

TEJAS ASFÁLTICAS Y DE HORMIGÓN

INSTALACIÓN DE CUBIERTAS EN VIVIENDAS

PATRICIA AVARIA R.
PERIODISTA REVISTA BIT

■ Se trata de soluciones a las que se debe prestar atención. La terminación correcta de una cubierta, desde la impermeabilización hasta la instalación de la techumbre, determinará la calidad de la construcción. ■ En este artículo recomendaciones técnicas para el montaje de dos de las techumbres más utilizadas en el sector.





TEJAS DE CHENA

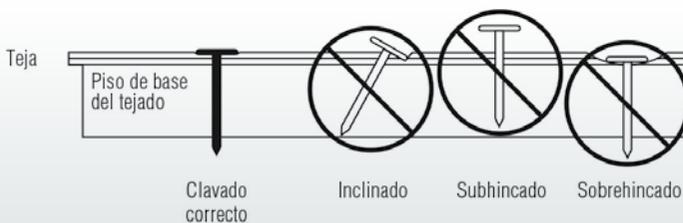
E **L MERCADO OFRECE** diversas soluciones para la construcción de cubiertas. El espectro es amplio: tejas, policarbonato, acero, fibrocemento, entre otras. Todas ellas deben cumplir de manera correcta con los requisitos de instalación, pues, de lo contrario, la estructura podría verse seriamente dañada.

Expertos explican que la cubierta es la parte exterior de la techumbre que aísla y evita el paso de la lluvia, nieve, viento, sol, etcétera. Una buena cubierta debe ser impermeable al agua y resistente a la acción de la intemperie. Desde el punto de vista de la arquitectura, se identifican las techumbres por su forma, cuyo diseño será determinado básicamente por el número de planos o aguas establecidos por el arquitecto.

En este artículo, se abordará el paso a paso del montaje y las principales recomendaciones técnicas para la instalación de tejas asfálticas y de hormigón, las más utilizadas en el sector, según los expertos consultados.

Las tejas asfálticas son fabricadas con fibra de vidrio y asfalto, debido a la naturaleza de la materia prima, en tiempo frío permanecen rígidas y flexibles en tiempos de calor. Cuentan con un adhesivo termal incorporado que las une por medio del calor que reciben al estar asoleadas. Hay gran variedad de colores, que no solo aportan en la estética de la techumbre, sino que también influye en la absorción de calor. Por eso en las zonas geográficas más frías es conveniente elegir colores más oscuros, porque atraen los rayos de sol y en las zonas más calurosas tonos más claros que repelen o no absorben el calor, indican sus proveedores.

En tanto, la fabricación de las de hormigón consisten en una mezcla de cementos especiales, arenas seleccionadas y pigmentos estables, donde se realiza un proceso de extrusión continua, lo que permitiría un hormigón homogéneo y de compactación, asegurando un producto con una adecuada resistencia, baja absorción e impermeabilidad para sus diferentes perfiles: Colonial, Europa y Altiplana.



Se recomienda el uso de clavos de acero galvanizados, de aluminio o zincados. La cabeza del clavo debe ser ancha, tener al menos 10 a 12 mm de diámetro.

INSTALACIÓN DE TEJAS ASFÁLTICAS

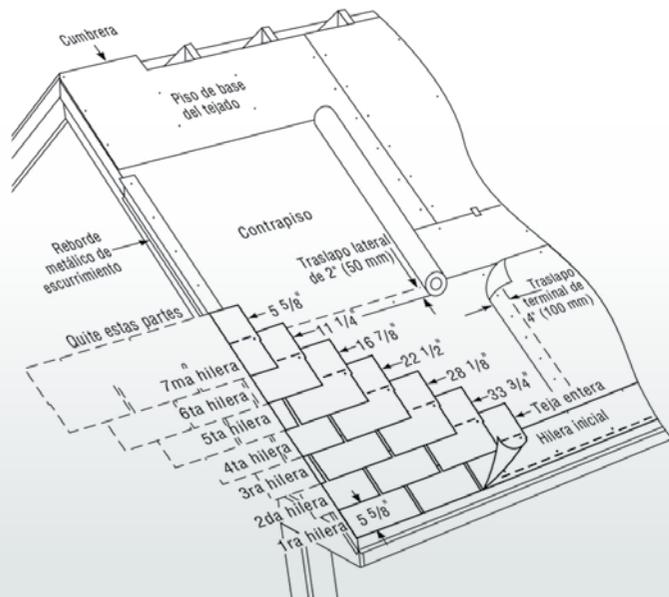
Las tejas asfálticas están fabricadas para ser instaladas en techos nuevos o renovaciones, sobre cubiertas de madera firmes, lisas y secas, que permitan una buena sujeción del clavo. La mantención sería casi mínima, serían livianas, y poseerían resistencia al fuego y a vientos hasta 95 km/h.

