MANUAL TÉCNICO DE **INSTALACIÓN**

Manual de instalación de la gama de tejas Tradicionales y H-Selection de Cerámica La Escandella

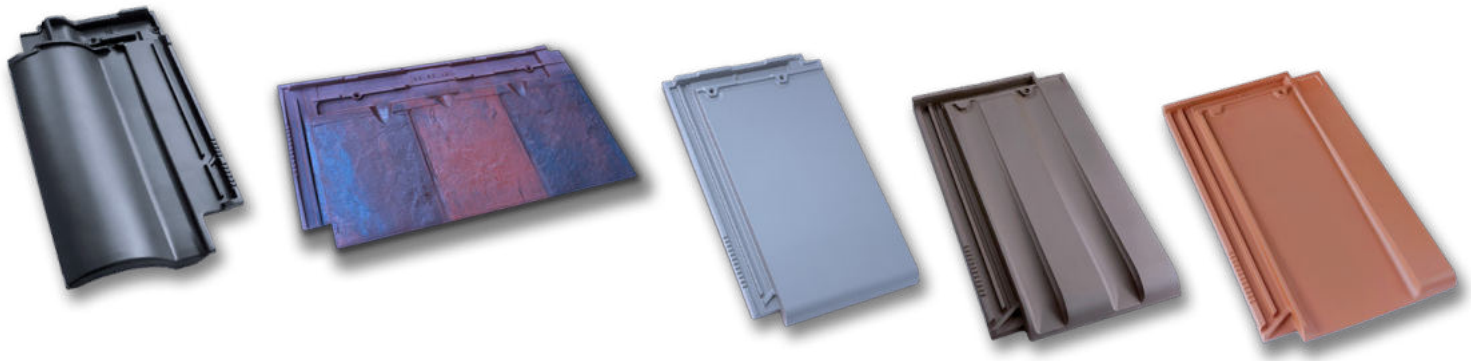
La Escandella
ROOFING THE WORLD

La Escandella

ROOFING THE WORLD

TRADICIONAL

H-SELECTION



GARANTÍA 35 AÑOS La Escandella
TRADICIONAL

GARANTÍA 100 AÑOS La Escandella
H-SELECTION

ÍNDICE

Pág.

04 1. LA ESCANDELLA

06 2. LA TEJA CERÁMICA
08 2.1 La teja cerámica
10 2.2 Tipos de teja cerámica

12 3. TIPOS DE TEJADO Y ELEMENTOS QUE COMPONEN LA CUBIERTA
14 3.1 Tipos de cubierta en función de la geometría
16 3.2 Tipos de cubierta en función de la ventilación
17 3.3 Elementos de una cubierta
18 3.4 Tipos de soporte de cubierta
18 3.4.1 SOPORTE CONTINUO
19 3.4.2 SOPORTE DISCONTINUO
20 3.4.3 TIPOS DE RASTREL

22 4. CRITERIOS PARA EL DISEÑO DE LA CUBIERTA
25 4.1 Situación de la vivienda
25 4.2 Climatología
26 4.3 Estudio previo del faldón
27 4.4 Pendientes
29 4.5 Niveles y elementos de fijación
32 4.6 Ventilación e impermeabilización

36 5. COLOCACIÓN EN FUNCIÓN DEL TIPO DE TEJA
38 5.1 Tejas mecánicas
5.1.1 TEJAS TRADICIONALES
44 - Teja Mixta (TG - TP)
48 - Teja Plana (TL)
50 - Piezas especiales (TG - TP / TL)
5.1.2 TEJAS H-SELECTION
54 - Teja Selectum (TS)
58 - Teja Visum3 (TW)
60 - Teja Planum (TI)
62 - Teja Innova (TN)
64 - Teja Vienna (TV)
66 - Piezas especiales (TS / TW / TI / TN / TV)
5.1.3 PUNTOS SINGULARES
68 - Remates laterales
73 - Cumbrera
80 - Alero
86 - Limatesa
88 - Limahoya
89 - Paramentos verticales
92 - Cambio de pendiente
93 - Chimeneas y conductos de ventilación
94 - Lucernarios y claraboyas
95 - Otros

96 5.2 Tejas no mecánicas
98 5.2.1 TEJA CURVA
100 - Piezas Especiales
102 - Soportes Bajoteja
102 - Materiales de fijación
103 - Colocación
106 5.2.2 PUNTOS SINGULARES
106 - Alero
107 - Remates laterales
108 - Cumbrera
109 - Limatesa
109 - Limahoya
110 - Encuentros verticales
111 - Cambio de pendiente
112 - Chimeneas y conductos de ventilación
113 - Lucernarios y claraboyas
114 5.3 Resumen de accesorios por formatos: Tejas Tradicionales
116 5.4 Resumen de accesorios por formatos: Tejas H-Selection
118 5.5 Componentes para tejados

120 6. MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DEL TEJADO

126 7. GLOSARIO

CTE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Soluciones y Sistemas adaptados para mejorar la Eficiencia Energética de los Edificios, limitando la presencia de Humedad y favoreciendo la Ventilación Interna.

El ritmo de crecimiento de **Cerámica La Escandella**, así como el éxito de los proyectos llevados a cabo en los últimos años, constatan la línea ascendente de una compañía capaz de posicionarse como líder nacional en su sector y un referente a nivel mundial; todo ello gracias al continuo desarrollo de productos que se adaptan a las necesidades, hábitat y estilo de vida de cada uno de los mercados donde está presente.

CAPACIDAD PRODUCTIVA

Con el Mediterráneo por balcón, las instalaciones de La Escandella son las de mayor capacidad de producción mundial con 55.000 m^2 de superficie de fabricación, lo que garantiza una respuesta inmediata en cualquier parte del mundo.

Los procesos de fabricación, gestión y logística de La Escandella, junto a una superficie útil de almacenamiento de 230.000 m^2 y un stock medio de 240.000 palés, están pensados para responder de manera inmediata a las demandas de nuestros clientes.

VOCACIÓN INNOVADORA

Por principio y desde su inicio, La Escandella ha ido incorporando permanentemente a sus procesos productivos las últimas innovaciones tecnológicas que se han ido produciendo, hasta conseguir las instalaciones más avanzadas del mercado con un proceso de fabricación totalmente automatizado que permite lograr una de la mayores producciones a escala mundial.

AMPLITUD DE GAMA

La versatilidad de la oferta de La Escandella incluye ocho formatos de teja: Mixta Grande, Mixta Pequeña, Curva, Plana, Selectum, Visum3, Planum, Innova y Vienna; formatos que se dejan cortejar por la más amplia combinación de colores para cubrir así cualquier necesidad en materia arquitectónica, desde proyectos de tipo colonial hasta los más contemporáneos.

Estos productos se ven complementados por una amplísima gama de piezas especiales y accesorios para tejados que facilitan el montaje y dan un acabado perfecto y pulido del tejado.

CALIDAD CERTIFICADA

Durante todo el proceso de producción, La Escandella somete cada pieza a rigurosos y constantes controles de calidad que permiten a sus tejas cumplir las Normativas Nacionales e Internacionales, y desempeñar con las máximas garantías la función para la cual han sido diseñadas.

Las tejas de la Escandella han alcanzado los mejores índices en los valores exigidos por la normativa europea de control de calidad en tejas de arcilla cocida; siendo la primera empresa no francesa que ha conseguido la **Marca Francesa NF** para teja cerámica y cumpliendo así mismo con las **Normas Europea EN-1304**, las **Estadounidenses NOA** e **ICC**, así como la **Australiana**, entre otras.

