membranas derivadas del petróleo frente a una cubierta inclinada”.

Aunque este tipo de cubierta aporta numerosos beneficios, también presenta algunas desventajas frente a la cubierta plana. “Su inconveniente más importante respecto a las cubiertas planas es la reducción de espacio exterior transitable para disponer terrazas o patios de instalaciones exteriores”, comenta Olmos. En este sentido, Puig reseña que la cubierta es “normalmente el espacio más favorecido del inmueble, por su altura -dominio visual- por su separación con la



Foto: AIPEX

actividad a pie de calle -atenuante acústico-, por la intimidad que proporcionan y por su asoleo”.

Asimismo, Beltrán remarca que “las cubiertas planas permiten una mayor flexibilidad en el diseño de la planta del edificio, mejorando su volumen de habitabilidad, además de facilitar

la colocación de instalaciones -energía solar, aire acondicionado, ascensores- y transitar sobre éstas”.

El Director General de Cerámica La Escandella también indica que “quizás su principal inconveniente sea que se asemejan a edificios tradicionales, por lo que se piensa más en cubierta plana cuando se busca modernidad”.

UNIDOS PARA CONSTRUIR EL FUTURO

IMPERMEABILIZACIÓN, AISLAMIENTO TÉRMICO Y ACÚSTICO

Soluciones constructivas innovadoras, fiables y seguras.

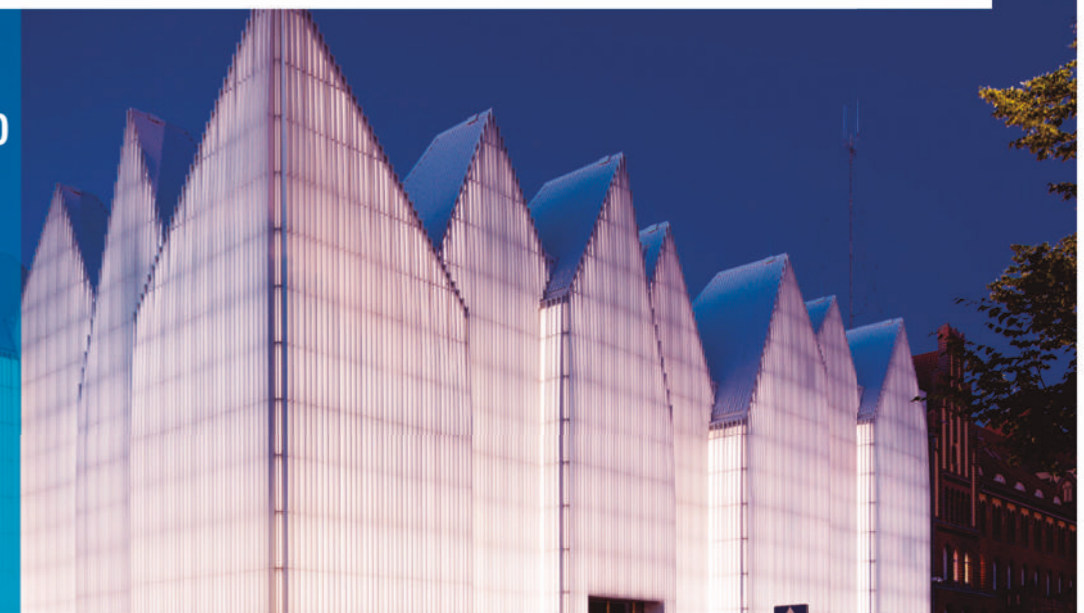




Foto: Cerámica El Mazarrón

No obstante, reseña que “existen nuevas tejas totalmente planas que permiten tener una estética moderna y beneficiarse de las ventajas de la cubierta inclinada, pudiendo ser poca la inclinación.

Por otro lado, el responsable de Cerámicas El Mazarrón anota que “el coste de inversión es superior que en las cubiertas planas; el trabajo de diseño es superior al de una cubierta plana; y el volumen a climatizar es mayor, salvo que se cierre el espacio situado debajo de ella y sobre el techo”.

