

# Cubierta Inclorada

UN SISTEMA TRADICIONAL EN PLENO AUGE

REPORTAJE

La cubierta inclinada de teja es, sin duda, el sistema más tradicional y extendido. Entre las razones más fundamentales para que esto sea así destaca la sencillez de su construcción, la gran adaptación a los distintos materiales existentes, así como a las condiciones climáticas de las zonas donde se inserta, además de contar con un sencillo mantenimiento. En este tipo de construcción, la teja aparece como elemento principal y más visible del sistema, sin embargo, los aislamientos, impermeabilizantes y paneles bajo cubierta también juegan un papel relevante.

Foto: Tejas Borja



Foto: Cerámica Mazarrón

**E**l sector de la cubierta inclinada, como todos los sectores ligados a la construcción, ha sufrido una fuerte contracción en los últimos años, pero no por eso se encuentra estático y en declive. Para conseguir mantenerse en movimiento, algunas empresas están en continua innovación para, de esta manera, desarrollar nuevos productos y soluciones, con el fin de dar respuesta a las demandas, cada vez más exigentes, de unos clientes que no se encuentran solo en España, si no que proceden de los cinco continentes.

El sector de la construcción es uno de los que más ha sufrido la crisis económica de estos últimos años. Tras casi 8 años, el Mercado parece haber tocado fondo en el 2014 y para este 2015 las perspectivas son de un ligero crecimiento (2-3%). "Durante estos años, se ha venido luchando contra un vertiginoso descenso del negocio, sobretodo en el ámbito nacional, así como un incremento de los costes energéticos que nos han obligado a establecer medidas de ajuste a la nueva situación, como han sido la reestructuración de deudas, así como la concentración de los procesos de fabricación en periodos determinados", analiza Alma Gomis, Directora de Marketing de Cerámica La Escandella. Sin embargo, a pesar de la bajada en la construcción de nuevas viviendas, Pedro A. Agudo, Jefe de Ventas del Grupo Empresarial Mazarrón considera que la cubierta inclinada, sigue siendo el sistema constructivo de

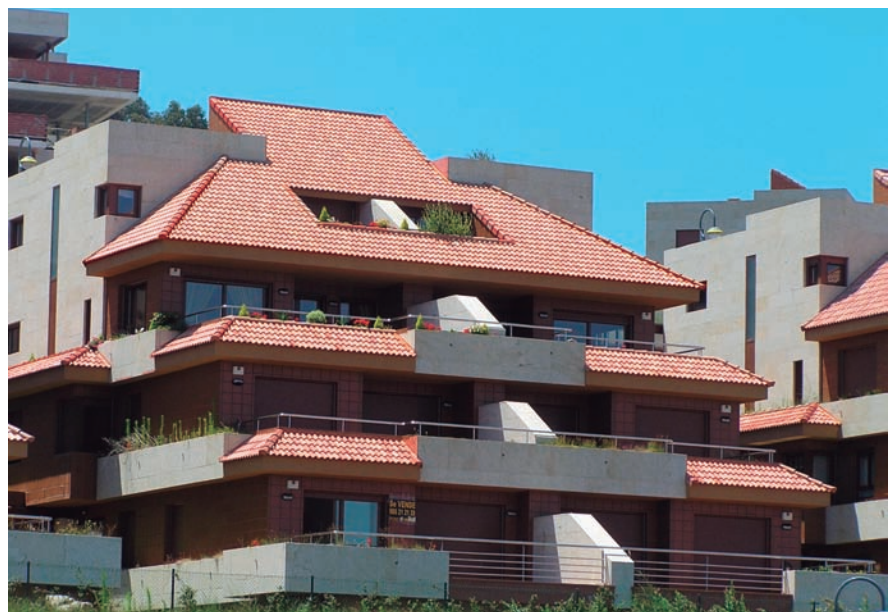
cubiertas más utilizado en nuestra construcción.