Actualmente **La Escandella** cuenta con dos tipos de garantías en el tiempo que vienen definidas por la gama de producto y su proceso de fabricación:

- **Garantía de 35 años** para las tejas Tradicionales: Mixta, Curva y Plana.

- **Garantía de 100 años** para las tejas H-Selection: Selectum, Visum3, Planum, Innova y Vienna.

COMPROMISO CON EL MEDIO AMBIENTE

Cerámica La Escandella mantiene un compromiso constante en la protección y mantenimiento del entorno; valores que se materializan en la utilización de una planta de cogeneración que permite racionalizar el uso de la energía, logrando que hornos y secaderos sean más limpios, y por lo tanto, más ecológicos.

PRESENCIA INTERNACIONAL

La Escandella está presente en más de 85 países de los 5 continentes. Es una empresa con iniciativa y con una calidad acreditada por la confianza que han depositado proyectos tanto nacionales como internacionales.

2
LA TEJA CERÁMICA

2.1 LA TEJA CERÁMICA

Los tejados han tenido durante la historia un papel fundamental en las funciones de protección y de decoración de las viviendas, permitiéndonos proteger los edificios de las inclemencias del tiempo, así como integrarlos por su variedad cromática y de formas, en el entorno geográfico y arquitectónico.

En concreto podemos decir que las cubiertas de teja cerámica desempeñan las siguientes funciones:

Impermeabilidad

La principal función de una cubierta de teja cerámica estriba en impedir que el agua entre en el interior del edificio, protegiendo de la lluvia, nieve, hielo y granizo. La estanqueidad del agua estaría asegurada por una adecuada pendiente de colocación y la propia teja.

Aislamiento térmico

El tejado puede estar sometido a condiciones externas de frío y calor. Para asegurar un correcto comportamiento higrotérmico, una cubierta deberá estar debidamente ejecutada de tal forma que permita ahorro energético y bienestar.

Resistencia al fuego (A1)

El tejado sirve de protección frente a posibles rayos, por lo que las tejas y los materiales de la cubierta deben ser incombustibles.

Resistencia a cargas

El tejado deberá soportar cargas puntuales como copiosas nevadas, accesos de personas...

Estanqueidad al viento y al vapor (evitar condensaciones).

La cubierta resguarda de los fuertes vientos, así como de las condensaciones internas de las viviendas, por lo que debe estar perfectamente ventilada para evitar daños en los forjados.

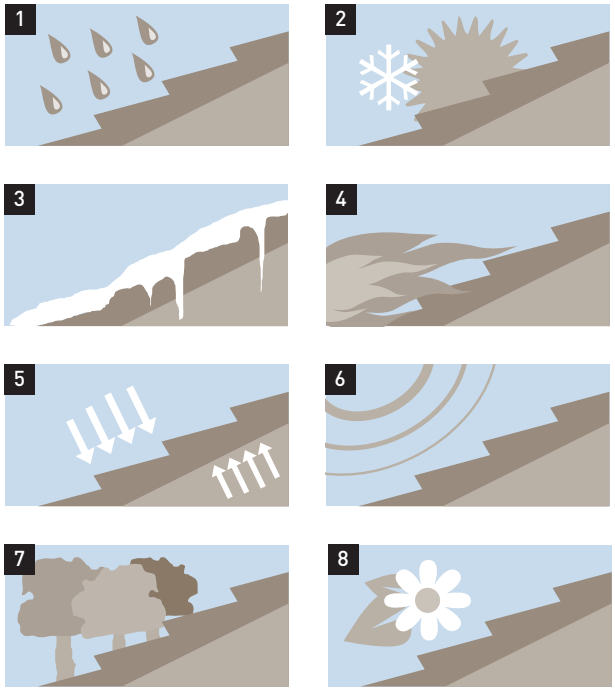
Aislamiento acústico

Permitiendo amortiguar el sonido tanto exterior como interior.

Respeto al medio ambiente

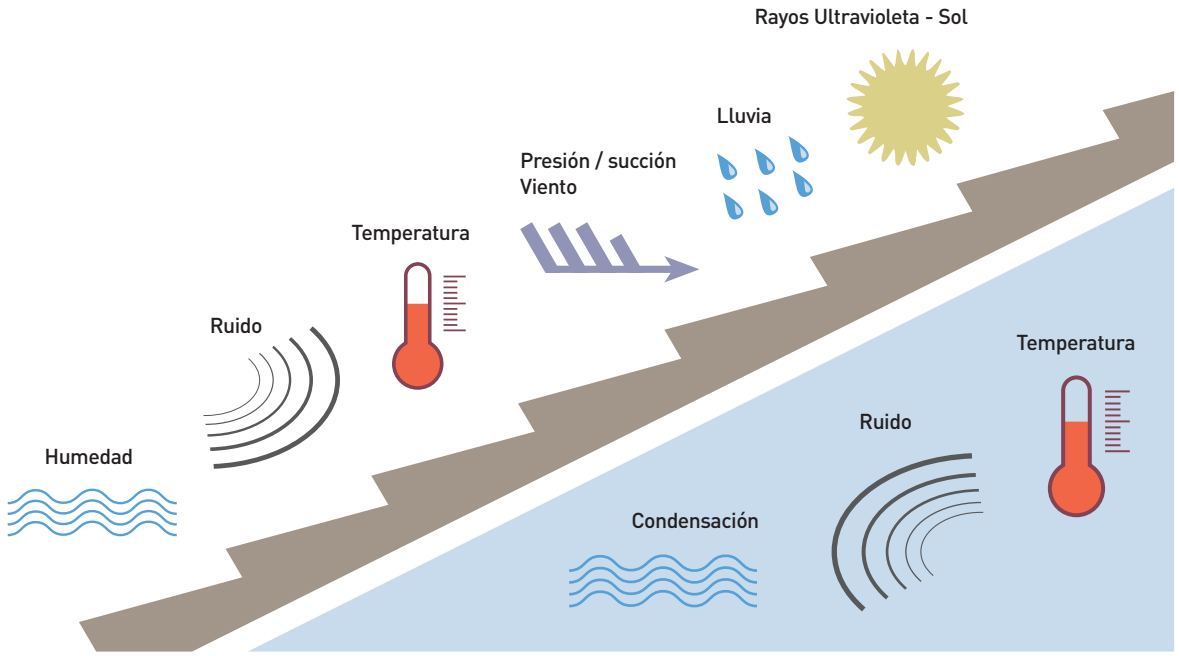
La teja cerámica se produce con materiales naturales; es un producto reciclable, el consumo de energía para su producción es menor al de otros materiales y es un material inertizado químicamente y que no se corroe. El diseño y las materias primas están siempre en armonía estética con el paisaje que le rodea.