Antes de instalar las tejas, se debe verificar que los tableros estén totalmente estabilizados con la humedad ambiente del lugar y secos, esto para evitar movimientos de las placas, que afectarán la apariencia de la teja asfáltica. Se recomienda instalar los tableros

una semana antes de instalar el fieltro y la teja. Se deben dejar dilataciones entre placas de 3 a 5 milímetros, las que deben ir trabadas una de la otra. En la estructura de la techumbre hay que tener apoyos que no sobrepasen los 60 cm, usar tableros de base de madera estructural como Terciado u OSB según recomendaciones del fabricante y en un espesor no menor de 11,1 milímetros. Con las fijaciones adecuadas cada 30 centímetros. Luego, se tiene que dejar el fieltro bajo la teja asfáltica, evitando que el agua de lluvia conducida por el viento alcance el forro de la cubierta, impidiendo que el tablero reciba humedad. El fieltro se debe ins-

talár con la menor cantidad posible de clavos o corchetes, evitando cualquier arruga en el material. Cortar, con la tijera hojalatería, la lengüeta de las tejas que irán en la hilera de inicio. Para que el encuentro o unión de las tejas quede desplazado, cortar 6" solo a la primera teja.

Se recomienda el uso de clavos de acero galvanizados, de aluminio o zincados. La cabeza del clavo debe ser ancha, tener al menos 10 a 12 mm de diámetro. El largo debe ser suficiente para penetrar al menos 20 mm en los tableros, se recomiendan largos mínimos de 1 pulgada. La cabeza del clavo debe quedar al ras con la superficie de la teja, los



El filtro se debe instalar con la menor cantidad posible de clavos o corchetes, evitando cualquier arruga en el material. Cortar, con la tijera hojalateras, la lengüeta de las tejas que irán en la hilera de inicio. Para que el encuentro o unión de las tejas quede desplazado, cortar 6\"

clavos sobre hundidos solo provocan daño y no cumplen la función de fijar. Los clavos levantados interferirán en el pegado final de las tejas. En lugares donde la temperatura está por debajo de los 5°C o en zonas donde la arena o polvo en el aire pueden llegar a las cubiertas antes que se produzca el pegado de la teja, se recomienda sellar a mano. Para cubiertas que se inclinan sobre 60° o 175% de pendiente, el pegado de la teja debe ser manual.

Los "caballetes" y lima hoyas se hacen con la misma teja, no requieren elementos adicionales para ello. Por lo que puede prescindirse de usar elementos adicionales de otras materialidades.

RECOMENDACIONES

Según los expertos consultados, para zonas de viento o pendientes mayores al 100%, usar 6 clavos por palmeta; es decir, reemplazar las fijaciones del interior de la palmeta con dos fijaciones una a cada lado de la ranura por encima de esta y por debajo de la línea de adhesivo. Asimismo, es recomendable reforzar con adhesivo asfáltico aplicando una porción de 1\"

demasiado adhesivo, ya que puede dañar la superficie de la teja.

Estas cuentan con un adhesivo termal incorporado que las une por medio del calor que reciben al estar asoleadas. Las tejas instaladas en otoño o invierno con bajas temperaturas, hace que el adhesivo termal no se active y se mantenga así hasta el cambio a una estación más cálida. El viento podría dañarlas antes del pegado o la temperatura superficial no ser la suficiente para activar el adhesivo, también el polvo o arena podrían contaminar la zona de adhesivo provocando que el pegado final nunca ocurra. Para asegurar un pegado inmediato, se debe aplicar pegamento en el centro y esquinas al reverso de cada lengüeta de teja, y presionar firmemente. Para otorgar una máxima resistencia al viento y en pendientes mayores al 100%, se debe aplicar una línea de adhesivo de 2 mm de espesor y 25 mm de ancho en la zona superior de la banda adhesiva de la teja, cuidando de no manchar el área visible de la teja.