Dentro del fuerte parón sufrido en la construcción española, la cubierta inclinada ha podido mantenerse con cierta actividad, gracias a la rehabilitación. "Como ha ocurrido en prácticamente todo el sector de la construcción, el desplome del mercado ha propiciado una fuerte competitividad de precios, tanto en producto como en mano de obra, viéndose en gran medida reducida la

calidad de los trabajos. En cambio, nuestra firme apuesta por la calidad del producto y servicio, junto con el continuo desarrollo de mejoras, nos ha permitido diferenciarnos y retar a la tendencia de soluciones económicas, posicionándonos como una alternativa de garantía y confianza", especifica Juan Manuel Urizar, Director Comercial y Marketing de Onduline.

Con todo esto, entre los principales retos a los que las empresas deben hacer frente destaca el "tratar de comunicar al prescriptor-diseñador de proyectos y al propio usuario final que, a lo largo de los años ha quedado demostrado que, las cubiertas inclinadas son una garantía de protección para los edificios", precisa Antonio Riera, Director Comercial de Tejas Borjas. Así pues, continúa explicando que, no hace mucho tiempo, en las escuelas de arquitectura, se utilizaba el término "sacar aguas fuera" o "cubrir aguas" una vez finalizada la estructura del edificio, que era cuando se acometía la cubierta (casi siempre inclinada en el sector residencial). En su opinión, "esta manera de hacer, debiera perdurar por encima de los diseños y de las formas ya que es una cuestión física que cualquier precipitación de agua o nieve se evacua mucho mejor y más rápido sobre superficies inclinadas que planas y que, por tanto, la protección frente a los agentes meteorológicos es superior, afectando directamente a la vida útil de los materiales y, del mismo modo, a la protección del edificio". De igual manera, José María García, Responsable de Cobert Tejas Ibéricas, destaca que se debe evitar la tendencia,

Foto: Euronit



cada vez mayor, hacia el diseño de proyectos con cubiertas planas. “En los últimos años estamos asistiendo a que cada vez son más los proyectos que se diseñan con cubiertas planas transitables, especialmente en zonas de costa”.

Así mismo, continúa detallando que el sector debe enfrentarse además, “a la necesidad de concienciar al consumidor final de que no merece la pena ahorrar dinero en la utilización de materiales de baja calidad para la cubierta, ya que a largo plazo, por un lado gastará más dinero reparando o sustituyendo estos materiales y, por otro, verá cómo su factura energética será incrementada dada la baja capacidad aislante (del frío y el calor) de estos materiales”. Y por último, también a la globalización, tanto de la oferta como de la demanda de productos y soluciones. “En la actualidad, los fabricantes españoles estamos exportando nuestros productos a los cinco continentes. Este hecho nos obliga a ser más exigentes con nuestros estándares de calidad y a dar respuesta a necesidades mucho más variadas de las que tienen los clientes españoles. Así mismo, estamos observando cómo, fruto de esta globalización, dentro del mercado español estamos compitiendo con otros fabricantes procedentes de otros países”, concluye José María García.

### ¿Dónde se construye?

En los últimos años hemos observado cómo la obra nueva se ha reducido a la mínima expresión. Con todo ello, en estos momentos,

Foto: Tejas Borja



Foto: La Escandella

Juan Manuel Urizar (Onduline), destaca que el sector que más está favoreciendo las cubiertas inclinadas es el sector de la rehabilitación, debido a planes propios de las comunidades autónomas que están permitiendo, mediante una serie de subvenciones, mejorar la calidad de dichas cubiertas. “Sobre todo en temas de eficiencia energética y de su impermeabilización y ventilación, para evitar los actuales problemas de filtraciones y condensaciones”. “Tras la estrepitosa caída del mercado de nueva construcción, sin duda la rehabilitación está siendo la actividad

que mantiene viva la cubierta inclinada”, confirma Fco. Javier Rodríguez, Sales Manager Roofing de Euronit.

Por otro lado, parece que actualmente se está percibiendo un ligero incremento de la obra nueva y de la concesión de licencias. Sin embargo, desde Euronit destacan que en lo que se refiere a la venta de productos para cubierta inclinada, ciertamente la exportación está representando una auténtica tabla de salvación para el sector. De la misma opinión es Alma Gomis (Cerámica La Escandella), que especifica que lo que ha facilitado la supervivencia de las empresas fabricantes de teja ha sido la exportación, así como la rehabilitación de viviendas en el caso del mercado nacional.

