

ÍNDICE

A. DESCRIPCIÓN	3
1. PRINCIPIO	3
1.1 Generalidades.....	3
1.2 Área de empleo.....	3
1.3 Características técnicas.....	3
1.4 Pruebas técnicas.....	4
2. MATERIALES	4
2.1 Utilizados para la fabricación de las tablas solapadas.....	4
2.2 Utilizados para el acabado de las tablas solapadas.....	4
2.3 Utilizados para la instalación.....	4
3. ELEMENTOS	5
3.1 Tablas solapadas de pared.....	5
3.2 Fijación de las tablas solapadas en los cabrios o los listones.....	5
3.3 Armazón soporte.....	6
3.4 Aislantes térmicos.....	6
3.5 Accesorios asociados.....	6
4. FABRICACIÓN	7
5. CONTROLES	7
6. DISTRIBUCIÓN	7
7. IDENTIFICACIÓN	8
8. INSTALACIÓN	8
8.1 Generalidades.....	8
8.2 Colocación de las tablas solapadas.....	8
8.3 Particularidad de la colocación en armazón de madera.....	9
9. PUNTOS SINGULARES	10
9.1 Tratamiento de los ángulos.....	10
9.2 Tratamiento de la parte superior de puertas y ventanas.....	10
9.3 Tratamiento de las aristas de revestimiento.....	10
9.4 Tratamiento de la parte inferior de la fachada.....	10
9.5 Tratamientos varios.....	10
10. MANTENIMIENTO	10
10.1 Mantenimiento habitual.....	10
10.2 Reforma por pintura.....	10
10.3 Sustitución de tablas solapadas.....	10
B. RESULTADOS EXPERIMENTALES	11
C. REFERENCIAS	11
ESQUEMAS TÉCNICOS	12
FICHA TÉCNICA RECAPITULATIVA	26
RECOMENDACIONES	27

A. DESCRIPCIÓN

1. PRINCIPIO

1.1 Generalidades

Canexel® es un sistema de revestimiento informado bajo **Aviso Técnico CSTB** a base de fibras de madera ligeramente impregnadas de resinas termoendurecibles y que presentan en la cara visible un revestimiento de protección decorativo a base de pintura acrílica.

Las tablas solapadas pueden instalarse en paredes planas o curvadas según un radio de curvatura superior o igual a 5 m. Existen en tres perfiles diferentes Ced'r-*Tex*, Ridgewood y Ultra-Plank. La colocación de las tablas solapadas se realiza en posición horizontal, vertical o diagonal según el tipo de perfil.

La instalación de las tablas solapadas se realiza por encaje en sus bordes longitudinales y la fijación por clavado en listones de madera (ver §8).

Una lámina de aire ventilada está habilitada entre la cara interna de las tablas solapadas y la cara interna de las tablas solapadas y el descubierto exterior del muro soporte o del aislamiento térmico eventual.

1.2 Área de empleo

Instalación en soportes planos verticales, en mampostería u hormigón, nuevos o rehabilitados, ciegos o perforados, situados en altura o en planta baja que corresponden a la clase de exposición Q4 según la norma P 08-302.

Colocación en casas y edificios con armazón de madera, que cumplen el DTU 31.2, conforme al §6.2 del DTU 41.2 y al § 8.3 del Dossier Técnico.

La colocación en fachada vertical curva de radio superior a 5 metros también es posible en disposición horizontal de las tablas solapadas.

1.21 Exposición al viento

Exposición al viento que corresponde a presiones y depresiones, con VIENTO NORMAL de los valores máximos (en Pascal) en disposición tanto vertical como horizontal u oblicua de las tablas solapadas:

Tipo de tablas solapadas	Distancia entre los ejes de fijación de 400 mm	Resistencia admisible depresión
Ced'r- <i>Tex</i>	400	1 350
Ridgewood	400	700
Ultra-Plank	400	700

1.22 Protección frente al fuego

El sistema no constituye un obstáculo en el respeto de las obligaciones reglamentarias. Las comprobaciones que se deben realizar (especialmente en cuanto a la regla conocida como "C+D", incluso para edificios ya en servicio) deben tener en cuenta las siguientes características:

La clasificación de reacción al fuego:

- Tablas solapadas: M3
- Lanas minerales: normalmente clasificada M0 (a comprobar en los P.V. particulares según los orígenes).
- Masa combustible de las tablas solapadas: MC=185 MJ/m².
- La masa combustible de las lanas minerales se considerada despreciable frente a los niveles de exigencia.
- La masa combustible del armazón secundario de madera corresponde al peso del armazón expresado en kg/m² que se multiplica por el factor 17 para expresarlo en mega-joules/m².

1.23 Resistencia a los impactos

Debido a la prueba CSTB N° CL 97-007

Con respecto a la resistencia a los impactos, el sistema resiste adecuadamente los impactos de pequeños cuerpos duros (D1/10J) así como los choques de grandes cuerpos blandos (M50/400J), pero acusa una salida de agrietado en el dorso de las tablas solapadas en impactos de pequeños cuerpos blandos (M3) de 60 joules. Esta salida de fisuración no se presenta bajo una energía de 20 joules.

Los resultados de la tabla solapada Ced'r-*Tex* frente a los impactos de pequeños cuerpos blandos (M3) se mejoran mediante la reducción de la distancia entre los ejes de los soportes de 300 mm máximo y que alcanzan los 60 joules.

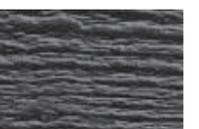
Teniendo en cuenta la posibilidad de sustituir de manera relativamente fácil las tablas solapadas accidentadas, la clase Q4 puede asignarse en colocación normal a todos los tipos de tablas solapadas.

En aplicación de las normas de asignación definidas en el documento "Clasificación reVETIR de los sistemas de aislamiento térmico de las fachadas por el exterior", el sistema se clasifica:

- Tablas solapadas Ced'r-*Tex*: r₂ e₂ V₂ E₃ T₃ l₂ R₄
*T₄ con una distancia entre los ejes de los listoncillos 300 mm
- Tablas solapadas Ridgewood y Ultra-Plank:
r₂ e₂ V₁ E₃ T₃ l₂ R₄
*E₂ en colocación vertical u oblicua en armazón simple red.

1.3 Características técnicas

- Masa volúmica de 920 kg/m³ (en condición ambiente tablas solapadas con 8% de humedad),



- Absorción de agua después de 24h de inmersión de las láminas: 8,4 %.
- Cohesión: valor medio > 760 Kpa.
- Módulo de ruptura: valor medio > 32 Mpa.

1.4 Pruebas técnicas

1.41 Isotropía

Examen técnico del CSTB N° BDC-CQ-0042/84

El revestimiento Canoxel® es isotrópico, sus características físicas y mecánicas son las mismas tanto en el sentido longitudinal como en el transversal.

1.42 Variación de la humedad

Examen Técnico del CSTB N° BDC-CQ-0042/84

Humedad a la recepción	6,0 %
Absorción de agua después de 24h de inmersión	8,4 %
Hinchado después de 24h de inmersión	2,1 %
Variaciones dimensionales en atmósfera (después de 3 días de exposición, por una parte 85% HR 25°C, por otra 30% HR 25°C)	0,6 %

Estos resultados demuestran que el revestimiento Canoxel® ofrece una buena resistencia a la humedad. Podemos adivinar un buen comportamiento una vez instalado, bajo reserva de un secado rápido después de un periodo de humidificación.

La poca importancia de las variaciones dimensionales tiene una incidencia favorable en el comportamiento de la pintura.

1.43 Envejecimiento

Informe de la pruebas VERITAS N°CN53B950112E

- Después de 75 ciclos climáticos convencionales de envejecimiento definidos por la norma P84-402, el revestimiento Canoxel® no presenta ninguna alteración visible, ni enharinado, ni desconchadura, ni formación de ampollas.
- Después de 75 ciclos climáticos convencionales, la diferencia de tinte medida por un cronometro Minolta CR 2000 es, según los colores, apenas perceptible o no perceptible.
- La adherencia medida según la norma NF EN 26-624, es la misma antes y después de los 75 ciclos climáticos convencionales.

Estas pruebas demuestran el buen comportamiento del material y de su revestimiento según la definición de "buena resistencia" mencionada en la norma NFT 36001 "Diccionario técnico de la pintura y trabajos de aplicación".

1.44 Comportamiento en los choques térmicos

Informe de prueba CSTB N°BDC.83.CQ.141.1/84

Después de una alternancia de exposición, según las especificaciones del documento UEAtc "Directivas comunes para la mejora de las fachadas ligeras", las deformaciones medidas tras un programa de pruebas son insignificantes y no se ha observado ningún deterioro en las maquetas.

1.45 Reacción a la intemperie

Test del laboratorio COT N° LB94-315 RAP

Resistencia a la fisuración	buena
Desconchado pintura	ninguno
Reacción a la pulverización	ninguna
Decoloración	ninguna
Hinchado en la incisión	muy ligero

1.46 Factor de aislamiento R

El revestimiento Canoxel® posee un factor R de 0.70.

2. MATERIALES

2.1 Utilizados para la fabricación de las tablas solapadas

- fibras de madera largas (frondoso),
- resina fenol-formaldehído,
- cera con un catalizador de alúmina,
- poliestireno rígido para la lengüeta del Ced'r-Tex.

2.2 Utilizados para el acabado de las tablas solapadas

- pintura acrílica en fase acuosa de origen AKZO NOBEL.

2.3 Utilizados para la instalación

- Listones o cabrios de madera que tengan una resistencia mecánica que al menos corresponda a la clase C18 según la norma NF B 52001-4 preservados para la clase de riesgo 2, según la obra con un nivel de humedad como máximo igual al 18% en peso.
- Chapa de acero de espesor mínimo 20/10 mm, galvanizada Z 275 según la norma NF A 36-321 para las patas de fijaciones para la colocación de los listones o cabrios en mampostería.
- Clavos de acero galvanizado para la fijación de las láminas.
- Paneles de lana mineral.
- Chapa de aluminio, lacada o no, de espesor de 4/10 a 6/10 mm para los diferentes accesorios (molduras, coronas, cubre-juntas,...) de origen Canoxel®.

- PVC extraído para la rejilla anti-roedores.
- Chapa de aluminio prelavado según la norma NF P 34-601 o chapa de acero prelavado según la norma NF P 34-301 para el tratamiento de los puntos singulares.
- Masilla de junta Canoxel® base látex-acrílica.
- Pintura y tinte de retoque original Canoxel®.

3. ELEMENTOS

El sistema Canoxel® es un sistema de revestimiento que incluye:

- las tablas solapadas de pared,
- los accesorios específicos,
- las fijaciones diversas,
- una documentación técnica que define el armazón de enganche, el aislamiento térmico complementario y los perfiles ocasionalmente requeridos para el tratamiento de los puntos singulares hechos a la medida.

3.1 Tablas solapadas de pared

La fabricación de las tablas solapadas se realiza por recorte en los paneles.

Los paneles son de fibras de madera impregnada de resinas termoendurecibles fenol-formol prensadas (3100 Kpa) a alta temperatura (220°C).

La composición de los revestimientos Canoxel® es la siguiente:

- 95% de fibras de madera,
- 2% de resina fenol-formaldehído,
- 3% de cera con un catalizador de alúmina.

Las características técnicas son las siguientes:

La gama de las tablas solapadas Canoxel® está compuesta de tres perfiles (figura 1):

- Ced'r-Tex: lámina simple con lengüeta,
- Ridgewood: lámina con estría curvada,
- Ultra-Plank: lámina con estría rectangular.

■ Dimensiones:

- anchuras:
 - Ced'r-Tex: 225 mm, anchura útil: 200 mm,
 - Ridgewood: 300 mm, anchura útil 280 mm,
 - Ultra-Plank: 300 mm, anchura útil 280 mm.
- espesor:
 - Ced'r-Tex: 9,5 mm,
 - Ridgewood: 11 mm,
 - Ultra-Plank: 11 mm.
- longitud: 3 660 mm.

■ Tolerancias en dimensiones:

- anchura: + 0 - 0,8 mm
- longitud: + 0 - 3,2 mm
- espesor: + 0 - 0,7 mm
- ángulo: 1,3 mm/m

■ Masa volúmica: 920 kg/m³

■ Masa de superficie:

- 10,6 kg para las tablas solapadas Ced'r-Tex,
- 10,3 kg para las tablas solapadas Ridgewood,
- 10,3 kg para las tablas solapadas Ultra-Plank.