También, todas las estructuras de techo deben contar con la ventilación necesaria para prevenir la acumulación de humedad en las caras interiores de las placas. La ventilación apropiada evitará el creci-

stretto®

Te inspira

Stretto te inspira a cuidar el planeta junto a sus productos sustentables con **eficiencia hídrica certificada y tecnología Airmix.**



Los productos Stretto cuentan con

**FLEXIBLES
TECHNOFLEX**

- Resistentes a la corrosión.
- Su flexibilidad facilita la instalación.
- Resistentes a presión constante de 8,8kg/cm² y a cambios de temperatura.

Encuentra más información en
WWW.STRETTO.CL



GENTILEZA TEJAS DE CHENA

LA FABRICACIÓN
DE LAS TEJAS
DE HORMIGÓN
CONSISTE EN LA
MEZCLA DE CEMENTOS
ESPECIALES, ARENAS
SELECCIONADAS Y
PIGMENTOS ESTABLES.



miento de los tableros, disminuyendo tensiones superficiales y impedirá deformaciones de la teja asfáltica conocidas como buckling. Se recomienda ventilación cruzada entre aleros y cumbreras, a razón de 1m² efectivos cada 150m² de planta de techo.

Finalmente, se aconseja seguir a cabalidad todas las instrucciones dadas por el fabricante, que vienen impresas en los envoltorios de las tejas.

ERRORES

Los errores más comunes son usar insuficiente cantidad de fijaciones y no adecuadas, falta de dilatación en los tableros de madera, fallas en el espesor usado y distanciamiento de apoyos. También, la falta de ventilación del complejo de techumbre es algo que no es muy considerado generando problemas con la garantía de las tejas y altas temperaturas en entretechos y mansardas.

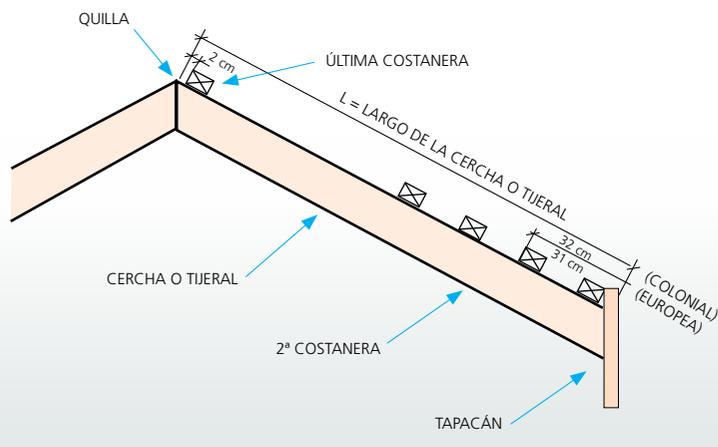
Igualmente, desprender la cinta protectora posterior de cada palmeta, lo que haría perder la garantía del producto. De acuerdo a los proveedores, este proceso errado lo ha-

cen maestros que, por desconocimiento pensando que es un material auto adhesivo, pero la cinta no es para ese fin. Otro problema, es no considerar las pendientes recomendadas siendo lo más crítico por bajo 20°, donde hay que tomar precauciones especiales y menor de 10° no deben ser instaladas.

También, el uso de clavos inapropiados en cuanto a tipo-calidad y ubicación errónea del clavo, fuera de la línea de clavado. Incorrecta instalación de las primeras corridas y franja de inicio.

INSTALACIÓN DE TEJAS DE HORMIGÓN

Existen diferentes diseños de teja de hormigón: Con relieves, planas y de estilo colonial, similar a la teja de arcilla tradicional. Este producto posee en la parte delantera unos dientes o cortagoteras, unos tacos en la parte posterior que se cuelgan de las costaneras y ensambles por su parte lateral, características que dan rapidez al sistema, trabando las tejas y entregando impermeabilidad a la te-



chumbre. En cuanto a preparación, la pendiente mínima sugerida para la instalación de tejas de hormigón es de 29% y en zonas de lluvias fuertes alcanza los 40 por ciento. La teja de hormigón puede instalarse en sistemas de techumbre de madera o de acero galvanizado y se realiza directamente sobre las costaneras. Para separaciones normales

de cerchas o tijalears (0,90 m) se recomienda usar costaneras de 2x2 pulgadas. Estas deben quedar bien aplomadas y niveladas. El largo debe ser tal que le permita descansar a lo menos sobre tres apoyos, en los cuales se deberá clavar. Los ensambles entre costanera serán en corte a 45°. La distancia entre costaneras debe ser a 32 cm prome-

Una vez establecida la distancia entre costaneras, se divide la longitud del faldón por dicha distancia, lo que da el número de tejas que irán en sentido longitudinal. Esta cantidad se aproxima a su número entero superior, con el fin de no cortar tejas.



dio, dependiendo de la pendiente, debiéndose clavar la costanera en cada apoyo al tijalear o cercha. Para estructuras metálicas, hay que realizar los mismos procedimientos reemplazando clavos por tornillos punta de broca.