Con esta misma idea, Antonio Riera (Tejas Borja), explica que a pesar de que el sector residencial ha sido siempre el principal segmento del mercado de las cubiertas inclinadas, con la recuperación en parte de la obra nueva, muy castigada en los últimos años, la rehabilitación y reforma de los edificios y viviendas en España ha sido la que, junto al aumento de la demanda de las exportaciones, han contribuido a ser el motor que dinamice las ventas. En opinión José María García el alto crecimiento de exportaciones ha permitido no solo mantener, si no aumentar los niveles de ventas.

En el caso de la exportación de tejas cerámicas, “éstas alcanzaron los 5,38 M€ en enero 2015 (ICEX) y, en este sentido, La Escandella ha

hecho sus deberes y ya hoy, la exportación supone más del 60% de su facturación anual, comercializando sus productos en más de 70 países”, argumenta Alma Gomis.

En definitiva, Pedro A. Agudo (Grupo Empresarial Mazarrón), concluye detallando que, actualmente, “el sector está dependiendo prácticamente de la rehabilitación de cubiertas y de la exportación de nuestros productos. Todo ello debido a la falta de proyectos para la construcción de nueva vivienda”.

### Tipologías y ventajas

Las diferentes tipologías de cubiertas inclinadas vienen marcadas por la forma de edificar elegida. Existen múltiples opciones, resultantes de las costumbres locales, de la comodidad de uso de un material u de otro, del presupuesto económico disponible y de las características físicas o climatológicas de la zona de construcción. En este aspecto, “tienen un papel relevante los arquitectos y aparejadores en esta toma de decisión. Pero cada vez se aprecia más la voluntad de optar por soluciones que se integren en el entorno visual y que sean eficientes tanto a nivel térmico como acústico” afirma Alma Gomis, de La Escandella. Así pues, desde Tripomant, destacan que se pueden catalogar por el tipo de acabado (teja, pizarra, etc.), por el tipo de estructura (madera, metal, hormigón...), por el grado de pendiente (en función de la climatología del lugar)...

Por su estructura y construcción, desde Onduline, Juan Manuel Urizar distingue entre

Foto: Euronit



Foto: Cerámicas Mazarrón

“En zonas de climatología más dura, las cubiertas inclinadas representan la inmensa mayoría...”

tres tipos de cubiertas, las realizadas en estructura de madera, estructura metálica, forjado de hormigón y la más conocida y habitual durante mucho tiempo, la de tabiques palomeros. “Dentro de todas éstas, podríamos también definir la utilidad que se le daría a la habitabilidad del hueco de debajo de la cubierta, siendo así habitables o no y dando esto diferentes soluciones de acabados interiores a la zona bajo cubierta que hubiera”. En relación a esto,

nos informa que los forjados de hormigón permiten superficies diáfanas más grandes y una resistencia mecánica mayor, mientras que los habituales tabiques palomeros permiten una gran ventilación dentro del hueco que queda entre el tejado y la vivienda.

Por otro lado, Pedro A. Agudo, del Grupo Empresarial Mazarrón, destaca que en relación a su geometría, se encuentran las constituidas por faldones planos (a un agua, a dos aguas, en pabellón, en chapitel, en diente de sierra...), constituidas por superficies curvas (abovedadas, cúpulas, superficies de doble curvatura...).

Otra clasificación que realiza es por su composición. Por un lado las ventiladas, en las cuales existe un hueco entre el espacio habitable y el material de cobertura, conocida también como cubierta fría. Y las no ventiladas, donde el material de cobertura se coloca en contacto con el elemento constructivo, delimitando el espacio habitable, conocida también como cubierta caliente.