■ Aspecto: relieve de madera.

■ Colores

Ced'r-Tex: Blanco, Almendra, Crema, Arena, Arcilla, Gris bruma, Granito, Azul escocés, Acadia, Yellowstone, Sierra, Verde bosque.

Ridgewood: Blanco, Almendra, Crema, Arena, Arcilla, Gris bruma, Granito, Azul escocés, Rojo campo, Cedro, Acadia, Yellowstone, Sierra, Verde bosque

Ultra-Plank: Blanco, Almendra, Arena, Gris bruma, Azul escocés, Acadia, Yellowstone, Sierra.

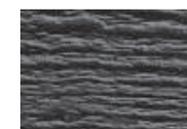
3.2 Fijación de las tablas solapadas en los cabrios o los listones

La fijación de las tablas solapadas se realiza mediante clavos anillados ø 2,2 en acero galvanizado y de cabeza plana de ø 5 mm mínimo. Los clavos deben penetrar 30 mm en los cabrios o listones, lo que requiere utilizar clavos de 40 mm. Un ligero ranurado de las tablas solapadas permite determinar la posición del clavo.

La resistencia característica PK de los clavos anillados al desgarramiento del soporte, determinada según la norma P 30-310, debe ser al menos igual a 380 N, para una profundidad de penetración de 30 mm.

En posición horizontal, la fijación (oculta por la tabla solapada superior) se realiza en borde longitudinal alto (distancia al borde de 12 a 15 mm según los perfiles), con una distancia entre los ejes de 400 mm máximo. Únicamente los perfiles Ridgewood y Ced'r-Tex pueden instalarse en posición horizontal.

En posición vertical, la fijación se realiza en borde longitudinal (distancia al borde 12 mm mínimo, distancia entre los ejes de 400 mm máximo). Únicamente los perfiles Ridgewood y Ultra-Plank pueden instalarse en posición vertical.



En posición diagonal, la fijación (oculta por la tabla solapada superior) se realiza en borde longitudinal alto (distancia al borde de 12 a 15 mm según los perfiles), con una distancia entre los ejes de 300 mm máximo.

Únicamente el perfil Ridgewood puede instalarse en posición diagonal.

3.3 Armazón soporte

El armazón de madera, formado por listones o cabrios de madera en red sencilla o doble, cumplirá las prescripciones del documento "Normas generales de diseño e instalación del armazón de madera y el aislante térmico de los revestimientos que sean objeto de un Informe Técnico" Pliego de condiciones del CSTB 3316

- enero febrero 2001, reforzadas por las que figuran a continuación:

- Armazón de hormigón o mampostería:

- . Anchura vía mínima de 60 mm,
- . Espesor mínimo 30 mm.

- Armazón de madera:

- . Anchura vía mínima de 60 mm,
- . Espesor mínimo de 22 mm.

3.4 Aislantes térmicos

El aislamiento térmico que se realiza más a menudo mediante paneles o rodillos de fibras minerales cumplirá las prescripciones del pliego de condiciones del CSTB 3316 y su modificación 3422.

3.5 Accesorios asociados (figuras 2 y 3)

3.51 Banda de salida

Para todos los perfiles de tablas solapadas Canexel®.

Perfil en chapa de aluminio de 6/10 mm. Instalado antes de la colocación del revestimiento, permite asegurar la fijación inferior de las tablas solapadas.

3.52 Esquina exterior individual de 22

Para el perfil de plancha Ced'r-TEX.

Perfil en chapa lacada de aluminio de 6/10 mm. Instalado durante la colocación de las tablas solapadas, permite realizar el acabado de los ángulos salientes.

Nota: las tablas solapadas no deben ser unidas en la parte derecha del ángulo.

3.53 Esquina exterior continua de 25 y 55

Para las tablas solapadas Ridgewood y Ultra-Plank.

Perfil en chapa lacada de aluminio de 8/10 mm. Instalado antes de la colocación del revestimiento, permite realizar el acabado de los ángulos salientes.

3.54 Esquina interior continua

Para todos los perfiles de planchas Canexel®.

Perfil en chapa lacada de aluminio de 6/10 mm. Instalada antes de la colocación del revestimiento, permite realizar el acabado de los ángulos entrantes.

3.55 Molduras de junta de 22 y 30

- 22 para las tablas solapadas Ced'r-TEX,
- 30 para las tablas solapadas Ridgewood y Ultra-Plank.

Perfil en chapa lacada de aluminio de 4/10 mm. Instalado durante la colocación de las tablas solapadas, permite realizar empalmes de planchas manteniendo un espacio de dilatación.

3.56 Moldura J 13 o J 22

- J 22 para las tablas solapadas Ced'r-TEX
- J 13 para las tablas solapadas Ridgewood y Ultra-Plank

Perfil en chapa lacada de aluminio de 6/10 mm. Instalado antes de la colocación del revestimiento, permite realizar algunos acabados como la unión vertical de los trabajos de carpintería.

3.57 Moldura F 13 o F 22

- F 22 para las tablas solapadas Ced'r-TEX
- F 13 para las tablas solapadas Ridgewood y Ultra-Plank

Perfil en chapa lacada de aluminio de 8/10 mm. Instalado antes de la colocación del revestimiento, permite realizar algunos acabados, como por ejemplo, ocultar el entablado en el caso de un acabado sobre enlucido.

3.58 Corona

Para todos los perfiles de planchas Canexel®.

Perfil de chapa lacada aluminio de 8/10 mm. Instalado antes de la colocación del revestimiento, permite un acabado encima de las carpinterías que hacen las veces de rechazo de agua.

3.59 Clavos

Para todos los perfiles de tablas solapadas Canexel®.

Clavos anillados Ø 2,5 x 40 mm de acero galvanizado (cabeza plana Ø 5 mm) utilizados para la fijación oculta de las tablas solapadas en los armazones.

La resistencia características PK de los clavos anillados al desgarramiento del soporte, determinada según la norma P 30-310, debe ser al menos igual a 380 N, para una profundidad de penetración de 30 mm.

3.510 Masilla acrílica coloreada

Para todos los perfiles de tablas solapadas Canexel®.

Esta masilla disponible en diferentes colores permite realizar algunos acabados.

Composición: Xileno 35%, Látex 25%, Resina acrílica 27%, pigmentos y aditivos varios 13%.

3.511 Pintura y tinte de retoque

Para todos los perfiles de tablas solapadas Canexel®.

Estas pinturas y tintes disponibles en diferentes colores permiten reparar pequeñas superficies dañadas de revestimiento. Pintura para los colores lisos y tinte para los colores madera.

3.512 Rejilla anti-roedores

Perfil angular en PVC rígido de 25 x 25 mm o 30 x 30 mm perforado en un ala.

3.513 Perfilados complementarios de revestimiento

Se trata de perfilados con funciones diversas utilizados habitualmente en la instalación de revestimientos tradicionales y realizados en chapa prelacada plegada especialmente para la corona, la cubierta de acrótera y el marco de hueco.

4. FABRICACIÓN

El proceso de fabricación de los paneles utiliza una patente registrada por Guillaume Mason, inventor del proceso Gun-system, que consiste en unir fibras de madera licuando la lignina bajo el efecto combinado del calor y la presión.

Las acciones de fabricación se encadenan de la siguiente manera:

4.1 Picado

Esta operación se realiza mediante máquinas pesadas con cuchillas colocadas sobre tambor.

4.2 Desfibrado

Se realiza con agua, a una temperatura de 180°C, con una presión mínima de 0,5 Mpa. La mezcla resultante de esta operación está compuesta por 98% de agua y 2% de madera.

4.3 Formación de la estera de fibras

Esta operación consiste en recoger la pasta sobre un tamiz metálico que presenta una trama de 1 mm para permitir que el agua salga. La estera recibe una agregación de 0,25 a 0,28% de fenol por peso seco de virutas. La cadena de formación permite eliminar un máximo de agua de la estera. Tras esta operación, ésta se compone de un 40% de madera y un 60% de agua.

4.4 Prensado

Esta operación se realiza por una prensa que incluye 30 bandejas de acero inoxidable de 1300 mm x 7500 mm de sección. Bajo el efecto combinado del calor (220°C) y la presión (3100 Kpa), la lignina de la madera se licua y se cristaliza tras la bajada de temperatura. Las bandejas de la prensa se texturan para asegurar el aspecto de superficie de las tablas solapadas. Los paneles de madera así constituidos salen de prensa con un 0% de humedad.

4.5 Recorte

A la salida de la prensa, los paneles de 7500 mm de longitud en 1300 mm de anchura, se enfrían y se recortan en tablas solapadas de diferentes anchuras.

4.6 Estabilización

Tras una humidificación del 8%, las tablas solapadas se paletizan y almacenan para estabilización durante unos quince días.

4.7 Fabricación de las tablas solapadas

Las tablas solapadas una vez estabilizadas se fabrican con diferentes fresadoras según los tres perfiles.

4.8 Acabado

Las tablas solapadas se cepillan y reciben en continuo una primera carga y cuatro capas de pintura resistente a los UV. Las pinturas son de tipo acrílico termoendurecible y se cuecen en hornos a 160°C.

5. CONTROLES

El autocontrol de fábrica relativo a la fabricación de tablas solapadas concierne especialmente los puntos que figuran a continuación:

Controles en cadena de fabricación de las materias primas, parámetros de ajuste y características del producto.

Control de los productos acabados, marcado, aspecto de acabado, características geométricas, físicas y mecánicas de los productos.

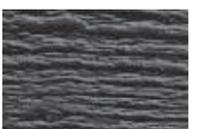
Los resultados de los autocontroles se registran y archivan.

Controles en materias primas:

- comprobación de la conformidad de las materias primas, maderas, resinas, cargas y agua, en relación con las fichas de recepción

6. DISTRIBUCIÓN

SCB asegura en Francia la distribución de las tablas solapadas y perfiles de base específicos al sistema (perfilados de ángulos y de conexión).



Bajo petición, SCB puede suministrar también clavos, pintura y el tinte de retoque así como masillas coloreadas.

El aislante, las maderas del armazón y los perfilados de revestimiento en chapa prelavada plegada deben suministrarse directamente por el instalador, según las prescripciones mencionadas en el presente documento.

7. IDENTIFICACIÓN

Las tablas solapadas que se benefician de un certificado CSTBat se identifican por un marcado conforme al anexo 3 del Reglamento particular de la Certificación CSTBat vinculado al Aviso Técnico de los productos de revestimientos, revestimientos, vetages y que incluyen especialmente:

En el producto:

- el logo CSTBat
- la marca de identificación del lote de fabricación

En los palés:

- el logo CSTBat
- el nombre del sistema acompañado del número de Aviso Técnico al que va vinculado
- el número del certificado con la marca de la fábrica y las tres últimas cifras del número del Aviso Técnico.

Además de la conformidad con el reglamento, el marcado incluye en la etiqueta sujeta a cada palé, la marca comercial, el tipo de tabla solapada, los colores, las dimensiones y las cantidades.

8. INSTALACIÓN

8.1 Generalidades

La sociedad SCB no instala los productos. La instalación la realizan empresas de instalación a las que SCB proporciona, si lo solicitan, asistencia técnica. Para este fin, ha elaborado un detallado manual de colocación, redactado en francés y traducido al alemán y al inglés.

Las tablas solapadas Canexel® se colocan fácil y rápidamente, sin herramientas especiales, en paredes de hormigón o mampostería de elementos. La colocación puede realizarse según los tipos de tablas solapadas, en posición horizontal, vertical o diagonal en superficies planas o curvas (radio de curvatura mínimo 5 m en colocación horizontal únicamente). Pueden instalarse en Casas con Armazón de Madera según el DTU 31.2.

8.11 Almacenaje

Las tablas solapadas Canexel® deben almacenarse en el exterior para adaptarse a la temperatura ambiente y permanecer en plano en los palés suministrados.

8.12 Ventilación

La ventilación es importante sea cual sea el soporte y el sentido de colocación de las tablas solapadas.

Debe estar prevista a varios niveles:

- en la parte inferior iniciando las tablas solapadas al menos a 15 cm del suelo,
- en la parte superior previendo una distancia de 10 a 15 mm sin bloquear las tablas solapadas,
- a la derecha de los ventanales para permitir la circulación del aire.