CUALIDADES
DE LAS CUBIERTAS DE TEJA CERÁMICA

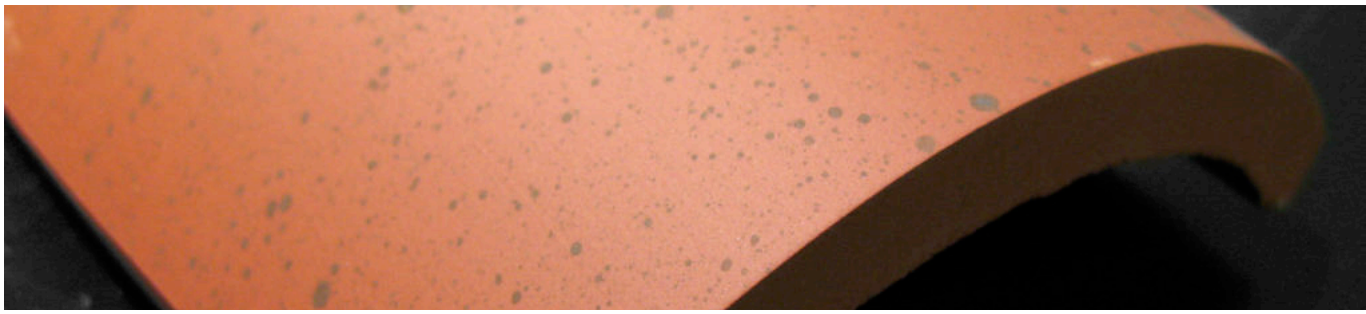


1. Estanqueidad del agua
2. Aislamiento térmico
3. Resistencia a las heladas
4. Resistencia al fuego
5. Estanqueidad del aire y salida del vapor
6. Aislamiento acústico
7. Estética y armonía con el paisaje
8. Respeto al medio ambiente

FACTORES
QUE AFECTAN A UN TEJADO



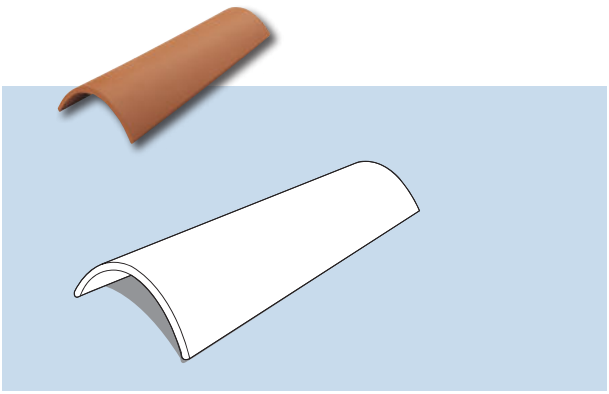
2.2 TIPO DE TEJA CERÁMICA



TEJA CURVA

Las tejas curvas son elementos de cobertura en forma de canalón, cuyo diseño permite valores variables de solape entre las piezas. Los bordes pueden ser paralelos o convergentes.

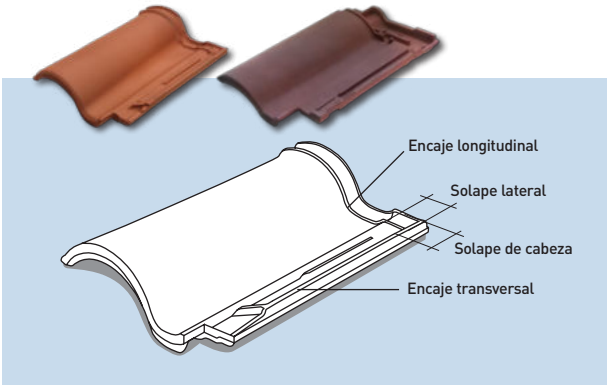
Disponible en tres formatos diferentes, es utilizada para la construcción de nuevas viviendas por la belleza y variedad de sus colores.



TEJA MIXTA

Son elementos de cobertura con doble curva que cuentan con un sistema de encaje longitudinal y transversal, para el ensamblaje estanco de las piezas contiguas en las filas verticales e hiladas horizontales.

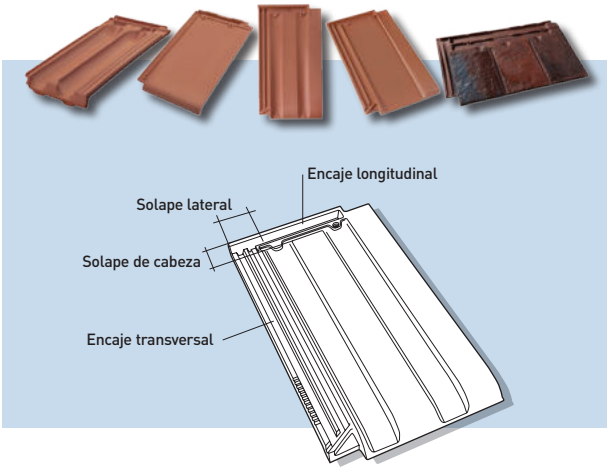
En esta pieza, canal y cobija unen diseño y funcionalidad para conseguir cubiertas de fácil montaje con la especial belleza de los tejados mediterráneos.



TEJA PLANA

Son elementos de cobertura con perfil plano, que tienen un sistema de nervios para su encaje longitudinal y transversal.

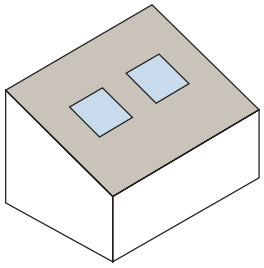
Son tejas versátiles y de fácil puesta en obra que facilitan una colocación rápida, reduciendo de este modo los costes de instalación. Además, los sistemas de encaje garantizan una impermeabilidad excelente, mientras que las líneas rectas se ajustan a los estándares de los más innovadores diseños arquitectónicos.



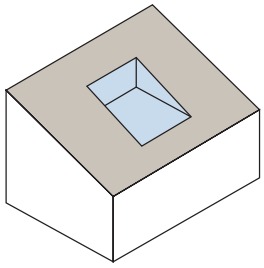
3

TIPOS DE TEJADO Y ELEMENTOS QUE COMPONEN LA CUBIERTA

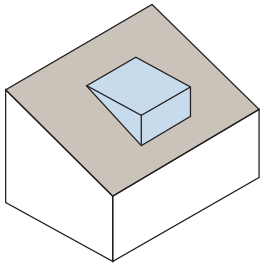
3.1 TIPOS DE CUBIERTA EN FUNCIÓN DE LA GEOMETRÍA



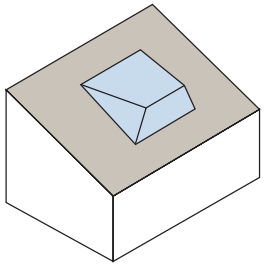
Lumbrera



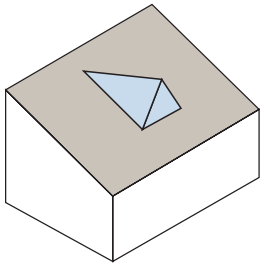
Lonja



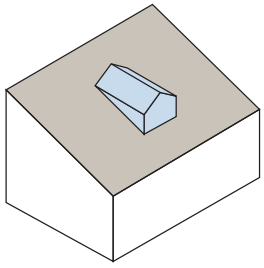
Buhardilla simple pendiente



Buhardilla de mansarda



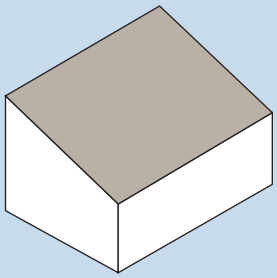
Buhardilla triangular



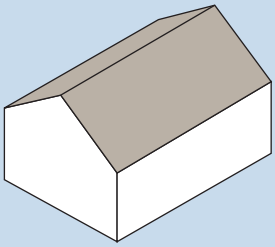
Buhardilla de frontón

Cuando se proyecta una cubierta, se deben tener en cuenta todos los detalles que hacen posible una buena protección de la vivienda ante las agresiones del medio externo, prestando especial interés a la buena evacuación de las aguas de lluvia, a los efectos de los vientos, así como a las pendientes mínimas según zona geográfica y a la ventilación y fijación de sus piezas, cumpliendo la norma UNE-136020 para el montaje de cubiertas cerámicas.