Otro detalle a considerar, cuando se realiza una cubierta, es la climatología del lugar donde se va a construir. Así pues, “en zonas de climatología más dura, las cubiertas inclinadas representan la inmensa mayoría de las cubiertas por ser el modelo más eficaz y más duradero para afrontar el frío y la lluvia. En este caso, las tejas son colocadas sobre rastreles, de madera u otro tipo de material, con el uso exhaustivo de toda la gama de piezas especiales cerámicas y de complementos de

### Distintos tipos de cubierta inclinada

Antiguamente, las cubiertas inclinadas tradicionales, destinaban el espacio que existía bajo las mismas a su ventilación, de tal manera que el agua que pudiera penetrar, a causa del viento, en forma de humedad, se reducía gracias a la permanente ventilación en dicha cámara. Es la conocida como cubierta fría. Actualmente, estas antiguas zonas han pasado a ser aprovechables y habitables, por lo tanto, cumpliendo con el CTE, se han tenido que realizar modificaciones y utilizar lo que ha pasado a conocerse como cubierta caliente. De esta manera, se garantiza unas adecuadas condiciones de salubridad. Además, a lo largo de los años se han ido desarrollando distintos sistemas constructivos, como los desarrollados a partir de panel sándwich autoportante, que han traído nuevas soluciones constructivas. Éstas son las características que definen a los distintos tipos de cubierta:

**Cubierta fría:** es una cubierta aislada y ventilada. Está compuesta por dos hojas formadas por varias capas separadas por una cámara de aire ventilada. Es la cubierta convencional, sin aprovechamiento del espacio bajo ella. No obstante, cuando se quiere utilizar el espacio bajo cubierta habitable, es necesario situar la estructura portante en un plano inclinado, con lo que la cámara de aire pasaría a tener una sección constante y paralela a la capa de microventilación. Esta cámara regula el comportamiento higrotérmico de la cubierta, proporcionando una mejor garantía de funcionamiento, siendo recomendable su utilización. En general, este tipo de cubierta ventilada es aconsejable, ya que aporta un régimen de temperaturas inferiores y homogéneas a las capas que se encuentran por encima de ella.

**Cubierta caliente:** se trata de una cubierta aislada y no ventilada, formada por varias capas, que separa el interior del edificio del exterior, sin existir una cámara de aire intermedia. Sin embargo, a pesar de que este tipo de cubierta está sujeto a fuertes diferencias de temperatura y de presión de vapor entre su cara interior y exterior, la utilización de los materiales apropiados permite ejecutar una cubierta constructivamente más sencilla. Además, dado que está formada por una sola hoja y el número de elementos que la integran es menor, el peso también lo es.

Este tipo de cubiertas aporta una solución para aquellas zonas que antiguamente no eran utilizadas como vivienda y que, en la actualidad, y por necesidades de espacio, sí lo son, como pueden ser los antiguos altillos, cámaras o trasteros. El CTE obliga a cumplir una serie de requisitos relativos a salubridad, ahorro energético, protección frente al ruido, etc., para lo cual es necesario utilizar este tipo de cubierta.

**Cubierta con panel sándwich autoportante:** se trata de una solución interesante para aprovechar el espacio bajo cubierta. En esta tipología, el panel sándwich se instala sobre estructuras de cubierta discontinuas, evitando, de esta manera, la ejecución de forjados inclinados. Además, se trata de un material fácil de montar y que aporta distintas variantes al acabado interior de la cubierta. Así pues, uno de sus principales aportes es la considerable reducción del peso de la cubierta. Se puede decir que este tipo de panel está previsto fundamentalmente para cubiertas calientes y se utiliza básicamente cuando es visto desde el interior de la cubierta.

tejados no cerámicos. Importante destacar el uso, cada vez más difundido, de una lámina bajo teja impermeable y transpirable que aporta múltiples beneficios”, describe Alma Gomis.