8.13 Dilatación

Para las fachadas con una longitud superior a 10 m (colocación horizontal), la longitud de las tablas solapadas estará limitada a aproximadamente 2,50 metros para evitar una eventual acumulación de variaciones dimensionales (dilatación – contracción)

8.14 Recorte

El recorte de las tablas solapadas Canexel® se realiza mediante unas tijeras de dentadura fina con respecto a la pintura. Los pequeños recortes pueden realizarse mediante unos serruchos de punta.

8.2 Colocación de las tablas solapadas

Debe mantenerse una distancia mínima de 15 cm entre la parte inferior de la tabla solapada y el nivel del suelo (5 cm en el caso de un enlosado) o de 5 cm en el caso de un vano en cubierta.

Antes de clavar una tabla solapada comprobar que el anterior está bien encajado.

Como la madera, las tablas solapadas Canexel® experimentan variaciones dimensionales en función de las condiciones higrométricas. Será importante tener en cuenta durante la colocación, sobre todo en tiempo seco, materializando los juegos de 6 mm en el extremo de las láminas para permitir la dilatación (a la derecha de los ángulos, de los trabajos de carpintería etc.). Las molduras de junta Canexel® cuentan con un perfilado que permite asegurar la dilatación.

8.21 Colocación horizontal (figuras 4 y 5)

Todos los perfiles Canexel® Ridgewood y Ced'r-Tex pueden instalarse en posición horizontal.

La colocación horizontal de las tablas solapadas Canexel® se realiza en listones o cabrios verticales espaciados con un máximo de 400 mm entre eje y eje. Estos deben tener un espesor mínimo de 30 mm en mampostería y de 22 mm en armazón de madera.

La colocación de la primera tabla solapada en la parte inferior necesita la instalación de una banda de salida que permite el mantenimiento de las tablas solapadas en la parte inferior. Es recomendable duplicar los listones o cabrios por piezas de madera de una altura de 20 cm para el buen mantenimiento de la banda de salida.

La fijación de las tablas solapadas en los listones verticales se realiza mediante clavado no visible en la parte superior de las láminas. Un ranurado en la parte superior de las láminas indica la posición de los clavos.

Cada extremo de la tabla solapada debe coincidir con un montante. La unión de las láminas se realiza mediante molduras de junta. Estas deben clavarse en la parte superior en el montante de madera.

Para las fachadas con una longitud superior a 10 m la longitud de las tablas solapadas estará limitada a 2,50 m para evitar una eventual acumulación de variaciones dimensionales.

8.22 Colocación horizontal curvada

Sólo el perfil Canexel® Ridgewood puede colocarse en posición horizontal en paredes curvadas según un radio de curvatura superior o igual a 5 m.

La colocación horizontal de las tablas solapadas Canexel® sobre paredes curvadas se realiza en listones o cabrios verticales espaciados un máximo de 300 mm entre eje y eje. Estos deben tener un espesor mínimo de 30 mm en mampostería y 22 mm en armazón de madera.

La fijación de las tablas solapadas en los listones verticales se realiza por clavado no visible en la parte superior de las láminas. Un rasurado en la parte superior de las láminas indica la posición de los clavos.

Cada extremo de la tabla solapada debe coincidir con un soporte. La unión de las láminas se realiza mediante molduras de junta. Estas deben clavarse en la parte superior en el enlatado.

La longitud de las tablas solapadas no deberá ser superior a un tercio del diámetro de curvado para reducir los riesgos de desprendimiento de las tablas solapadas durante las dilataciones.

8.23 Colocación vertical (figura 6)

Sólo los perfiles Canexel® Ridgewood y Ultra-Plank pueden instalarse en posición vertical.

La colocación vertical de las tablas solapadas Canexel® se realiza en listones o cabrios horizontales espaciados

400 mm entre eje y eje. Estos deben tener un espesor mínimo de 30 mm. Para permitir una adecuada circulación del aire, recortes de 120 mm en el eje de las tablas solapadas se realizarán en cualquiera de los listones. Otra solución para asegurar una adecuada ventilación consiste en realizar un contra-enlatado.

La fijación de las tablas solapadas en los listones horizontales se realiza por clavado no visible. Un rasurado en la lengüeta indica la posición de los clavos.

Cada extremo de la tabla solapada debe coincidir con un soporte. La unión de las láminas se realiza mediante masilla coloreada Canexel®. El espacio entre dos láminas debe ser de 6 mm para permitir la dilatación en función de los cambios de temperatura y humedad.

Para las alturas de más de 3,60 m, la unión de las tablas solapadas puede sustituirse por una junta de fraccionamiento horizontal.

8.24 Colocación diagonal (figura 7)

Sólo el perfil Ridgewood puede instalarse en posición diagonal.

La colocación diagonal de las tablas solapadas Canexel® se realiza en listones o cabrios verticales espaciados un máximo de 300 mm entre eje y eje. Estos deben tener un espesor mínimo de 30 mm en mampostería y 22 mm en armazón de madera. En el caso de un ángulo superior a 50°, en relación con la posición horizontal, el enlatado estará dispuesto horizontalmente (capítulo 8.23 colocación vertical).

La fijación de las tablas solapadas en los listones verticales se realiza mediante clavado no visible en la parte superior de las láminas. Un rasurado en la parte superior de las láminas indica la posición de los clavos.

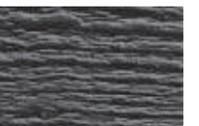
Cada extremo de la tabla solapada debe coincidir con un soporte. La unión de las láminas se realiza en vertical mediante masilla coloreada Canexel®. El espacio entre dos láminas debe ser de 6 mm para permitir la dilatación en función de los cambios de temperatura y humedad.

8.3 Particularidad de colocación en armazón de madera (figura 17)

La pared exterior de la pared estará formada por paneles conformes al DTU 31.2.

Un para-lluvia conforme al DTU 41.2 se colocará en la cara exterior de la pared, entre los paneles de contra-chapado y el enlatado de madera.

Las láminas se clavarán (ver capítulo 3.2) a un armazón conforme al capítulo 3.3.



De este modo una lámina de aire de espesor mínimo de 22 mm se formará entre la pared de paneles y el revestimiento exterior.

9. PUNTOS SINGULARES

9.1 Tratamiento de los ángulos

El tratamiento de los ángulos debe realizarse mediante perfiles de madera según el DTU 41-2 u otros accesorios le garantizan una perfecta estanqueidad. La junta entre la tabla solapada y el perfil debe tratarse por estanqueidad con una masilla acrílica en el caso de un perfil de ángulo que no tenga prolongación detrás de las tablas solapadas (figuras 14 y 15).

9.10 Ángulos salientes

Para el perfil Ced'r-TEX, los ángulos salientes pueden tratarse con un accesorio de chapa lacada de aluminio de 6/10 mm llamado "Esquina exterior individual de 22". Este perfil debe instalarse en los listones tras la colocación de las tablas solapadas Canexel®.

Para los perfiles Ridgewood y Ultra-Plank, los ángulos salientes pueden tratarse con un perfil de chapa lacada de aluminio de 8/10 mm llamado "Esquina exterior continua". Este perfil debe colocarse en los listones antes de la colocación de las tablas solapadas Canexel® (figure 9).

9.11 Ángulos entrantes

Los ángulos entrantes pueden tratarse con un perfil de chapa lacada de aluminio de 6/10 mm llamado "Esquina interior continua". Este perfil debe instalarse en los listones antes de la colocación de las tablas solapadas Canexel® (figure 10).

9.2 Tratamiento de las partes superiores de puertas y ventanas

La parte superior de puertas y ventanas puede tratarse con un accesorio de chapa lacada de aluminio de 8/10 mm llamado "Corona". Este perfil debe instalarse en los listones antes de la colocación de las tablas solapadas Canexel®, permite canalizar el agua. Clavarlo en cada listoncillo y dejarlo que sobrepase 15 mm de cada lado de la puerta o la ventana (figura 17).

9.3 Tratamiento de las aristas de revestimiento

Las aristas de revestimiento pueden tratarse con perfiles de chapa lacada de aluminio de 6/10 mm o de 8/10 mm llamados:

- "Moldura J 13" para Ridgewood o Ultra-Plank,
- "Moldura J 22" para Ced'r-TEX,
- "Moldura F 13" para Ridgewood o Ultra-Plank,
- "Moldura F 22" para Ced'r-TEX,

Estos perfiles deben instalarse en los listones antes de colocar las tablas solapadas Canexel® (figuras 11 y 12).

9.4 Tratamiento de la parte inferior de la fachada

Se recomienda una rejilla anti-roedores en la parte inferior de las fachadas (figura 13).

9.5 Tratamientos varios

Pueden instalarse perfiles complementarios de revestimiento para tratar puntos singulares. Se trata de perfilados, normalmente utilizados en la instalación de revestimientos tradicionales, realizados en chapa prelavada plegada especialmente para la corona, la cubierta de acroterio y el enmarque del chasis (figuras 8, 16, 17 y 18).

10. MANTENIMIENTO

El revestimiento exterior Canexel® se ha diseñado para conservar su brillo a través de los años sin mantenimiento. Sin embargo, según la atmósfera de algunas regiones y algunos entornos contaminantes puede necesitar un mínimo de mantenimiento.

10.1 Mantenimiento habitual

El revestimiento Canexel® se limpia fácilmente con agua y un detergente no abrasivo.

Las pequeñas superficies dañadas pueden repararse mediante pintura y tinte de retoque Canexel®.

10.2 Reforma por pintura

A largo plazo, se puede aplicar una nueva capa de pintura sobre las tablas solapadas Canexel®. Tras la limpieza (ver capítulo anterior), se aplicará una pintura recomendada por SCB. Esta pintura podrá aplicarse mediante brocha, rodillo o pistola, en una o dos capas.

10.3 Sustitución de la tabla solapada

La sustitución de una tabla solapada se realiza mediante clavado visible de una nueva tabla solapada estándar.

Tras un aserrado longitudinal de la tabla solapada

dañada, se coloca sin dificultad la parte inferior. Para desprender la parte superior, será necesario utilizar un sacaclavos para quitar los clavos colocados.

La nueva tabla solapada, previamente preparada mediante la eliminación de la parte sesgada del encaje inferior, se desliza por el borde inferior de la tabla solapada.

Los dos bordes se fijan de nuevo mediante clavos anillados cuya cabeza queda visible.

B. RESULTADOS EXPERIMENTALES

Las tablas solapadas Canexel® han sido sometidas a numerosas pruebas, tanto en Canadá como en los Países Bajos y Francia.

Entre las pruebas realizadas en Francia, podemos mencionar:

De origen CTBA (CR CØ 0042/84)

- Absorción de agua las 24 horas, hinchado, variaciones dimensionales higrométricas

- Choques térmicos

- Comportamiento ante los impactos

- Envejecimiento artificial

De origen CSTB (CR n° CL 97-007)

- Resistencia en depresión

- Comportamiento ante los impactos

De origen Laboratorio Central VERITAS (R.E. CN 53 B 95 0112 E - julio 95)

- Variaciones dimensionales y ponderables

- Adherencia del revestimiento y estabilidad de los colores tras 75 ciclos climáticos convencionales según norma P 84-402

De origen Laboratorio Nacional de Pruebas (N° E021068-CEMAT/1)

- Clasificación de reacción al fuego M3

De origen LNE (n°5040807/95)

- poder calorífico superior

Las tablas solapadas Canexel® se benefician de un **Aviso Técnico del CSTB n° 2/03-1037.**

C. REFERENCIAS

Fabricadas desde hace unos cincuenta años, las tablas solapadas Canexel® cubren varios millones de m² en América del Norte (Canadá y EE.UU.).

En Francia, la primera realización se edificó en Nanterre en 1985. Todas las realizaciones cubren a día de hoy aproximadamente 3.000.000 m², principalmente en casas particulares, pequeños colectivos, edificios públicos, comerciales y de ocio.

La sociedad SCB puede suministrar bajo simple petición una lista de referencias en Francia y Europa en los diferentes campos de actuación.