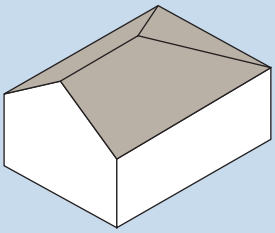
Existen muchos tipos de cubierta, aunque la mayoría son combinaciones de las cuatro primeras soluciones:



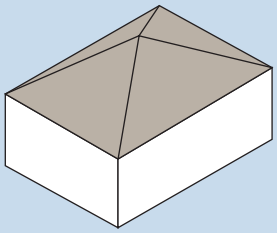
Tejado a una sola agua



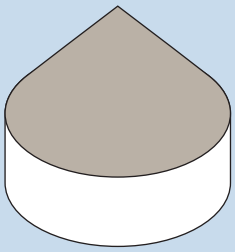
Tejado a dos aguas



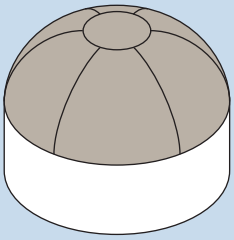
Tejado a tres aguas



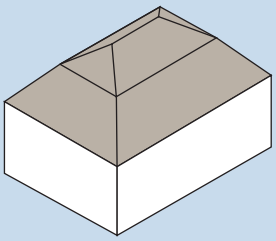
Tejado de pabellón a cuatro aguas



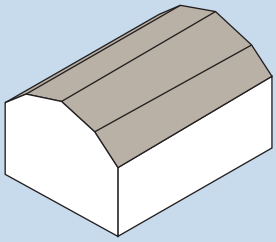
Tejado cónico



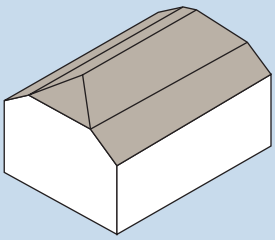
Tejado de cúpula



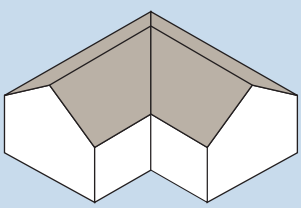
Tejado con mansarda inclinada



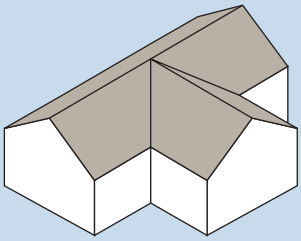
Tejado con mansarda lineal



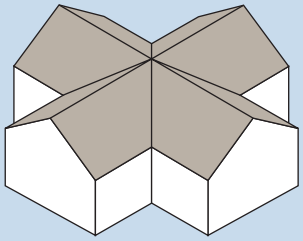
Tejado de copete con peto quebrado



Tejado en “L”



Tejado en “T”



Tejado con cruce de aguas

3.2 TIPOS DE CUBIERTA EN FUNCIÓN DE LA VENTILACIÓN

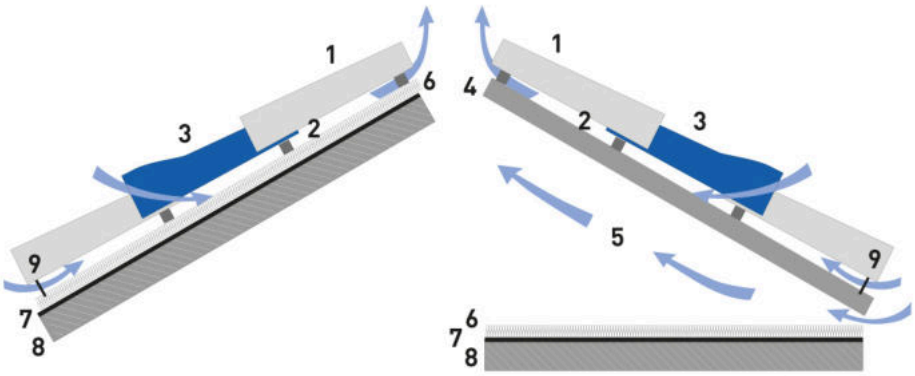
La ventilación es el elemento diferenciador en el control de comportamiento higrotérmico de la cubierta. El grado de ventilación es decisivo, y debe ser tal que mantenga el contenido de humedad por debajo del punto de saturación.

CUBIERTA NO VENTILADA (CALIENTE)

Está compuesta por una sola hoja formada por varias capas, que separa el interior del edificio del exterior sin existir una cámara de aire intermedia. Esta cubierta se encuentra sujeta a fuertes diferencias de temperatura y de presión de vapor de agua entre su cara exterior y su cara interior.

CUBIERTA VENTILADA (FRÍA)

Está compuesta por dos hojas, formadas por varias capas, que están separadas por una cámara de aire ventilada. Esta cámara regula el comportamiento higrotérmico de la cubierta, lo que proporciona unas mejores garantías de funcionamiento, siendo recomendable su utilización.



-CUBIERTA NO VENTILADA-

-CUBIERTA VENTILADA-

1. Teja cerámica
2. Capa de microventilación
3. Teja de ventilación
4. Soporte
5. Cámara de aire ventilado
6. Aislante térmico
7. Barrera de vapor
8. Estructura portante
9. Peine de alero

Cuando se quiere utilizar el espacio bajo cubierta como habitable es necesario situar la estructura portante en un plano inclinado, con lo que la cámara de aire pasa a tener una sección constante y es paralela a la capa de microventilación.

NOTA: Los dos esquemas funcionales, denominados cubierta caliente y cubierta fría, que clasifican los tipos de cubiertas existentes han sido definidos por la normativa vigente UNE 136020 (Código de Prácticas de España). En cualquier otra zona geográfica consulten al distribuidor local de La Escandella.

3.3 ELEMENTOS DE LA CUBIERTA

· **FALDÓN:** Cada uno de los planos inclinados que definen la cubierta.

· **LÍNEA DE MÁXIMA PENDIENTE:** Trayectoria que describe la caída libre del agua sobre un faldón.

· **ALERO:** Extremo inferior en voladizo de la vertiente de un tejado. Evita que el agua recogida en el faldón discurra sobre la pared vertical.

· **DERECHA DE UN FALDÓN:** Lado derecho del faldón mirándolo de frente desde el alero.