Pero, además, desde el punto de la funcionalidad, y que suele estar a veces olvidado o no es muy tenido en cuenta en las cubiertas es su eficiencia. Así pues, una cubierta eficiente debe aportar “garantía de impermeabilidad, estanquidad y ausencia de condensaciones, un alto nivel de aislamiento térmico, que no solamente depende del aislante elegido, sino que mejora si la cubierta es ventilada y tiene baja inercia térmica. Además debe contar con una durabilidad, que asegure la conservación de sus características en el tiempo, lo que se traduce en ahorros en mantenimiento. Y, sobre todo, debe cumplir todos los aspectos referidos a su comportamiento frente al fuego, aislamiento acústico, etc., que exige la normativa CTE”, concluye Fco. Javier Rodríguez (Euronit).

### Instalación y puesta a punto

Dado que la principal función de una cubierta es evitar la entrada de agua en la vivienda, “además de cuidar de la correcta colocación

de la cubrición, es importante cuidar los remates y los encuentros entre los distintos paramentos (cubriera, limahoya, limatesta, etc.) como puntos susceptibles de entrada de humedad dentro de la vivienda”, especifican desde Tripomant.

Aparte de esto, son varios los temas a tener en cuenta a la hora de instalar o diseñar una cubierta inclinada. “En función del cerramiento (teja cerámica, metal, pizarra...) deberemos utilizar un tipo de impermeabilización y la pendiente será más o menos pronunciada”, analizan desde Onduline. Se debe estudiar la pendiente que se va a construir, la cual, en opinión de Pedro A. Agudo, dependerá de varios factores, por ejemplo, localización de la vivienda, climatología, exposición al viento, etc... “Una mala elección en el % de pendiente de la cubierta puede ocasionar problemas de humedades en ella, además de una mala impermeabilización”.

Igualmente, en función de la pendiente, se desestimarán

determinados cerramientos y ciertos sistemas de impermeabilización. Por ejemplo, “para las cubiertas inclinadas (por encima del 15%), la impermeabilización debe de ser fijada mecánicamente y debe existir una cámara de aire ventilada entre ésta y el soporte. Además, en función incluso del tipo de teja,

Foto: La Escandella



**Impermeabilización y aislamiento**

Las diferencias en los tratamientos de impermeabilización y aislamiento, tanto térmico como acústico, de las distintas cubiertas inclinadas van a depender principalmente del tipo de soporte sobre el que se disponen las tejas -forjado o losa estructural, tablero cerámico con rasillas o elementos similares, tablero de madera o panel sándwich prefabricado- y el tipo de teja utilizado -teja curva o árabe (recibida con mortero de cemento) plana o mixta (unida al soporte con rastreles) y placas asfálticas (fijada con clavos)-.

**Impermeabilización**, para determinar si una cubierta convencional necesita o no la colocación de una barrera de vapor, se realiza un estudio higrométrico. En cubierta invertida no es necesario, pues no hay riesgo de condensaciones. Y para garantizar la estanqueidad de la cubierta con el paso del tiempo, se debe colocar una lámina impermeabilizante bajo la cubrición de teja. La aplicación de lámina impermeable en cubiertas con inclinaciones superiores al 26% es obligatoria según el CTE DB HS. Además, en cubiertas de baja inercia y en las que, en muchos casos, la capa primera sirve de acabado interior, su utilización es muy recomendable, pues la impermeabilización protege al conjunto del agua procedente de lluvia, nieve y viento y permite mantenimientos más relajados. Por otro lado, el impermeabilizante debe tener una alta resistencia al punzonamiento estático o se debe instalar una capa separadora entre éste y el soporte, teniendo en cuenta que cuando la pendiente sea superior al 15%, el impermeabilizante ha de ser fijado al soporte mecánicamente.

Estos son los principales sistemas de impermeabilización:

- **Láminas bituminosas:** se tratan de láminas realizadas con asfalto modificado con elastómeros SBS. Este asfalto le confiere a la lámina una gran elasticidad, un buen comportamiento a las bajas y altas temperaturas y una alta durabilidad al sistema de impermeabilización. Disponen de una armadura que le confiere al producto una buena resistencia mecánica para evitar el deterioro del mismo durante la colocación de las tejas. El peso de estas láminas suele ser de 1,5 Kg/m<sup>2</sup>, en el caso de las autoadhesivas; 3 Kg/m<sup>2</sup>, las plastificadas; y 4 Kg/m<sup>2</sup>, las autoprotegidas. Su ancho es de un metro y su longitud es variable en función del tipo de lámina, aunque 20, 12 ó 10 metros suelen ser los largos más comunes. Dependiendo del tipo de cubierta, se unen al soporte mediante adherencia, bien sea con calor o autoadhesión, o con clavos.