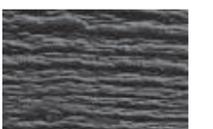


Figura 1 Tablas solapadas CANEXEL

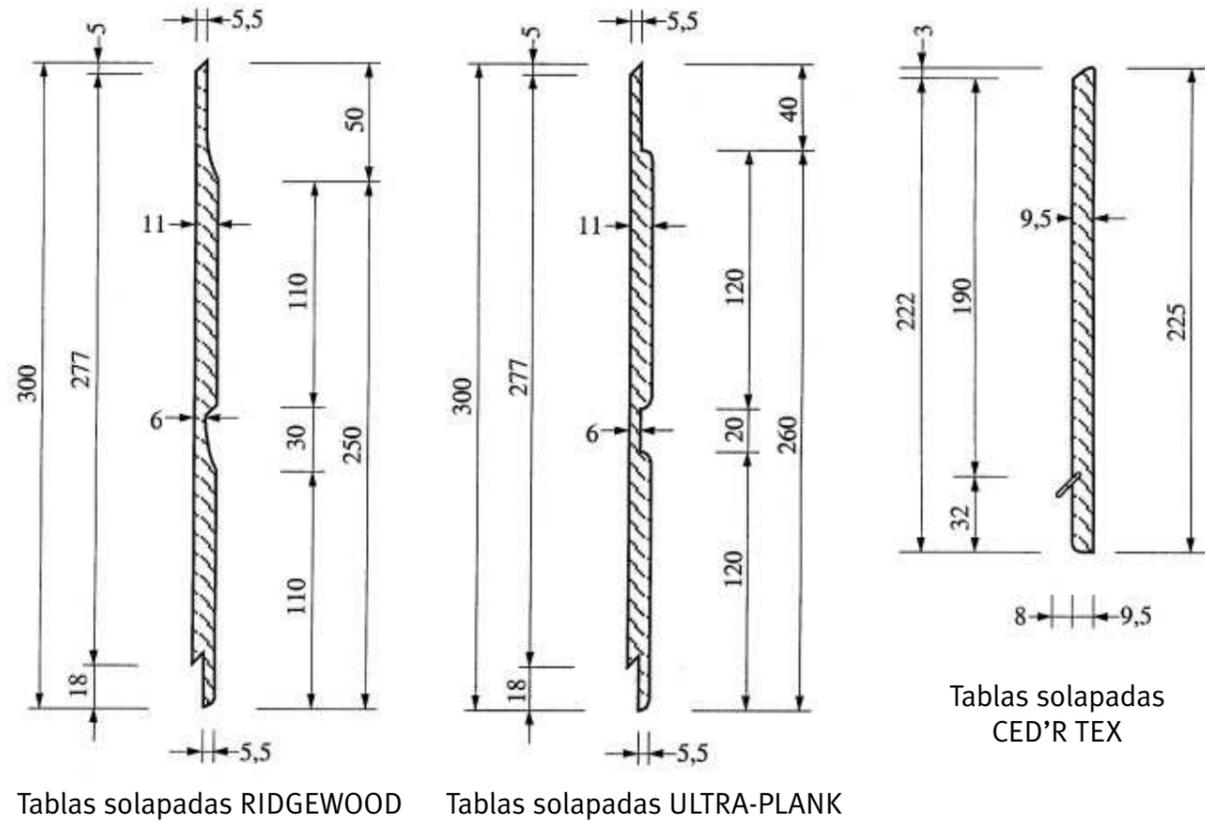


Figura 3 Accesorios CANEXEL

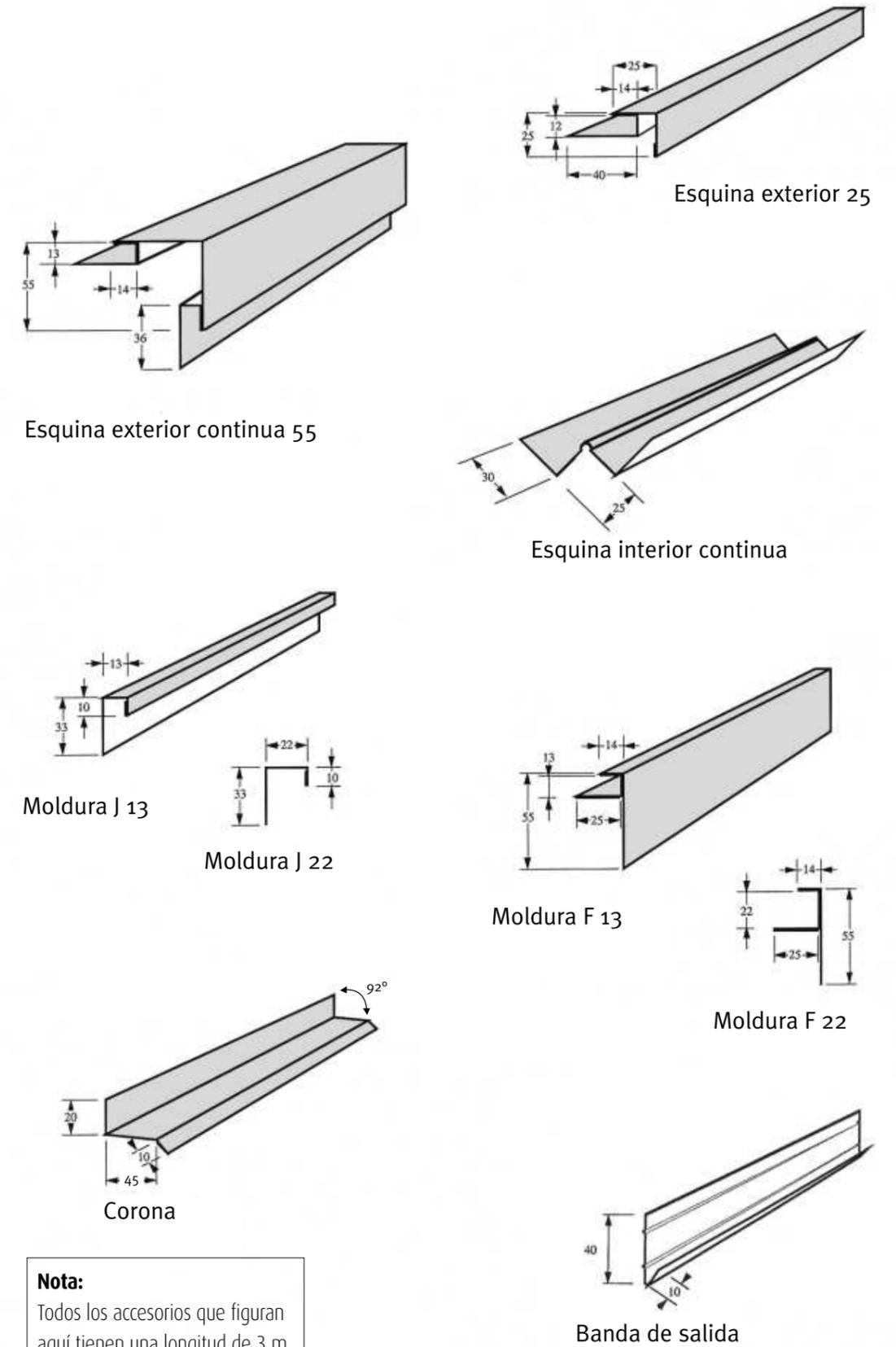
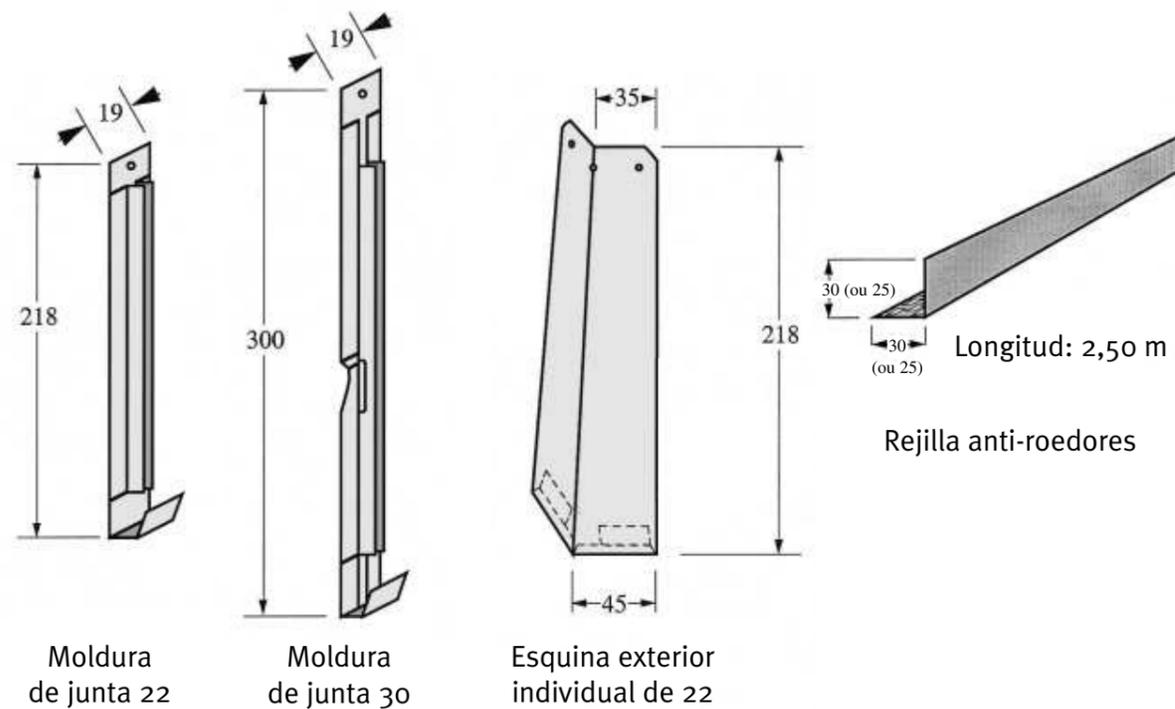


Figura 2 Accesorios CANEXEL



Nota:
 Todos los accesorios que figuran aquí tienen una longitud de 3 m.