Nuevas piezas, formatos y soluciones

Nos encontramos ante un sector muy tradicional pero esto no quiere decir que no se produzcan continuas y numerosas innovaciones en todos los elementos que conforman el sistema. “En España, los fabricantes de materiales para la construcción de cubiertas inclinadas han realizado en los últimos años importantes inversiones para dotar a las plantas productoras con las últimas tecnologías. Además, se han desarrollado nuevas piezas y formatos para acercar a las cubiertas inclinadas a la arquitectura más contemporánea”, afirma Hispalyt. La asociación especifica que se trata de piezas “constituidas por el mismo material que la teja, que tienen por objeto resolver los puntos singulares o de discontinuidad de la cubierta, asegurando con ellas la estanqueidad, uniformidad y estética de la cubierta”. Entre estas piezas especiales nos encontramos con caballetes y sus correspondientes cuñas, tapas y finales, soportes y chimeneas, medias tejas o dobles, tejas de alero, tejas de ventilación, etc.

Además, el responsable de Tejas Cobert señala que “los cambios normativos están provocando una eclosión de soluciones constructivas buscando la eficiencia

energética. Tejas que reflejan la radiación solar, láminas que controlan la difusión del vapor y garantizan la impermeabilidad al agua, así como aislamientos de fácil instalación preparados para la colocación del material de cobertura y para la combinación con el resto de materiales del sistema constructivo garantizando una fijación apropiada y la ventilación normativa, son innovaciones que permiten facilitar la adaptación regulatoria para el arquitecto, la labor del instalador y el confort del usuario”.

El Director General de Cerámica Vereja destaca el desarrollo de “tejas clasificadas con nivel 1 de resistencia a las heladas, según la normativa europea UNE EN 539-2, que exige superar más de 150 ciclos de heladidad. Nuestras tejas superan los 500 ciclos de hielo-deshielo en los ensayos realizados en laboratorios independientes certificados por AENOR”. También reseña las nuevas “tejas con un elevado SRI (Índice de Reflectancia Solar), que permiten la construcción de cubiertas ‘cool roof’, techos con alta reflectancia y emisividad térmica, contribuyendo a reducir el efecto ‘isla de calor urbana’ y a mejorar la eficiencia energética, reduciendo el consumo de aire acondicionado o calefacción”.

El Director General de Cerámica La Escandella remarca que “existen multitud de innovaciones en el sector de la cubierta con la multiplicación de la oferta en complementos de tejados, como láminas, bandas para sellar, totalmente ventilados y fácil

de emplear”. En cuanto a las tejas cerámicas, recuerda que “han aparecido tejas con nuevas formas muy originales”, fabricadas con las últimas tecnologías disponibles, tales como “moldes de yeso para una definición perfecta, soportes de cocción en H unitarios para una cocción a muy alta temperatura, permitiendo una planeidad perfecta y una durabilidad excepcional”.

En una línea similar, el responsable de Cerámica El Mazarrón se refiere a “la reciente inclusión en el proceso productivo de tecnología de vanguardia, como el prensado con moldes de yeso, la utilización de soportes refractarios unitarios ‘H-Cassette’ y la cocción en hornos de última generación”.

En cuanto a las tejas de zinc, Chapman hace hincapié en el lanzamiento de diferentes colores. “Aparte de un amplio abanico de prepatinados grises, también ofrecemos una gama de zinc coloreado estándar y a medida, que deja entrever la trama del material con un toque de color”.

Por su parte, el representante de Onduline destaca el lanzamiento de “una solución tipo SATE para facilitar y mejorar rehabilitación energética de cubiertas inclinadas respecto a los sistemas tradicionales”. Especifica que se trata de “una solución técnica más fiable y con mejores prestaciones que las tradicionales de aislamiento entre rastreles, con la que además se pueden colocar aislamientos de hasta 200 mm en un solo paso, garantizando la total estanqueidad de la cubierta”. Además, indica que la compañía está trabajando en la innovación de sus paneles sándwich de madera, “introduciendo nuevos acabados con una alta resistencia al fuego, mayores espesores de aislamiento y aislamientos ecológicos como la fibra de madera”.

En el ámbito de la impermeabilización, el responsable de Rollgum señala que “la impermeabilización de cubiertas con láminas sintéticas que se están utilizando ahora en Europa llevan años utilizándolos en Estados Unidos”. Así, explica que se trata de “sistemas de fijación mecánica no perforantes, que consiguen por inducción electromagnética soldar las láminas a las placas de fijación previamente ancladas al soporte. Al no necesitar de solapes que preserven las fijaciones de las láminas, se consigue un mayor reparto de las fijaciones. Y evitan el desgarro de la lámina, al no haberse perforado”.



Cubiertas y tejados Euronit



- Eficiente
- Incombustible
- Doble cubierta
- Aislado
- Indeformable
- Impermeable
- Confortable
- Duradero
- Ecológico



Infórmate en
901 502 085
www.euronit.es