- **Placas bituminosas:** estas son placas onduladas realizadas con fibras minerales y vegetales saturadas con una emulsión bituminosa a

altas temperaturas. En función del tipo de teja al que estén destinados, sus dimensiones, espesores, longitudes y tipo de onda -altura y longitud- van a variar. Este producto se une al soporte mediante clavos o tornillos. Estas placas, además de impermeabilizar, favorecen la ventilación del tejado, a la par que facilitan la instalación de las tejas y permiten realizar la cubierta prácticamente en seco -sin mortero-, lo que redundará en una cubierta ligera, factor fundamental en rehabilitación.

**Aislamiento térmico:** en lo que respecta a su posicionamiento entre las capas, se denomina 'cubierta convencional', con o sin cámara, cuando la lámina impermeable se sitúa sobre el aislante térmico. Al quedar preservado del agua el aislante térmico, se pueden utilizar cualquier tipo de aislantes, desde lanas de roca de alta densidad, poliisocianurato (PIR), perlita, fibras de madera, corcho, etc. Se conoce como 'cubierta invertida' cuando la impermeabilización se coloca bajo el aislante térmico, que puede mojarse y, por lo tanto, debe ser de célula cerrada y baja absorción de agua, como por ejemplo poliestireno extruido (XPS).

Los materiales más utilizados para el aislamiento térmico son los siguientes:

- **Poliestireno extruido**, este material se utiliza por encima de la impermeabilización en el caso de usarse láminas asfálticas como sistema de impermeabilización, y por debajo de la misma si lo empleado son placas bituminosas.

- **Lanas minerales**, en cubierta convencional se suele utilizar lana de roca la cual debe ir siempre debajo de la impermeabilización. Además, si la lana tiene una de sus caras revestidas de betún, podrá soldarse a la lámina directamente.

- **Caucho EPDM**, la versatilidad de las láminas de caucho EPDM les permite ser aplicadas en todas las posiciones posibles, tanto bajo el aislante térmico como sobre éste e incluso a la intemperie, aunque en el último caso la lámina debe cumplir el ensayo de transmisión a fuego externo 'B Roof', solicitado por el CTE.

- **Reflectivos**, estos aislantes son productos de mínimo espesor, que instalados en el interior de las cámaras de aire de las edificaciones minimizan su valor de resistencia térmica. Son productos que además contribuyen a la impermeabilización del soporte donde se instalan, mientras que sus propiedades como aislantes acústicos a ruido de impacto mitigan en hasta 30 dB el ruido del granizo al caer sobre los tejados.

Foto: Tejas Borja



hay obligatoriedad de impermeabilizar por debajo de determinadas pendientes", detalla Juan Manuel Urizar.

Por otro lado, para asegurar un correcto comportamiento higrotérmico de las tejas, "es imprescindible que exista una adecuada ventilación entre la teja y tablero soporte. Esto permite facilitar el proceso de secado de la teja en caso de agua, así como evita problemas de humedades derivadas por las condensaciones", especifican desde la Escandella. En relación a esto, Antonio Riera,

concreta que debe existir siempre una cámara de aire entre el tablero soporte y las tejas, "microventilación debajo de las tejas", que permita la corriente de aire necesaria para que se produzca el secado de la cara inferior de la cerámica y así impedir que se llegue al punto de saturación de agua de las mismas. Esta corriente de aire se produce por la entrada de aire a través de la línea de alero y limahoyas que deben estar libres y la salida de aire a través de las cumbreras y limatesas, utilizando los complementos para tejados para resolver todos los encuentros que conforman los sistemas de montaje de cubiertas en seco (sin morteros).