Figura 4 Colocación horizontal Ced'r-Tex

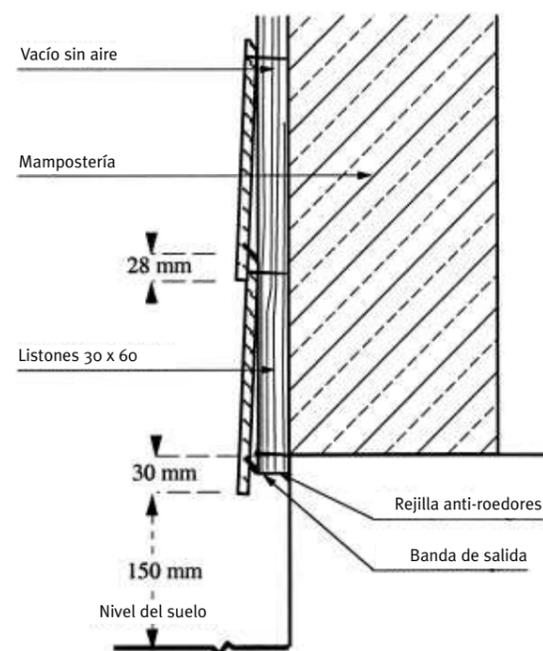
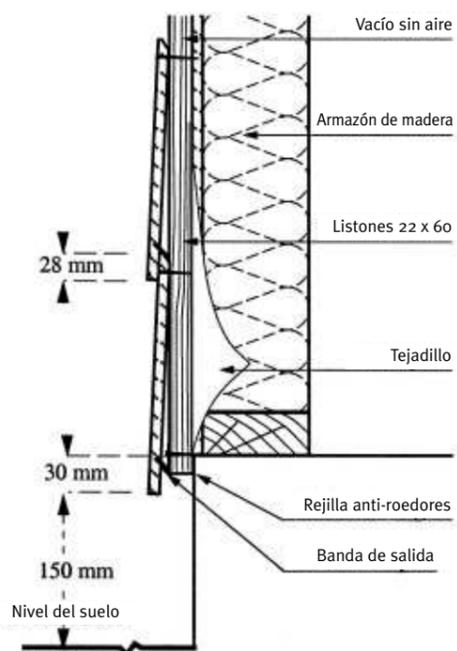
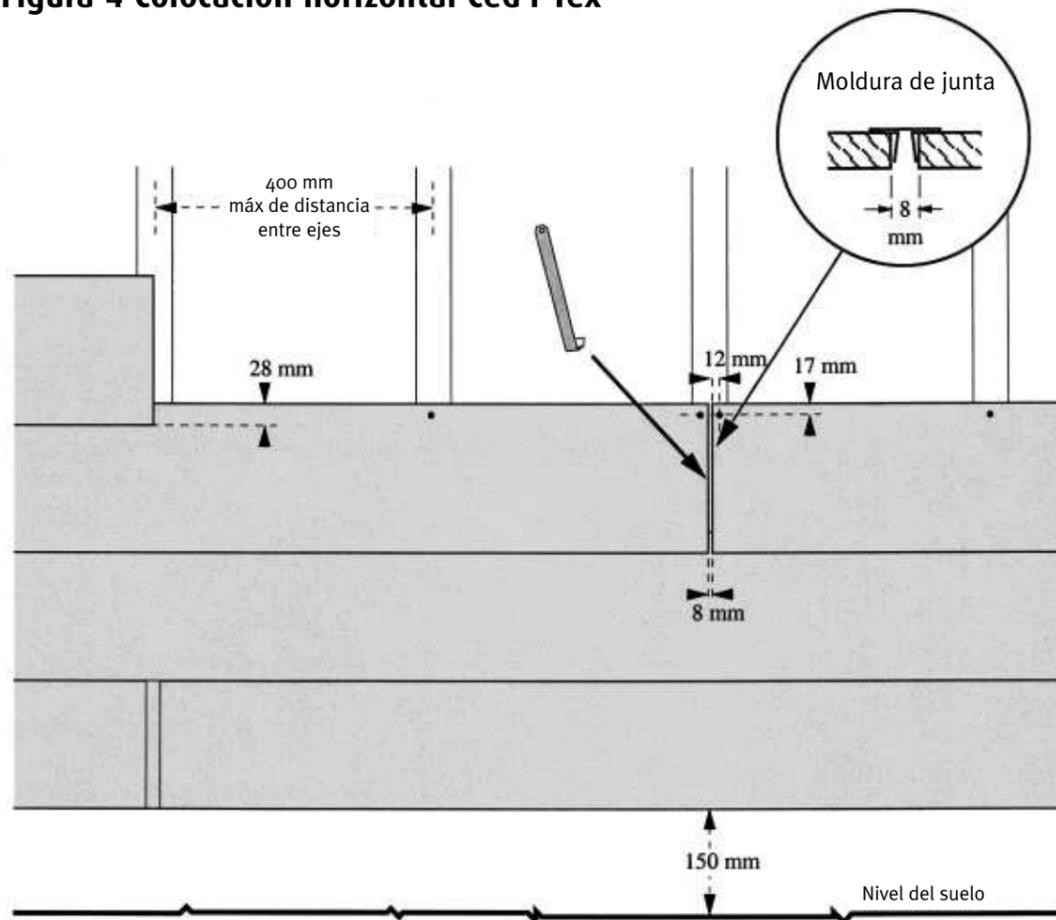


Figura 5 Colocación horizontal Ridgewood

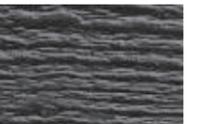
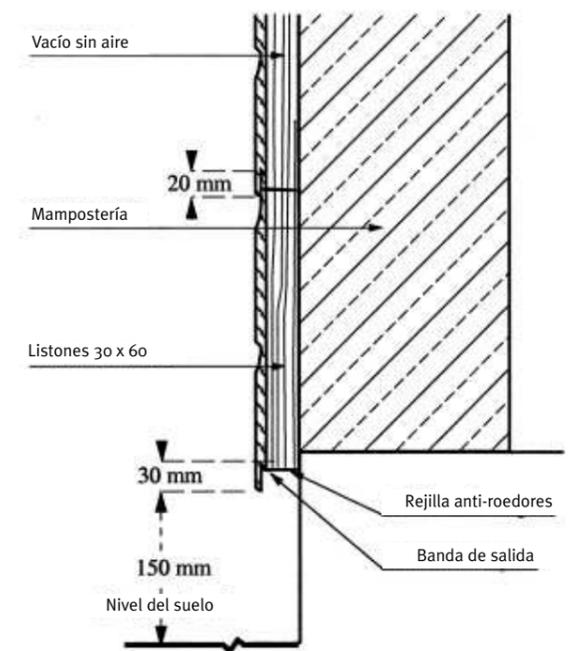
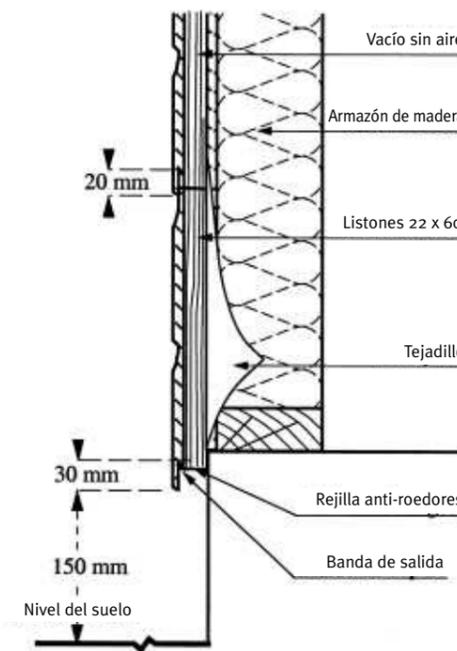
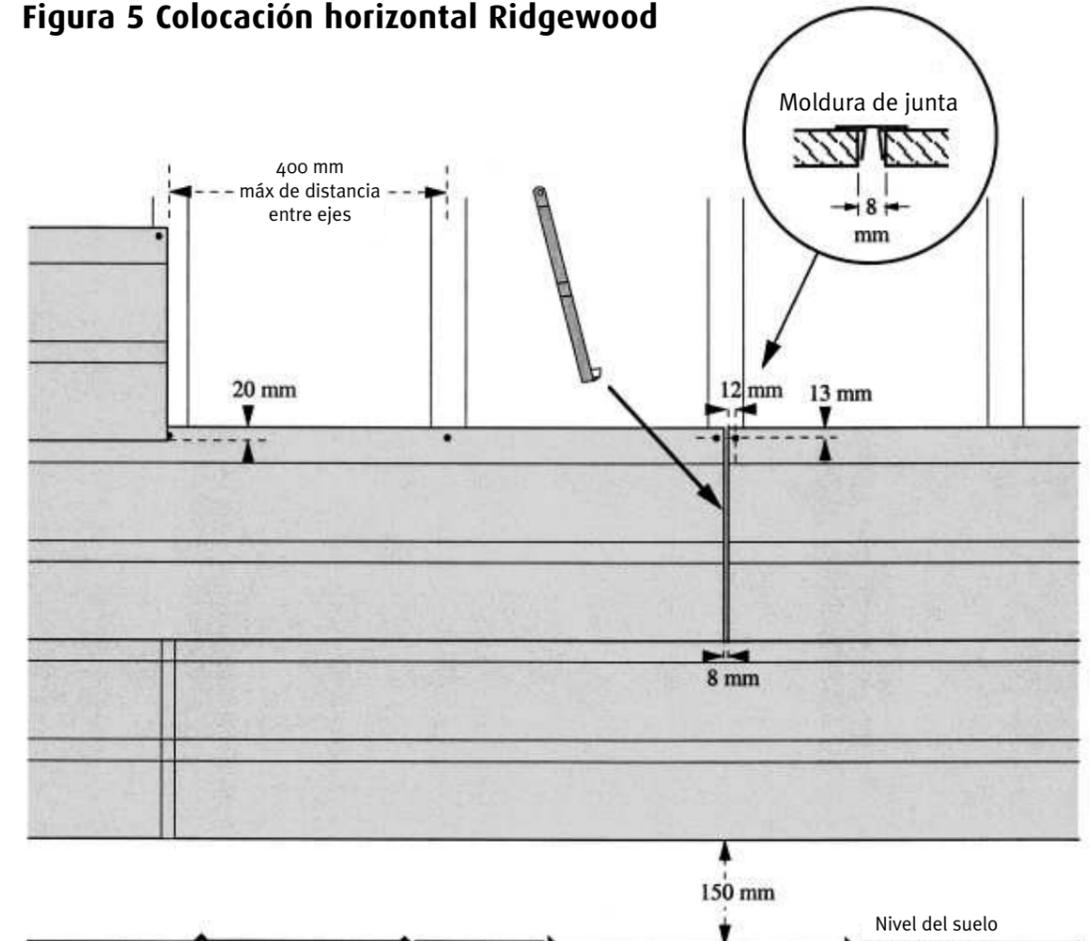
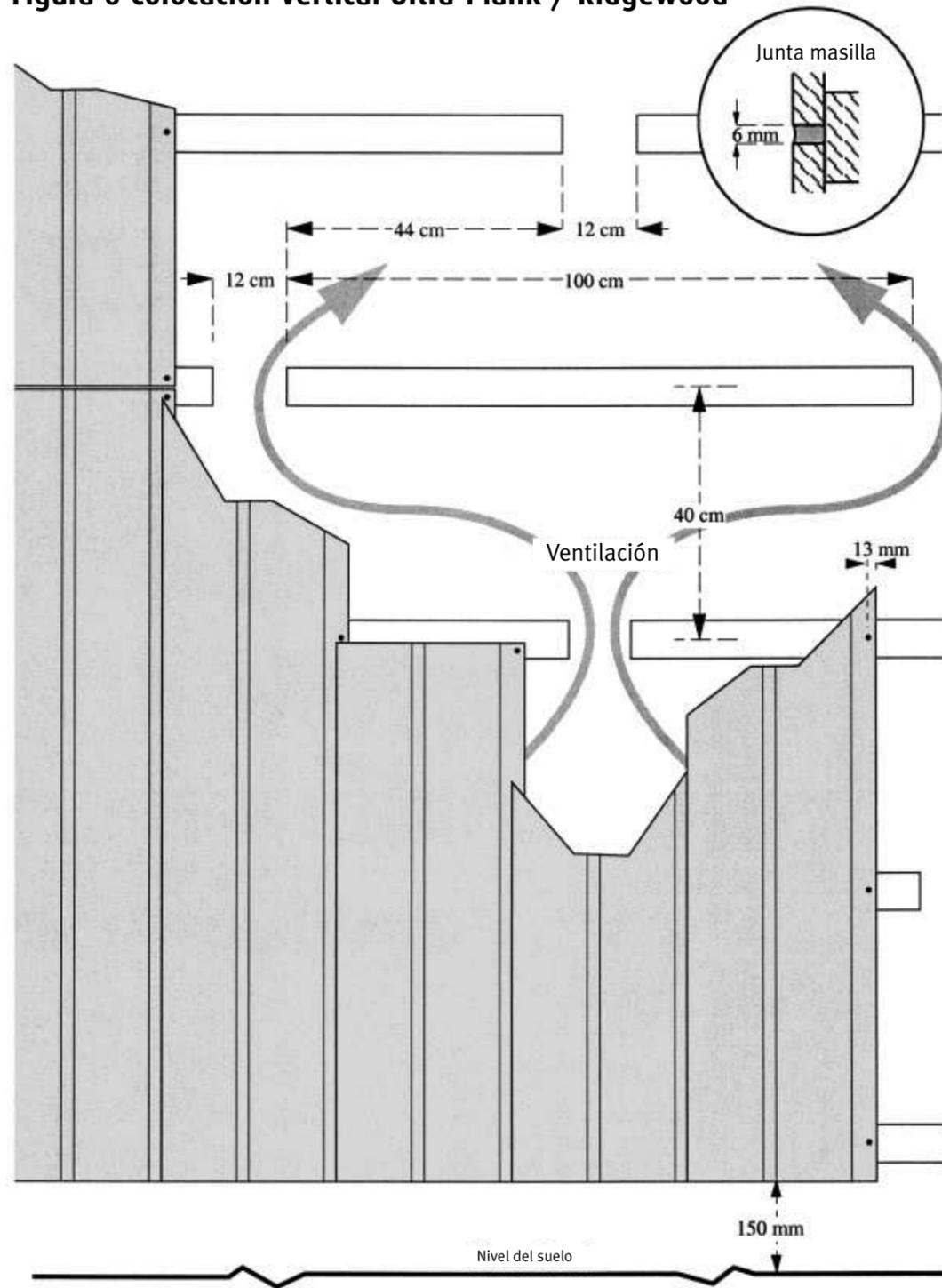