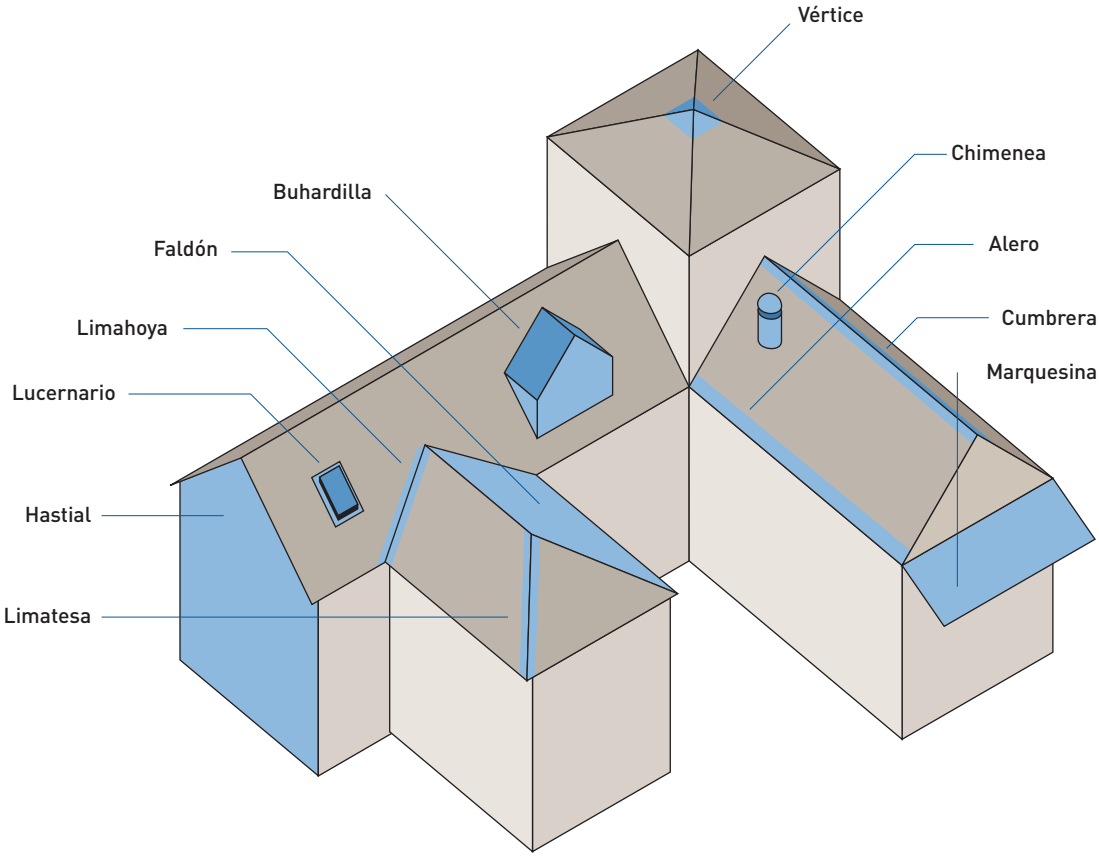
· **IZQUIERDA DE UN FALDÓN:** Lado izquierdo del faldón mirándolo de frente desde el alero.

· **LIMAHOYA:** Línea de encuentro de dos faldones de una cubierta hacia donde concurre el agua.

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

· **CUMBRERA:** Línea horizontal resultado del encuentro faldón con faldón (cubierta a dos aguas) o faldón con un plano vertical (cubierta a un agua).

· **HASTIAL:** Muro testero delimitado superiormente por la cubierta.



3.4 TIPOS DE SOPORTE DE LA CUBIERTA

SOPORTE CONTINUO

El soporte continuo o tablero debe tener la planeidad necesaria, no admitiéndose variaciones superiores a 3 cm con respecto al plano teórico, a fin de asegurar la correcta colocación y asiento de las tejas e impedir la filtración de agua a través de los encajes y solapes de las tejas.

TIPOS DE SOPORTE CONTINUO

a) PLACAS DE FIBROCEMENTO

Las placas de fibrocemento actúan como tablero y sustrato impermeable, pudiendo tener características termoaislantes. Las tejas se apoyarán sobre la placa directamente o sobre rastreles.

b) PREFABRICADOS DE HORMIGÓN

Los prefabricados de hormigón se presentan en forma de tableros y deben tener la suficiente estabilidad dimensional e indeformabilidad para garantizar la planeidad necesaria para su puesta en obra.

c) FORJADOS DE HORMIGÓN

Los forjados inclinados de hormigón son tableros que funcionan como base estructural. Para lograr la planeidad necesaria que permita la colocación de las tejas, aparte de cuidar su ejecución y acabado, es necesario su maestreado.

d) MATERIAL CERÁMICO CON CAPA DE COMPRESIÓN

El tablero se realiza mediante piezas cerámicas tipo rasillón y se coloca sobre tabicones que deberán estar correctamente alineados y separados entre sí, para posteriormente recibir una capa de acabado de hormigón.

e) PANELES AISLANTES

Los paneles aislantes son elementos constituidos por un alma aislante de poliestireno expandido o extruído, poliuretano, lana mineral, etc y una o dos caras de fibrocemento, yeso laminado, madera, chapa metálica, etc. Que se colocan como sistema constructivo propio para la cubierta.
El sistema monta en seco, proporcionando planeidad suficiente para la colocación de la teja cerámica mediante rastrelado.

CAM76 - CAM75 Placa Onduline

SOPORTE DISCONTINUO

El soporte discontinuo está constituido a base de elementos lineales denominados rastreles que ofrecen un plano de soporte a las tejas. Los rastreles deben ser perfectamente lineales y de dimensiones constantes en altura y anchura para permitir el apoyo uniforme.

Para las Tejas Curvas (T5, T40, T4, T45), los rastreles generalmente se colocarán paralelos a la línea de máxima pendiente del faldón, quedando la teja canal simplemente apoyada entre dos rastreles. La distancia entre ellos será la que permita una colocación de las tejas que garantice un paso de agua mínimo de 30mm.

Para la Teja Mixta (Grande o Pequeña), la Teja Plana o Marsellesa y las Tejas Selectum, Planum, Visum3, Innova y Vienna, los rastreles se colocarán perpendiculares a la línea de máxima pendiente, permitiendo el apoyo y fijación de las tejas sobre ellos. La colocación de los rastreles tendrá en cuenta la dimensión de las tejas para proceder a su correcto replanteo y que los apoyos de las mismas sobre estos sean correctos, consiguiendo un encaje perfecto.

TIPOS DE RASTRELES

a) RASTRELES AUTOPORTANTES

Los rastreles autoportante se fijarán mediante clavos, tornillos o soldaduras a los listones, correas, tabicones... y estos a su vez a vigas o cerchas, constituyendo todo ello un entramado con características portantes. Los rastreles deben asegurar su resistencia, estabilidad y durabilidad, evitando procesos de corrosión o degradación. NO serán admisibles flechas superiores a 5mm.

b) RASTRELES METÁLICOS O DE MADERA FIJADOS A TABLERO

En este caso, se establecerán juntas de discontinuidad al menos cada dos metros, para favorecer la ventilación de la cara interior de las tejas.

La sección del rastrel de madera será de 45mm de ancho y 35mm de alto, con una tolerancia de +-5mm. Normalmente de pino con un envejecimiento natural de 6 meses, humedad inferior al 8% y tratado contra hongos e insectos.

Los rastreles serán fijados mediante tornillos o clavos y, bajo estos, se colocará cinta adhesiva anti-perforación (CAM43) en contacto con la barrera de vapor para evitar filtraciones en los puntos en los que se clavan los rastreles y que podrían perforar la lámina impermeable.