De igual manera, se debe tener en cuenta "que la cubierta es un factor fundamental para el ahorro de energía (el 30% de las pérdidas energéticas en una vivienda, se producen a través de la misma) y el confort que aporta a los usuarios", destacan desde Euronit.

Pero en toda construcción siempre existen unos errores que pueden llegar a cometerse si no se está bien informado. "El principal error en la instalación de cubiertas inclinadas es el desconocimiento y falta de profundización de las normas de colocación y de las recomendaciones y catálogos técnicos de los fabricantes", afirma Alma Gomis (La Escandella).

Además, hay que evitar utilizar técnicas de montaje que acortan la durabilidad y resistencia de los materiales. "En el caso de las cubiertas inclinadas realizadas con tejas, lo más recomendable es la realización de un montaje en seco (sin morteros) con rastreles, tejas de ventilación, aislantes y láminas impermeables", concreta José María García (Cobert Tejas Ibéricas). "Si todos los puntos singulares son macizados con cemento, se producen humedades por capilaridad, además también pueden aparecer fenómenos de condensación bajo teja por no haber contemplado una correcta ventilación", precisa Alma Gomis.

Otro error que suele cometerse, es "utilizar materiales no apropiados para la zona climática en la que se encuentra la cubierta. Por ejemplo en zonas de alta montaña se deben de utilizar materiales con alta resistencia a la helada y los cambios de temperatura", precisa José María García. Igualmente, el no cumplir con las especificaciones que marcan los fabricantes de los productos, hace que no

puedan realizarse la cubierta con una correcta instalación.

En definitiva, en base a los errores actuales, "podemos afirmar que lo que debe de tenerse en cuenta a la hora de instalar una cubierta inclinada es la zona climática donde se encuentra la obra, las distintas técnicas de montaje que se pueden utilizar y las especificaciones marcadas por los distintos fabricantes de productos", concluyen desde Tejas Cobert.

### Criterios de elección

A la hora de proyectar una cubierta inclinada deberemos considerar distintos criterios, entre los que destacan los siguientes:

Factores de lugar, normalmente el criterio que se suele seguir es principalmente la zona en la que se va a realizar la vivienda. En relación a esto, "nos encontramos con cubiertas inclinadas desde el centro de España hacia el Norte (aumentando su pendiente cuanto más al Norte vamos) y cubiertas planas del centro hacia el Sur", concretan desde Onduline. De igual manera opinan desde La Escandella, donde explican que teniendo en cuenta la situación de la vivienda, si está en zona expuesta (litoral, islas, montañas aisladas...), normal (meseta o llano con pocos desniveles) o protegida (rodeada de colinas que protejan de vientos...); la climatología del lugar y la altitud, así como la forma de construcción y el tipo de cubierta que se quiera instalar, dependerá el tipo de cubierta e inclinación. "El lugar determinará, por ello, la pendiente a la que debemos colocar la teja, así como el modo de fijación a emplear".

Aparte de esta climatología, se debe tener en cuenta "la identidad arquitectónica regional (hay zonas donde tradicionalmente se instalan cubiertas a dos aguas, otras donde se suelen instalar cubiertas con teja curva, etc.), así como el tipo de teja en concreto que queramos instalar en la cubierta (hay tipos de teja que necesitan de una pendiente mínima



Foto: Cobert Tejas Ibérica

para su instalación)", analizan desde Cobert Tejas Ibérica.

Características físicas de las tejas a utilizar, "tipo de arcilla; formas y diseños así como si lleva nervios o encajes (si es teja mecánica con onda, teja curva o teja plana). Esta decisión también condicionará la pendiente a emplear y la forma de colocación", describe Alma Gomis (La Escandella).

Formas de instalación, dependerá de la pendiente que se le dé a la cubierta, el montaje que se quiera realizar (si lineal o tresbolillo), así como los rastreles y los materiales de fijación de las tejas a usar. "La instalación, en cualquier caso, deberá tener en cuenta una buena ventilación y aislamiento de la cubierta para un correcto funcionamiento higrotérmico de la misma y para poder evitar que se den problemas de condensaciones y humedades", continúa Alma Gomis.