Figura 6 Colocación vertical Ultra-Plank / Ridgewood



Vista en corte Ultra-Plank

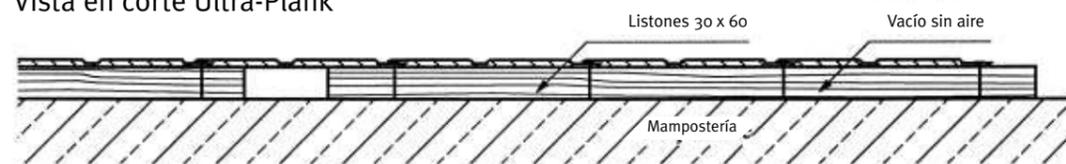


Figura 7 Colocación en diagonal Ridgewood

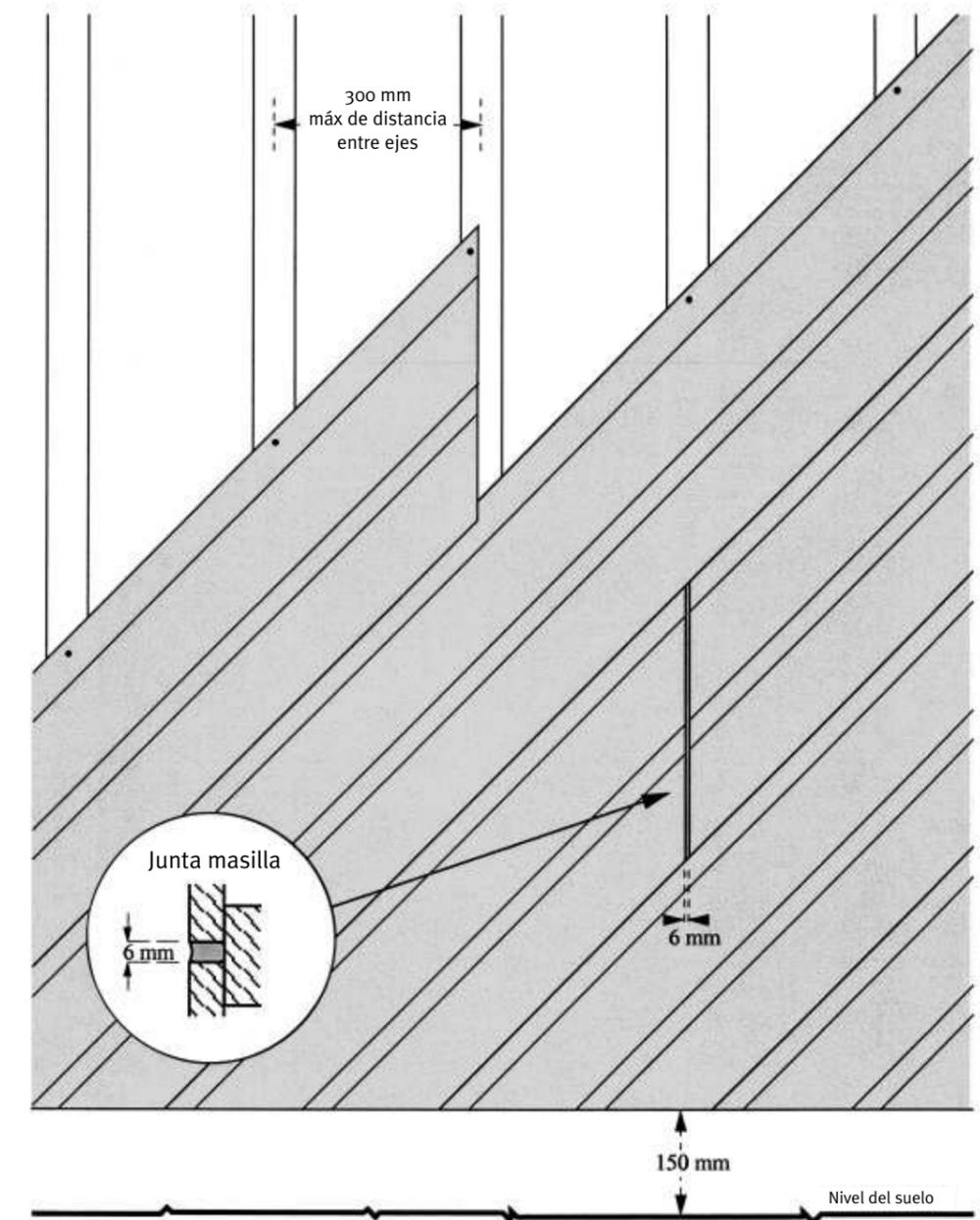


Figura 8 Corte sobre Colocación horizontal con aislante

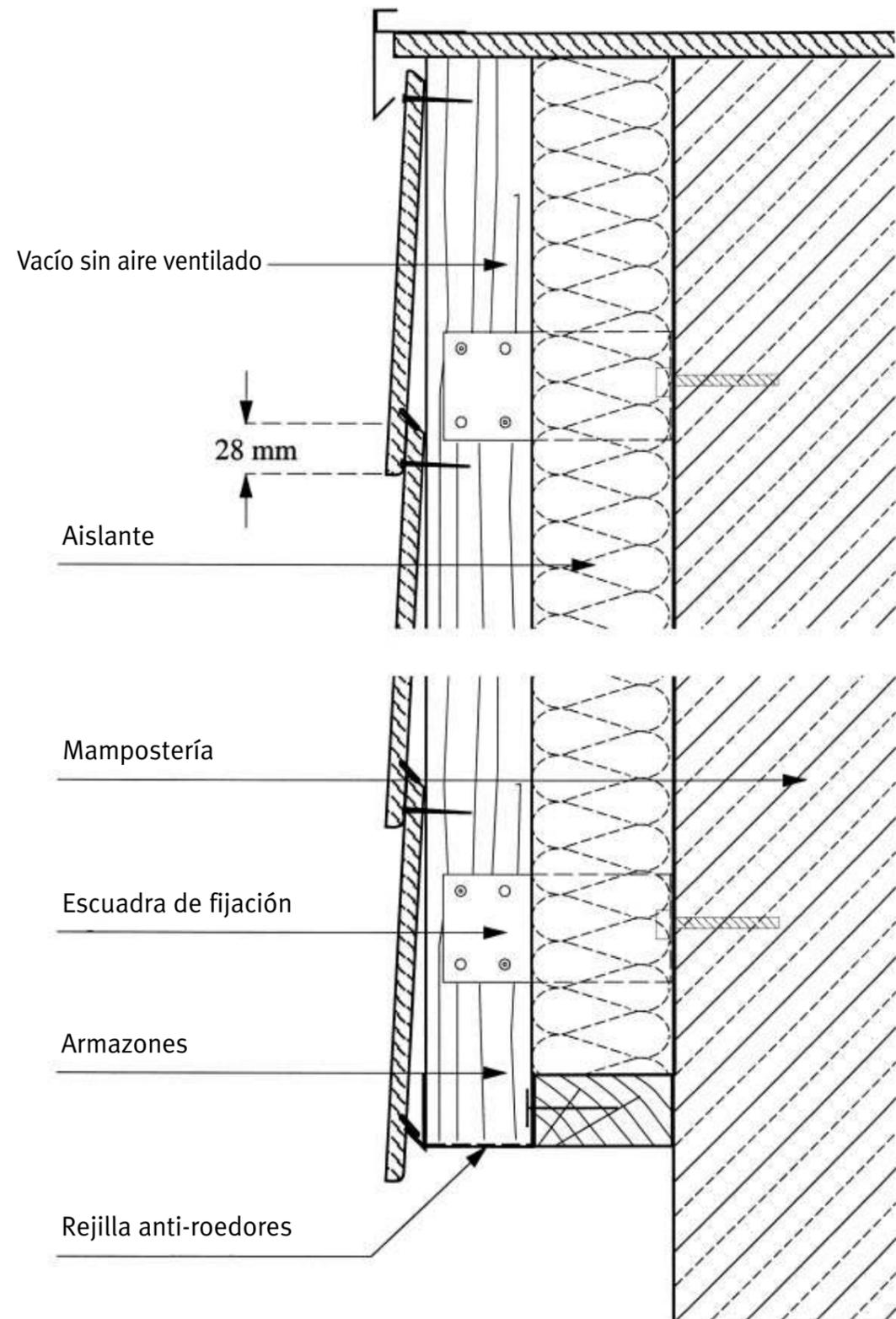
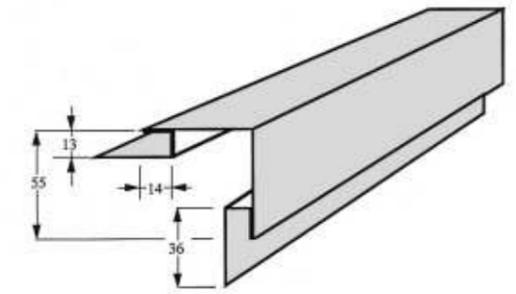
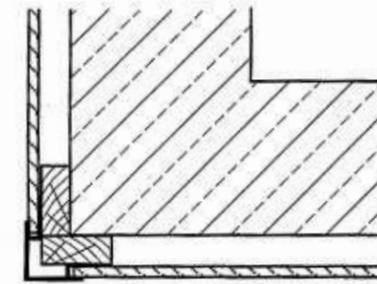
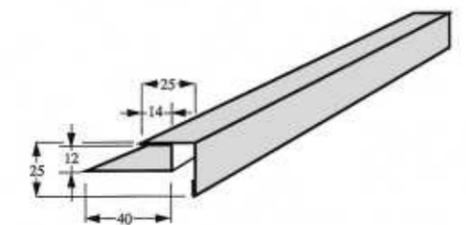
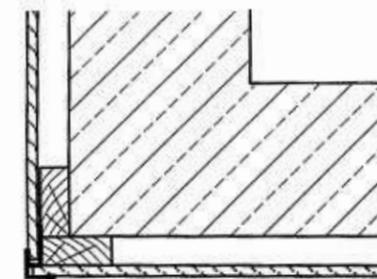