Asimismo, antes de subir las tejas de hormigón a los andamios o al techo, se recomienda perforar las tejas de inicio y término con una broca para cemento de 3 mm, así como cumbres y tejas que irán clavadas. Dada la forma de ensamblaje, se deben ins-



AISLACIÓN | LOSAS | MUROS | TECHOS

TECHO - SYNTEC

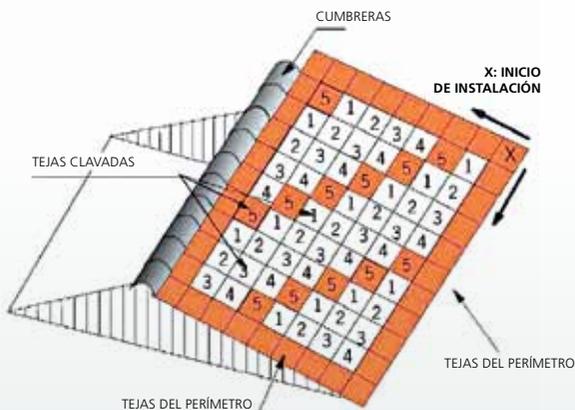
Techo Arquitectónico Multifuncional, Monolítico y Aislante con forma de Teja **SYNTEC** de **SYNTHEON**® fabricado en base a Poliestireno Expandido (EPS) de alta densidad.

Este panel puede considerar o no tres perfiles "C" troquelados de acero galvanizado que quedan a la vista por el lado inferior.

Los Techos **SYNTEC** se ensamblan fácilmente de forma lateral unos con otros gracias a sus caras machimbradas permitiendo una correcta y rápida instalación. Sus perfiles embebidos permiten un ahorro en la estructura soportante de la techumbre, una reducción del peso sísmico y una reducción del peso de la cubierta de hasta un 80% con respecto a tejas tradicionales de cemento o arcilla. Además sus perfiles sirven como soporte para las terminaciones interiores.

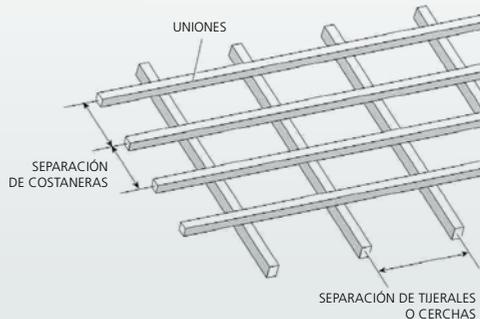
Eficiencia y Sustentabilidad en Sistemas Constructivos

Ahorre tiempo y costos durante la construcción • Construya más rápido (ahorro del 50%) y más liviano • Construya sin desperdicio en obra • Edificaciones más eficientes • Ahorro de energía.



Se recomienda perforar las tejas de inicio y término con una broca para cemento de 3 mm, así como cumbreras y tejas que irán clavadas.

Para separaciones normales de cerchas o tijerales (0.90 m) se recomienda usar costaneras de 2 x 2 pulgadas. En caso de mayores separaciones entre cerchas o tijerales, deberá aumentarse la escuadría de las costaneras.



GENTILEZA TEJAS DE CHENA

talar por filas horizontales comenzando por la derecha. Las hileras sucesivas se ensamblarán las unas sobre las otras hacia la izquierda.

Cada una de las filas horizontales se va colocando desde abajo y hacia la cumbrera, de modo que cada teja cubra a la que antecede. Para lograr un alineamiento perfecto de las filas horizontales, es posible proyectar con una planilla (desde la parte superior del faldón) la posición de las tejas ya colocadas en el alero inferior, trazando líneas verticales con una lienza. La fijación se realiza clavando una de cada cinco tejas y todas las instaladas en el perímetro del faldón con clavos galvanizados tipo Terrano de 1 ½ pulgadas.