Secciones habituales de rastreles de madera

Dimensiones de la sección	Distancia máxima (mm) entre ejes de apoyos según la carga		
Ancho x Alto (mm)	100 kg/m²	150 kg/m²	300 kg/m²
25 x 18	400	350	400
25 x 22	450	430	450
25 x 25	550	500	450
32 x 25	600	540	500
32 x 25	640	570	520
50 x 25	700	600	550
32 x 32	790	700	650
38 x 32	830	740	680
38 x 38	1.000	890	820
50 x 38	1.000	980	900

	CAM68	M.L. de rastrel madera tratada (4 x 3 x 240 cm)
	CAM042	Rastrel de chapa galvanizada (210 cm / 0,6 mm grosor)
	CAM043	Rastrel de acero ventilado (3 x 2 x 250 cm / 0,6 mm grosor)
	CAM044	Rastrel de acero galvanizado (2 x 2 x 250 cm / 0,6 mm grosor)
	CAM050	Rastrel de acero galvanizado (5 x 3 x 250 cm / 0,6 mm grosor)

CÁLCULO DE DISTANCIA ENTRE RASTRELES

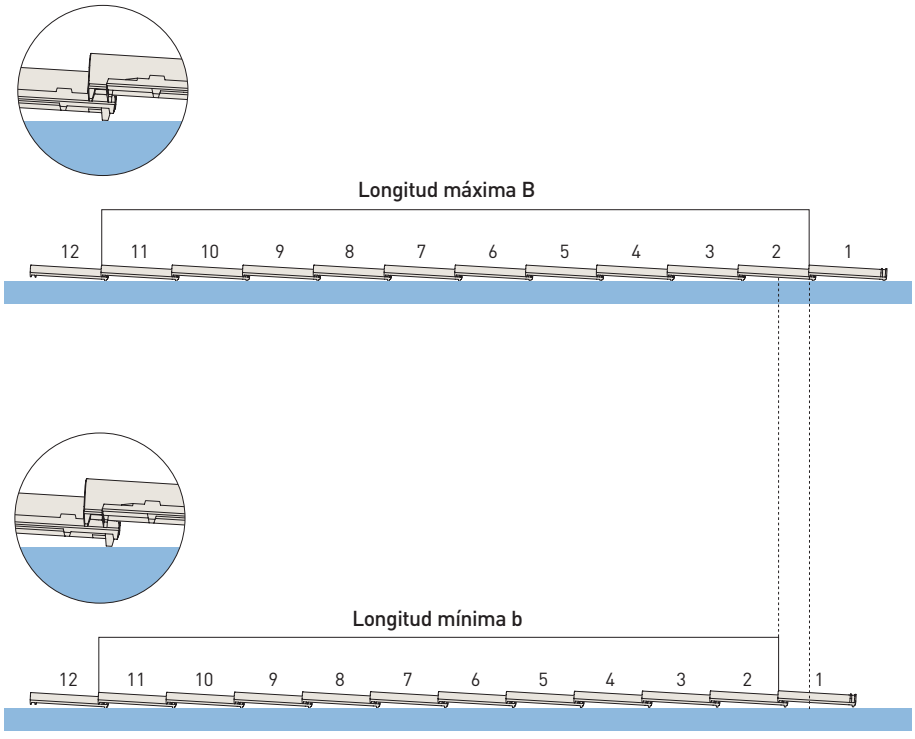
La distancia entre rastreles debe ser calculada con las tejas destinadas a la cubierta, procediendo de la siguiente forma:

a) Coger de varios palés 12 tejas al azar. Sobre una superficie plana montar con las tejas debidamente encajadas, una fila longitudinal haciendo que las tejas queden lo más extendidas posibles. Medir la longitud máxima B (en cm) entre la 2ª y la 12ª teja, tal y como muestra la figura siguiente:

b) A continuación acortar lo más posible el solape de las tejas y efectuar, entre los mismos puntos, y medir la Longitud mínima b (en cm).

c) Cuando la amplitud del encaje posterior de las tejas es pequeña, la distancia entre rastreles (A) viene dada por la formula A = (B+b) / 20

d) Esta distancia debe ser marcada rigurosamente sobre los dos extremos laterales de la pendiente utilizando una cinta métrica aplicada en toda su extensión y siguiendo la línea de mayor pendiente, es decir, perpendicularmente a la línea definida por el alero. Después de esta operación y con la ayuda de un hilo de marcar extendido entre cada dos puntos opuestos, situados al mismo nivel entre los dos extremos laterales de la pendiente, se marca sucesivamente toda la cubierta, debiendo el rastrel seguir obligatoriamente, en cada nivel, la línea marcada.



4

CRITERIOS PARA EL DISEÑO DE LA CUBIERTA

En el desarrollo de una cubierta, se deberán tener en cuenta principalmente los siguientes factores:

FACTORES DE LUGAR:

- Situación de la vivienda
- Climatología
- Forma de construcción utilizada
- Tipo de cubierta

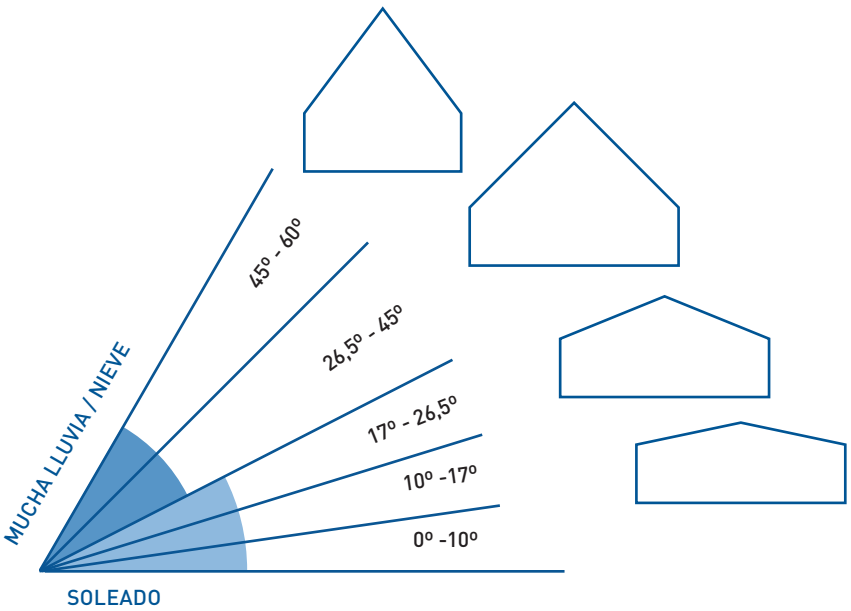
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LOS PRODUCTOS:

- Tipo de arcilla utilizada
- Formas y diseños
- Nervios y encajes

FORMAS DE INSTALACIÓN:

- Pendiente de la cubierta
- Montaje tejas: lineal o tresbolillo
- Solape y distancia entre rastreles
- Tipos y forma de colocación de los rastreles
- Materiales para la fijación de las tejas

FORMAS DE CONSTRUCCIÓN
EMPLEADAS SEGÚN LA CLIMATOLOGÍA



Tejado Plana / Selectum / Innova / Vienna / Planum / Visum3

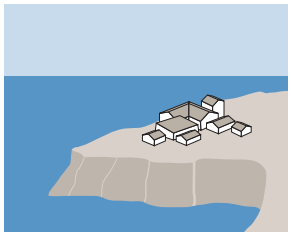
Tejado Curva / Mixta / Plana / Selectum / Innova / Vienna / Planum / Visum3