Figura 9 Ángulo saliente



Esquina exterior continua 55



Esquina exterior continua 25

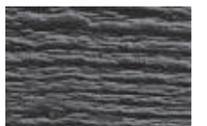


Figura 10 Ángulo entrante

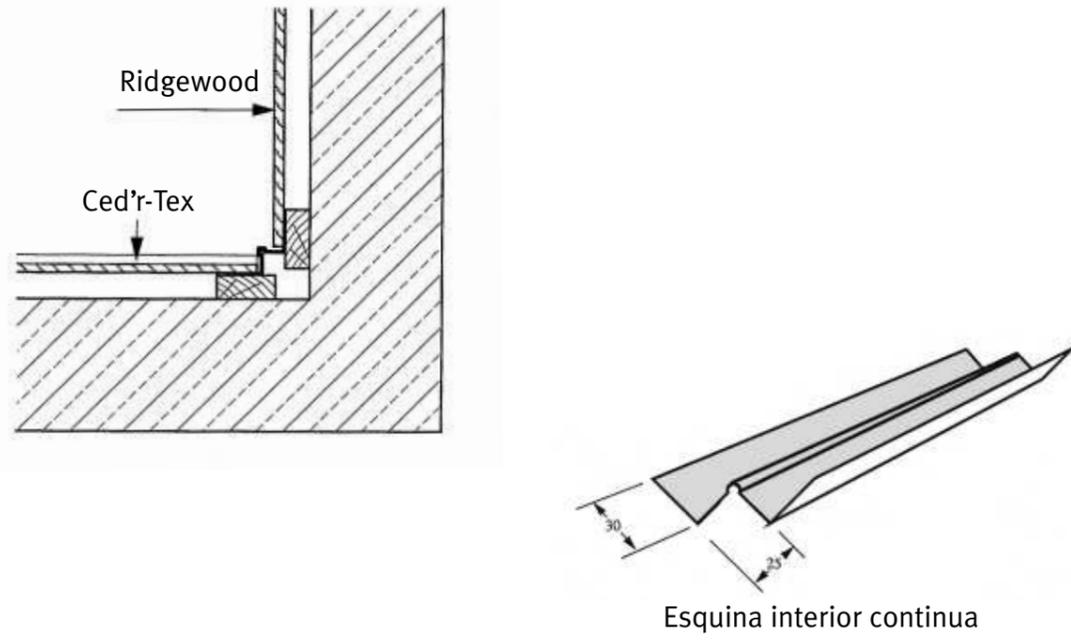


Figura 12 Moldura F

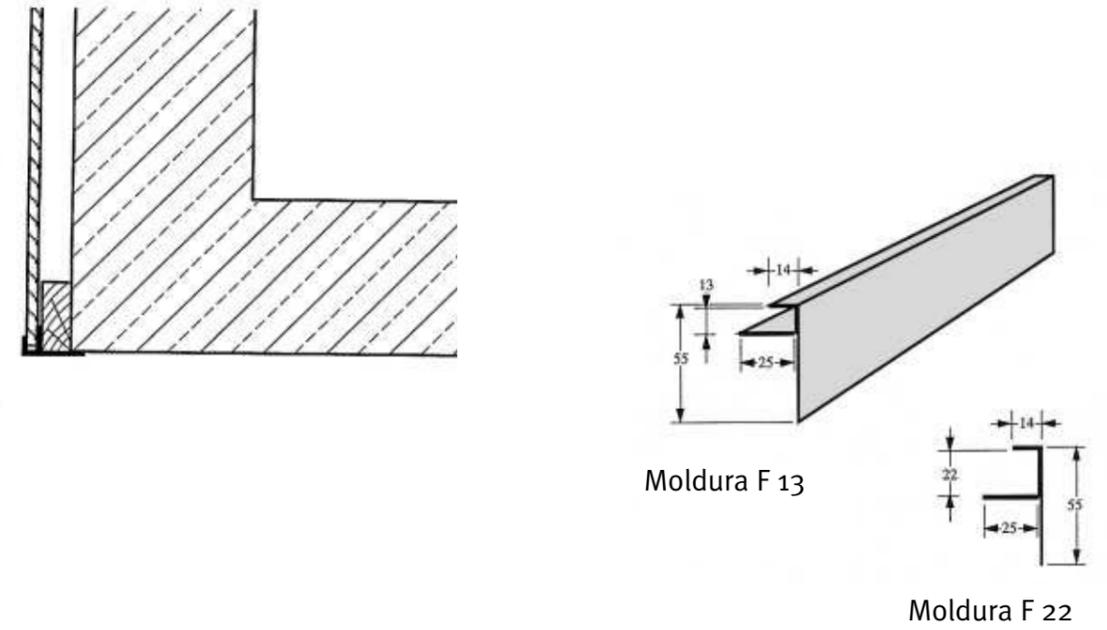


Figura 11 Moldura J

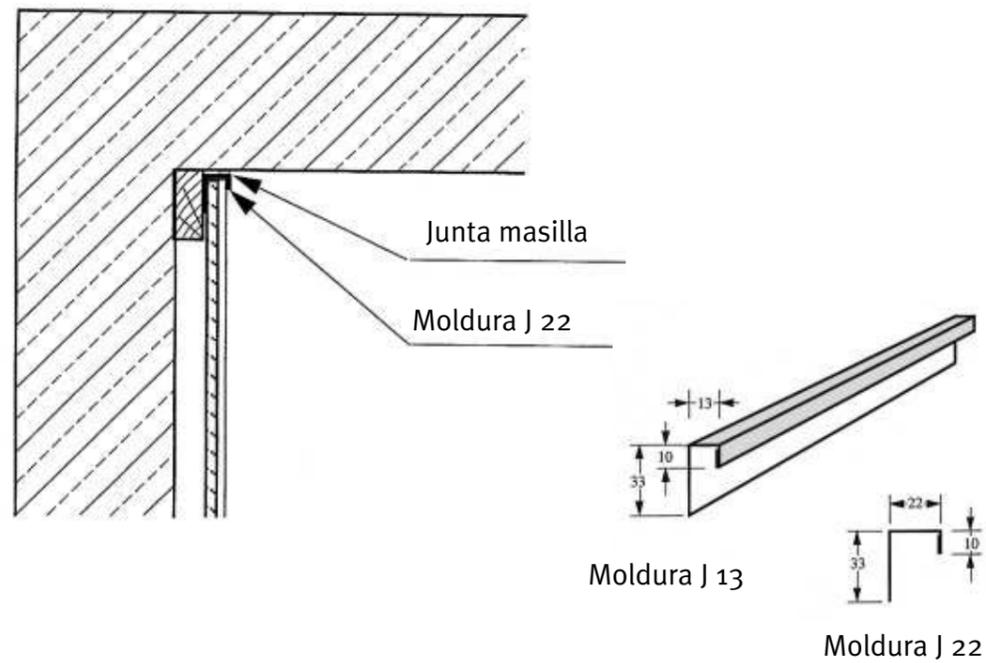


Figura 13 Rejilla anti-roedores

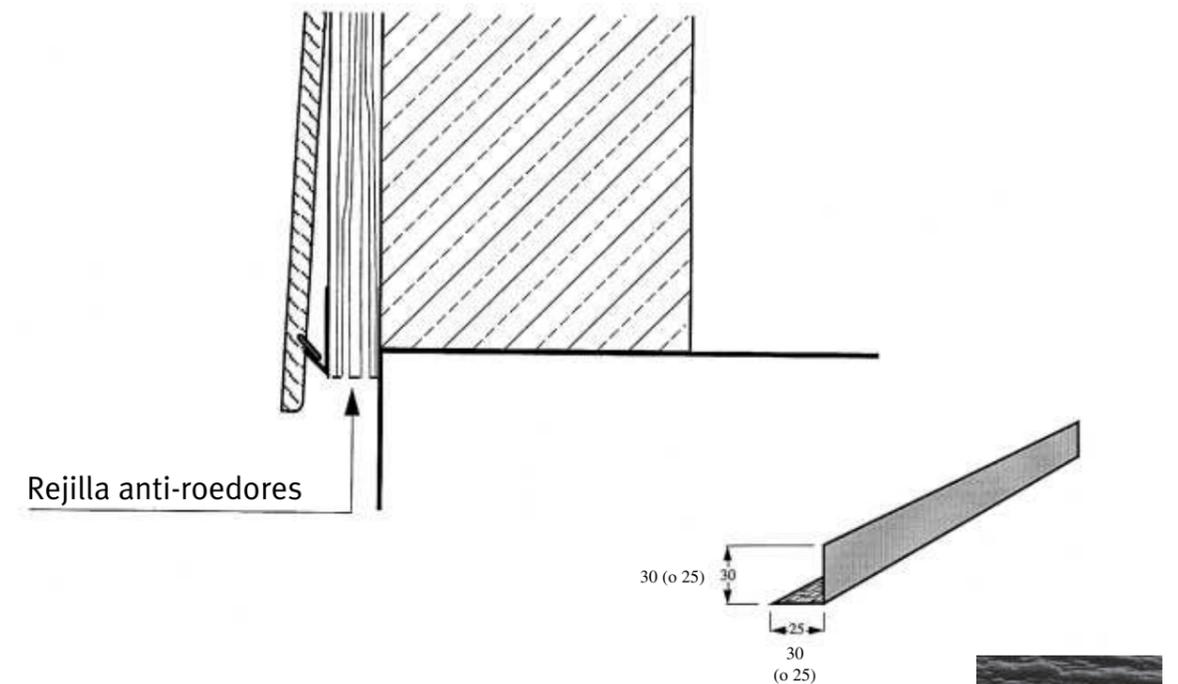


Figura 14 Ángulo entrante de madera maciza

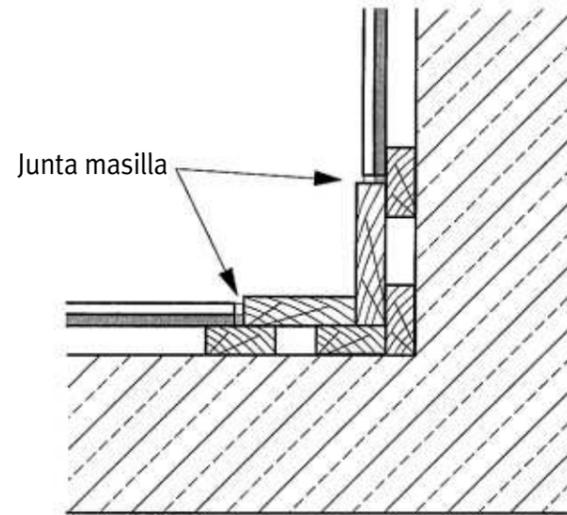


Figura 15 Ángulo saliente de madera maciza

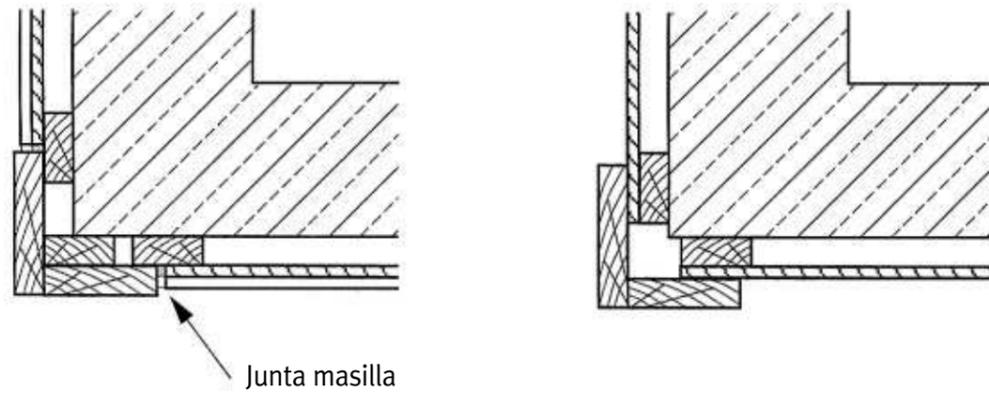


Figura 16 Detalles de la junta de fraccionamiento y acrótero

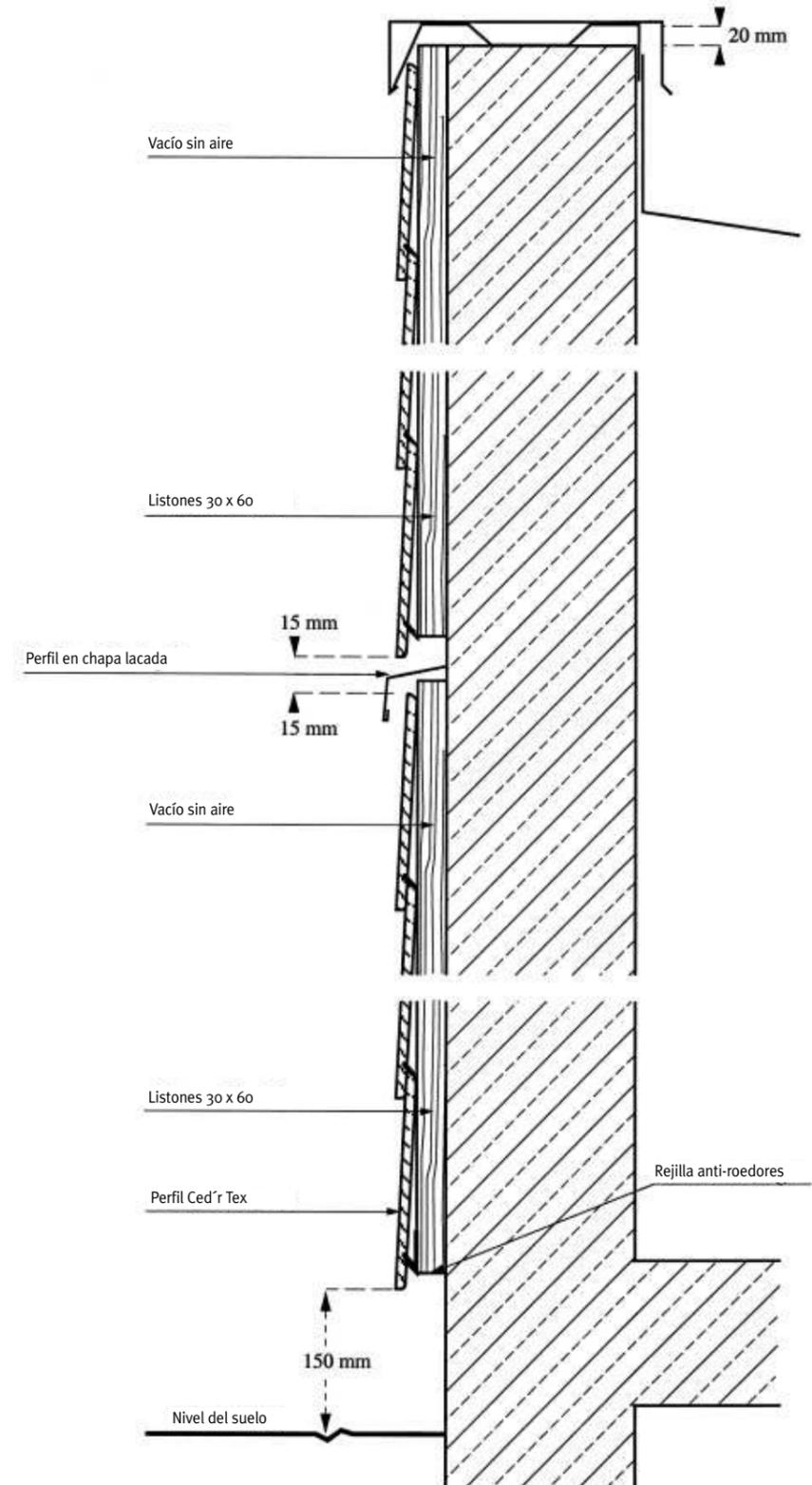
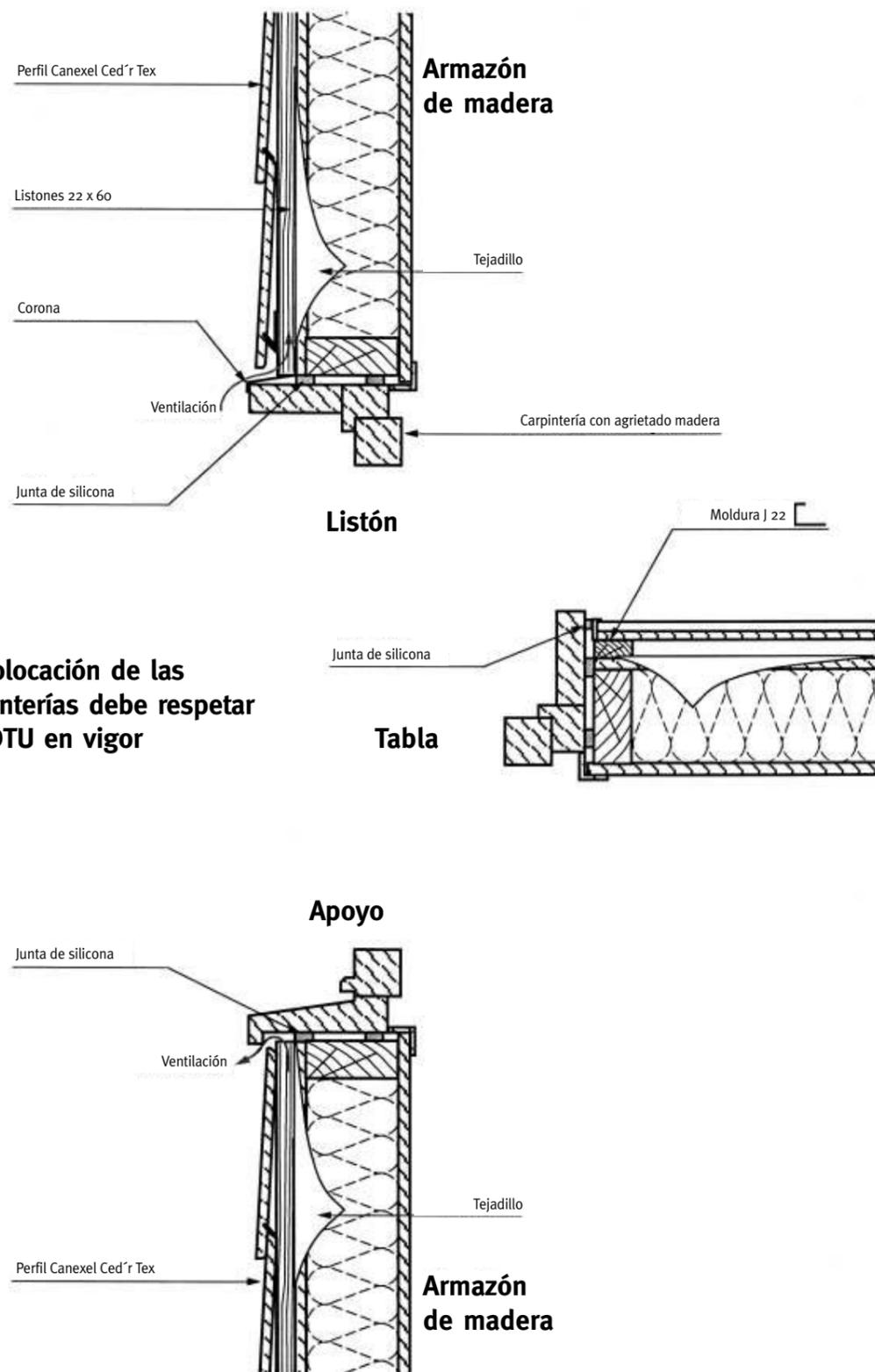
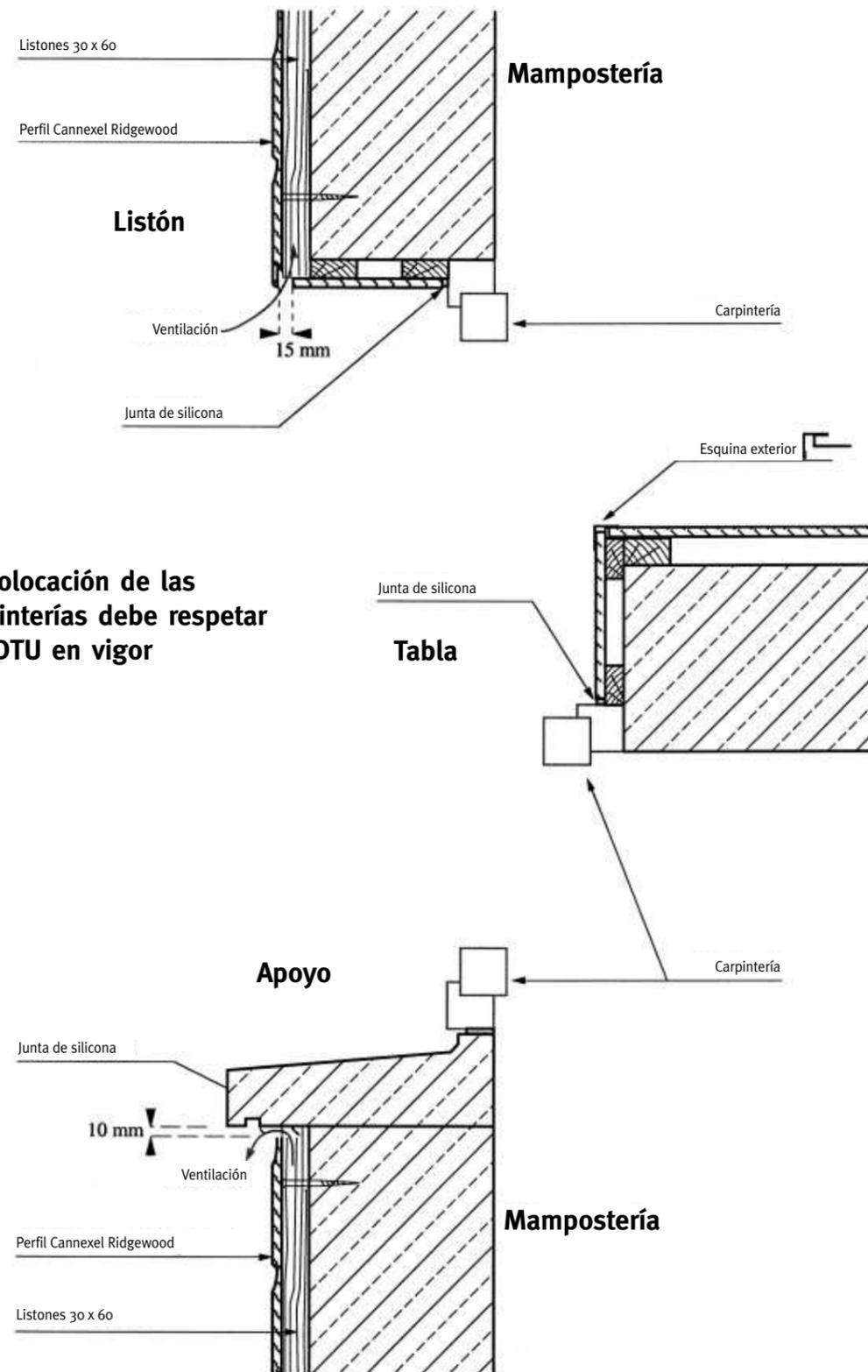


Figura 17 Corte sobre carpintería sin revestir exterior



La colocación de las carpinterías debe respetar los DTU en vigor

Figura 18 Sección en carpintería con tablas



La colocación de las carpinterías debe respetar los DTU en vigor

Ficha técnica recapitulativa

Gama de perfiles	CED'R-TEX	RIDGEWOOD – ULTRA-PLANK
Composición	95% de fibras de madera, 3% de cera, 2% de resina fenólica	
Lámina	Lámina sencilla con lengüeta	Doble lámina con estría curvada (Ridgewood) o rectangular (Ultra-Plank)
Aspecto	Texturado madera	
Acabado pintura	4 capas de pintura acrílica cocidas en horno a 160°C resistentes a los UV	
Colores	Blanco, Almendra, Crema, Arena, Arcilla, Gris bruma, Granito, Azul escocés, Acadia, Yellowstone, Sierra, Verde bosque	Blanco, Almendra, Arena, Gris bruma, Azul escocés, Acadia, Yellowstone, Sierra. Colores adicionales Ridgewood: Rojo campo, Cedro, Crema, Arcilla, Granito, Verde bosque
Longitud x anchura útil x espesor	3660 x 200 x 9,5 mm	3660 x 280 x 11,1 mm
Colocación	Por recubrimiento en posición horizontal o diagonal	Por encaje en posición horizontal, vertical y diagonal para el Ridgewood, en posición vertical únicamente para el Ultra-Plank