Habitabilidad, se trata de otro criterio que se utiliza, "dar o no habitabilidad al hueco que queda entre el tejado y la última vivienda, también llamado bajo cubierta, ático, etc., en función de este criterio, se tomarán unas soluciones constructivas distintas, o bien se aísla térmicamente la cubierta o bien se aísla térmicamente el forjado de la zona no habitable", argumenta Juan Manuel Urizar.

Así pues, en definitiva, aparte de la estética, que es un factor a tener en cuenta siempre en el momento de seleccionar una cubierta y que vendrá dada por el elemento de cobertura elegido (teja, pizarra, placas o paneles, etc.), los factores más importantes a considerar, en opinión de Fco. Javier Rodríguez, de Euronit, son la perfecta adecuación de la pendiente a la climatología de la región, la elección de una solución constructiva correcta y la combinación de los materiales adecuados y de calidad. Se deben cumplir todos estos criterios con el "objetivo de lograr una cubierta eficiente, que es aquella que además de cumplir su funcionalidad básica (impermeabilización), contribuye al ahorro de energía y la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>", concluye.



Foto: Cobert Tejas Ibérica

### El futuro

De cara al futuro de este sector en España, se espera vislumbrar una recuperación económica general del país y más actividad constructiva en particular. A su vez, las empresas están "volcadas en el exterior, dado que nuestra empresa exporta el 60% de su producción y lo que pueda pasar en el resto de los países en los 5 continentes nos puede afectar", analiza Alma Gomis (La Escandella).

De igual manera, opina José María García (Cobert Tejas Ibérica), que considera que, en los próximos años, la obra nueva volverá a tener un peso relevante, aunque no alcanzará unos volúmenes tan altos como los de mediados de la pasada década. Así mismo, "pensamos que las exportaciones de tejas continuarán creciendo y que la rehabilitación continuará empujando nuestra actividad".

Foto: La Escandella



Hay que ser optimista con el futuro, en este sentido Antonio Riera, destaca que "desde hace años con las exportaciones que nos han permitido seguir creciendo en I+D y nuevos productos. El mercado nacional se encuentra estable con cierta mejoría en obra nueva, aunque siguen siendo las rehabilitaciones, reformas y ampliaciones uno de los principales motores".

El futuro del sector parece ser que seguirá muy arraigado a la rehabilitación en los próximos años. Si bien es cierto que se percibe cierta recuperación de la obra nueva, "España aún cuenta con un amplio parque inmobiliario por rehabilitar. Además, la tendencia europea en cuestiones de ahorro energético y

reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>, se traducen en subvenciones de las diferentes comunidades que actúan como impulso, sobre todo al sector de la rehabilitación", afirma Juan Manuel Urizar (Onduline).

Pero, además de esto, se espera también que se siga la reestructuración del sector, "quedándose los 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", especifica Alma Gomis. En definitiva, se espera una profesionalización de todas las partes implicadas desde los industriales, los distribuidores y hasta los instaladores.

Además, hay que tener en cuenta que el cliente cada vez es más exigente, por lo que José María García, confirma que, a la vez, demandará productos de mayor calidad.

En conclusión, debemos ser optimistas, se prevé que para los próximos años España normalice su construcción de viviendas anuales en relación a su población, esto sin llegar a los extremos conocidos en los años 2006 y 2007. "También la rehabilitación de millones de viviendas en España debe hacerse realidad para cumplir con las nuevas exigencias normativas, energéticas y medioambientales. Comparando con la mayoría de países europeos España representa una magnífica oportunidad de negocio de futuro para nuestro sector", finaliza Alma Gomis.

# FLAT10

## LA TEJA PLANA DE GRES TÉCNICAMENTE PERFECTA

Baja absorción <3% / Alta resistencia / Test de estanqueidad Moby Dick II - (CTMNC - París)



The Royal Institute of the Architects of Ireland

MEJOR PRODUCTO EXTERIOR DEL AÑO  
"Editorial Board of Architecture Ireland"  
Feria Arquitectura Dublín 2014.



Francisco Ramón Borja