En tanto, el traslape longitudinal se establece en función de la pendiente de la cubierta, ubicándose en el rango de 7,5 a 12,8 centímetros. Una vez establecida la distancia entre costaneras, se divide la longitud del faldón por dicha distancia, lo que da el número de tejas que irán en sentido longitudinal. Esta cantidad se aproxima a su número

entero superior, con el fin de no cortar tejas.

Determinada la cantidad de tejas enteras que irán a lo largo del faldón, se calcula la distancia entre costaneras definitiva. Este se realiza dividiendo el largo del faldón ya descontados los 2 centímetros fijos que hay entre la última costanera y el centro de la quilla y los 32 cm (Colonial y Altiplana) o 31 cm (Teja Europa), fijos que median entre la cara exterior del tapacán y el borde interior de la segunda costanera, por el número de tejas obtenido menos una (la correspondiente a la primera hilada).

RECOMENDACIONES

Sus proveedores recomiendan que el almacenamiento de las tejas debe ser sobre un terreno firme y nivelado, no más de dos pallets de altura, en caso de aplicación manual colocar las tejas en sentido vertical e inclinadas.

Asimismo, se recomienda el uso de ma-

deras secas con el fin de asegurar una cubierta estable. La escuadría y la separación de las cerchas o tijerales deberán calcularse en función de la pendiente y de las condiciones climáticas (vientos, lluvia y nieve).

También, se aconseja que todos los productos de hormigón, cuando son trabajados mecánicamente (corte, arenado, lijado) desprenden polvos que pueden contener partículas de cuarzo. La inhalación de altas concentraciones puede irritar vías respiratorias. Asimismo, la inhalación este que contiene cuarzo, en particular, fracciones de polvo fino (dimensión respirable) en altas concentraciones o por períodos prolongados, puede llevar a enfermedades pulmonares (silicosis) e incrementar el riesgo de cáncer pulmonar. Se debe evitar la inhalación de polvo utilizando equipos de corte que contengan extracción de aire o anulen emisiones.

ERRORES

Para evitar los posibles errores que se pueden cometer a la hora de la instalación de las tejas de hormigón, hay que respetar de manera correcta lo que se indica en el manual de instalación del producto. También, puede haber fallas si no se respetan las medidas de las pendientes mínimas recomendadas anteriormente, lo que puede causar graves daños a la hora de un evento natural. Otro error, es el no seguir con las indicaciones técnicas sobre el distanciamiento entre costaneras y los traslapes mínimos recomendados.

Y finalmente, se debe aplicar mortero de manera correcta en la cumbre y no exceder, ya que no se podrá adherir como corresponde.

Se recomienda, seguir paso a paso los procedimientos técnicos y ser los más riguroso posible al momento de ser montadas. ■

COLABORADORES

- Alejandro Malbrán, jefe de Producto de Volcán.
- Carlos Orellana, Product Manager de Prodalám.
- Fernando Jensen, gerente de Desarrollo de Transaco.
- Eduardo Dordevic, representante legal de Onduline.
- Juan Moreno, jefe Departamento Técnico de Tejas de Chena.
- Compendio Técnico de Materiales Cubiertas y Techumbres de Especificar de la Corporación de Desarrollo Tecnológico, CDT.

EN SÍNTESIS

→ Las tejas asfálticas están fabricadas para ser instaladas en techos nuevos o renovaciones, sobre cubiertas de madera firmes, lisas y secas, que permitan una buena sujeción del clavo.

→ **Es recomendable reforzar con adhesivo asfáltico aplicando una porción de 1" (25 mm) de diámetro en el centro de cada lengüeta de la teja. No utilizar demasiado adhesivo, ya que puede dañar la superficie de la teja**

→ Hay diferentes diseños de teja de hormigón: Con relieves, planas y de estilo colonial, similar a la teja de arcilla tradicional. Este producto posee en la parte delantera unos dientes o cortagoteras, unos tacos en la parte posterior que se cuelgan de las costaneras y ensamblan por su parte lateral.

→ **Antes de subir las tejas de hormigón a los andamios o al techo, se recomienda perforar las tejas de inicio y término con una broca para cemento de 3 mm, así como cumbreras y tejas que irán clavadas.**

VENTURA®

TEJAS DE FIBROCEMENTO



- ✓ Sistema de fijación de 3 puntos, pre-agujerada
- ✓ Incombustible
- ✓ Resistente a las variaciones de t
- ✓ Versatilidad

SHOWROOM
Av. Nueva Costanera
426g
Vitacura
Tel. 223812070
www.tejasdechena.cl