Fijación	Invisible mediante clavado cada 400 mm	
Superficie útil por paquete	4 tablas solapadas = 2,91 m ²	4 tablas solapadas = 4,10 m ²
Superficie útil por palé	40 paquetes = 116,40 m ²	27 paquetes = 110,70 m ²
Masa de superficie	10,6 kg/m ²	10,3 kg/m ²
Masa volúmica	920 kg/m ³	920 kg/m ³
Garantía y certificaciones	Garantía 10 años SMABTP n°285425V Clasificación de reacción al fuego M3 – Acta n° E021068-CEMAT/1 Aviso técnico CSTB n° 2/03-1037	
Clasificación reVETIR	r ₂ e ₂ V ₂ E ₃ T ₃ I ₂ R ₄	r ₂ e ₂ V ₁ E ₃ T ₃ I ₂ R ₄
Tests de resistencia	Buena resistencia al envejecimiento probada por Bureau Veritas Tests de isotropía, resistencia a la humedad, a los cambios de temperatura, a los impactos del CSTB	
Mantenimiento	Mantenimiento reducido al mínimo exigido. Limpieza de las superficies sucias con agua y un detergente no abrasivo.	

Recomendaciones

El revestimiento CANEXEL es un producto a base de fibras naturales de madera. Como la madera, es un material vivo que experimenta cambios dimensionales bajo el efecto de la higrometría.

Se tiene que tomar precauciones para no perturbar las dilataciones y disminuirlas asegurando una ventilación eficaz del vide de aire. Estas precauciones son sencillas de aplicar y están definidas en el Aviso Técnico y en la presente Guía Técnica.

Se deben observar cinco reglas básicas:

- Distancia entre los ejes de fijación de 400 mm máximo (distancia entre los ejes de 300 mm máximo en el caso de una colocación horizontal curvada)
- Una fijación mediante clavos anillados con una penetración de 30 mm en los soportes
- Espacios de dilatación suficientes, especialmente a la derecha de las ventanas
- Una ventilación del vacío de aire eficaz y una atención especial a la parte derecha de las ventanas y acróteros
- Tablas solapadas recortadas a 2,50 m en el caso de una fachada de longitud superior a 10 m.

NOTAS