Tejado Curva / Mixta / Selectum / Innova / Vienna / Planum

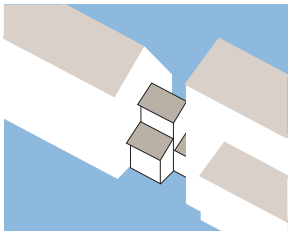
Tejado Mixta / Selectum / Innova / Planum

4.1 SITUACIÓN DE LA VIVIENDA

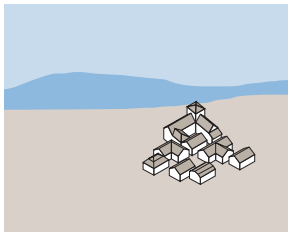
Para la definición del diseño de una cubierta deberemos tener en cuenta la ubicación geográfica de la vivienda, pudiendo definir con ello tres tipos diferente de situaciones:



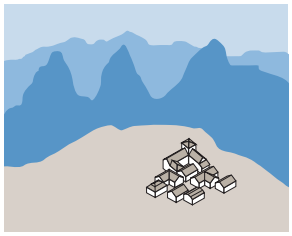
Expuesta:
Zona frecuentemente azotada por el viento; en litoral hasta 5km de la costa, islas o penínsulas estrechas, estuarios o bahías encajonadas y, en el interior, los valles estrechos, montañas aisladas y puertos de montaña.



Normal:
Zona situada en un llano o meseta con desniveles poco importantes.



Protegida:
Zona situada en una hondonada rodeada de colinas que la protegen de los vientos dominantes más fuertes.



4.2 CLIMATOLOGÍA

ZONAS DE EXPOSICIÓN

Para la definición del diseño de una cubierta deberemos tener en cuenta factores como la altitud, la fuerza de los vientos, los índices pluviométricos y la frecuencia de tormentas, pudiendo obtener con ello tres tipos de zonas de exposición diferentes:

Zona 1: zonas de altitud inferior a los 200m.

Zona 2: zonas con altitudes comprendidas entre los 200 y 500 m.

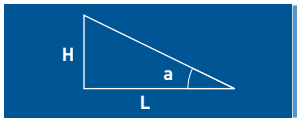
Zona 3: zonas por encima de los 500m.

NOTA: Por encima de 700m, colocación en seco. Por encima de los 900m (zona 3), remitirse a las recomendaciones del Código de Prescripción y Colocación en Alta Montaña realizado por el Centro Técnico de Materiales Naturales para la Construcción. (CTMNC – Francia).
Teniendo en cuenta la altitud, la fuerza de los vientos dominantes, los índices pluviométricos y la frecuencia de las tormentas, se considera que España está dividida en tres zonas climáticas, tal y como indica la norma UNE 136020 (Código de Prácticas de España). En cualquier otra zona geográfica consulten al distribuidor local de La Escandella.

4.3 ESTUDIO PREVIO DEL FALDÓN

El cálculo de la longitud real del faldón, imprescindible en el replanteo de una cubierta, se obtendrá multiplicando la longitud en planta del alero, por el coeficiente "K" obtenido con el dato de la pendiente o inclinación a través de la siguiente tabla:

CÁLCULO DE LA LONGITUD REAL



$$\text{Pendiente} = \frac{H}{L} \times 100$$

Pendiente (%)	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Inclinación (º)	10º45	11º18	11º51	12º24	12º57	13º29	14º02	14º34	15º06	15º38	16º10	16º41
Coeficiente "K"	1,0179	1,0198	1,0218	1,0239	1,0261	1,0284	1,0308	1,0232	1,0358	1,0384	1,0412	1,0440

Pendiente (%)	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
Inclinación (º)	17º13	17º44	18º15	18º46	19º17	19º47	20º18	20º48	21º18	21º48	22º17	22º46
Coeficiente "K"	1,0469	1,0499	1,0530	1,0562	1,0595	1,0628	1,0662	1,0697	1,0733	1,0770	1,0808	1,0846

Pendiente (%)	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
Inclinación (º)	23º16	23º44	24º13	24º42	25º10	25º38	26º06	26º33	27º01	27º28	27º55	28º22
Coeficiente "K"	1,0885	1,0925	1,0965	1,1007	1,1049	1,1092	1,1135	1,1180	1,1225	1,1271	1,1317	1,1365

Pendiente (%)	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	70
Inclinación (º)	28º48	29º14	29º40	30º06	30º32	30º57	31º22	31º47	32º12	32º37	33º01	34º59
Coeficiente "K"	1,1413	1,1461	1,1510	1,1560	1,1610	1,1661	1,1713	1,1766	1,1819	1,1872	1,1927	1,2206

Pendiente (%)	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130
Inclinación (º)	36º52	38º39	40º21	41º59	43º31	45º00	46º40	47º73	48º99	50º19	51º34	52º43
Coeficiente "K"	1,2500	1,2806	1,3124	1,3453	1,3793	1,4142	1,4500	1,4866	1,5240	1,5620	1,6008	1,6401

Pendiente (%)	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190
Inclinación (º)	53º47	54º46	55º41	56º31	57º17	57º99	58º78	59º53	60º26	60º95	61º61	62º24
Coeficiente "K"	1,6800	1,7205	1,7614	1,8028	1,8446	1,8868	1,9294	1,9723	1,0156	1,0591	1,1030	1,1471

Pendiente (%)	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250
Inclinación (º)	62º85	63º43	64º00	64º54	65º06	65º56	66º04	66º50	66º95	67º38	67º80	68º20
Coeficiente "K"	2,1915	2,2361	2,2809	2,3259	2,3712	2,4166	2,4622	2,5080	2,5539	2,600	2,6462	2,6926

Los apartados sobre el montaje de cada uno de los formatos de tejas de la escandella nos permitirán conocer las piezas por metro cuadrado de cada formato para un correcto replanteo.

4.4 PENDIENTES

La pendiente es un parámetro fundamental en el diseño de un tejado, ya que de ella dependen la evacuación de agua, los niveles de fijación, etc... Una mayor pendiente permite un secado más rápido de las tejas en periodos de lluvia.

Para garantizar un buen comportamiento de la cubierta, deberán tenerse en cuenta las pendientes mínimas recomendadas, determinadas en función de la longitud del faldón y las condiciones climatológicas del lugar de emplazamiento; tal y como se muestra en las tablas. Para pendientes inferiores a las recomendadas, deberá emplearse una membrana impermeable a fin de garantizar la estanqueidad de la cubierta y, para faldones de más de 12 metros de longitud, se deberá impermeabilizar todo el faldón, así como colocar un canalón intermedio para evacuación de aguas.

TEJA CURVA

ZONA 1	**Pendiente**	26%	28%	30%	32%	34%	36%	38%	40%	42%	44%	>46%
	Pendiente	15º	16º	17º	18º	19º	20º	21º	22º	23º	24º	>25º
	Solape	15,0	14,0	13,5	13,0	12,5	12,0	11,5	11,0	10,0	10,0	7,0
ZONA 2	**Pendiente**	26%	28%	30%	32%	34%	36%	38%	40%	42%	44%	>46%
	Pendiente	15º	16º	17º	18º	19º	20º	21º	22º	23º	24º	>25º
	Solape	*	15,0	14,5	14,0	13,5	13,0	12,5	12,0	11,0	10,0	7,0
ZONA 3	**Pendiente**	26%	28%	30%	32%	34%	36%	38%	40%	42%	44%	>46%
	Pendiente	15º	16º	17º	18º	19º	20º	21º	22º	23º	24º	>25º
	Solape	*	*	*	15,0	14,5	14,0	13,5	13,0	12,0	11,0	7,0

*Situatión crítica: Se deberá impermeabilizar todo el tablero.

Nota: para faldones de longitud inferior a 6.5 m, en situación normal y zona climática desfavorable, mínimo 32 %

TEJA PLANA

	SIN LÁMINA IMPERMEABLE		CON LÁMINA IMPERMEABLE
Protegida	35% / 19,5º	**Faldones < 6,5 m**	30% / 17º
Normal	40% / 22º		35% / 19,5º
Expuesta	60% / 31º		50% / 26,5º
Protegida	35% / 19,5º	**Faldones 6,5 m - 9,5 m**	30% / 17º
Normal	50% / 26,5º		45% / 24,5º
Expuesta	70% / 35º		60% / 31º
Protegida	50% / 26,5º	**Faldones 9,5 m - 12 m**	45% / 24,5º
Normal	60% / 31º		50% / 26,5º
Expuesta	80% / 39º		70% / 35º

Nota: Para faldones de más de 12 metros de longitud se deberá impermeabilizar todo el faldón y reforzar la ventilación bajo teja (consultar con fábrica).

NOTA: La pendiente mínima, la ventilación y en definitiva la instalación, deberá regirse por las indicaciones presentadas por La Escandella en su documentación técnica. Cualquier información técnica no recogida en este documento se regirá por las instrucciones de la UNE 136020 (Código de Prácticas de España) y del CTE. En cualquier otra zona geográfica consulten al distribuidor local de La Escandella.

TEJA MIXTA / INNOVA / PLANUM / SELECTUM

	SIN LÁMINA IMPERMEABLE				CON LÁMINA IMPERMEABLE			
	ZONA1	ZONA2	ZONA3		ZONA1	ZONA2	ZONA3	
Protegida	25% / 14º	27% / 15,5º	30% / 17º	**Faldones < 6,5 m**	19% / 10º	21% / 11º	23% / 12º	**Protegida**
Normal	25% / 14º	27% / 15,5º	30% / 17º		21% / 11º	23% / 12º	26% / 14º	**Normal**
Expuesta	33% / 18,5º	37% / 20,5º	40% / 22º		28% / 15º	32% / 17º	34% / 18,8º	**Expuesta**
Protegida	28% / 16º	32% / 18º	36% / 20º	**Faldones 6,5 m - 9,5 m**	22% / 12º	24% / 13º	26% / 14º	**Protegida**
Normal	28% / 16º	32% / 18º	36% / 20º		24% / 13º	27% / 15º	31% / 17,5º	**Normal**
Expuesta	35% / 19,5º	39% / 21,5º	43% / 23,5º		30% / 17º	33% / 18º	37% / 20,5º	**Expuesta**
Protegida	32% / 18º	35% / 19,5º	40% / 22º	**Faldones 9,5 m - 12 m**	23% / 12º	26% / 14º	30% / 17º	**Protegida**
Normal	32% / 18º	35% / 19,5º	40% / 22º		27% / 15º	30% / 17º	34% / 18,8º	**Normal**
Expuesta	42% / 23º	45% / 24,5º	50% / 26,5º		36% / 19º	39% / 21º	43% / 23,5º	**Expuesta**

TEJA VIENNA

	SIN LÁMINA IMPERMEABLE				CON LÁMINA IMPERMEABLE			
	ZONA1	ZONA2	ZONA3		ZONA1	ZONA2	ZONA3	
Protegida	25% / 14º	25% / 14º	27% / 15,5º	**Faldones < 6,5 m**	23% / 13º	23% / 13º	25% / 14º	**Protegida**
Normal	25% / 14º	27% / 15,5º	30% / 17º		23% / 13º	25% / 14º	28% / 16º	**Normal**
Expuesta	33% / 18,5º	37% / 20,5º	40% / 22º		31% / 17,5º	35% / 19,5º	38% / 21º	**Expuesta**
Protegida	26% / 15º	25% / 14º	30% / 17º	**Faldones 6,5 m - 9,5 m**	24% / 13,5º	26% / 14,5º	30% / 17º	**Protegida**
Normal	28% / 16º	32% / 18º	36% / 20º		26% / 14,5º	28% / 16º	32% / 18º	**Normal**
Expuesta	35% / 19,5º	39% / 21,5º	43% / 23,5º		33% / 18,5º	37% / 20,5º	42% / 23º	**Expuesta**
Protegida	27% / 15,5º	30% / 17º	35% / 19,5º	**Faldones 9,5 m - 12 m**	25% / 14º	27% / 15,5º	32% / 18º	**Protegida**
Normal	32% / 18º	35% / 19,5º	40% / 22º		30% / 17º	33% / 18,5º	37% / 20,5º	**Normal**
Expuesta	42% / 23º	45% / 24,5º	50% / 26,5º		40% / 22º	43% / 23,5º	47% / 25º	**Expuesta**

TEJA VISUM3

SIN LÁMINA IMPERMEABLE			
Faldones	**< 6,5m**	**6,5m- 9,5m**	**9,5m- 12m**
Protegida	55% / 29º	60% / 31º	70% / 35º
Normal	60% / 31º	70% / 35º	80% / 39º
Expuesta	80% / 39º	90% / 42º	100% / 45º

CON LÁMINA IMPERMEABLE			
Faldones	**< 6,5m**	**6,5m- 9,5m**	**9,5m- 12m**
Protegida	45% / 24º	50% / 27º	60% / 31º
Normal	50% / 27º	60% / 31º	70% / 35º
Expuesta	70% / 35º	75% / 37º	85% / 40º

Selectum: Paso de montaje transversal cerrado 207mm.

Innova: instalación a juntas corridas.

Lámina impermeable: Gramaje mínimo 135 gr/m^2.

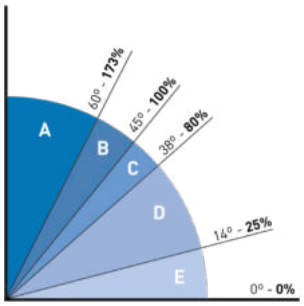
NOTA: Para faldones de más de 12 metros de longitud se deberá impermeabilizar todo el faldón y reforzar la ventilación bajo teja (consultar con fábrica).

La pendiente mínima, la ventilación y en definitiva la instalación, deberá regirse por las indicaciones presentadas por La Escandella en su documentación técnica. Cualquier información técnica no recogida en este documento se regirá por las instrucciones de la UNE 136020 (Código de Prácticas de España) y del CTE. En cualquier otra zona geográfica consulten al distribuidor local de La Escandella. Las pendientes expresadas en dicho documento son las que La Escandella recomienda según su experiencia y los ensayos específicos que ha podido realizar.

4.5 NIVELES Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN

La pendiente de una cubierta determina el nivel de fijación de las tejas necesario. **En aleros, laterales, líneas de cumbreras, limatesas, limahoyas, encuentros con paramentos verticales y demás puntos singulares, se fijarán todas las piezas, evitando siempre el apoyo simple (sin sujeción) sea cual sea el material de soporte.** Para el resto de piezas, el nivel de fijación irá en función de la pendiente. **Pendientes inferiores a las recomendadas, deberá emplearse una lámina impermeable a fin de garantizar la estanqueidad de la cubierta.**

NIVELES DE FIJACIÓN PARA TEJA CURVA

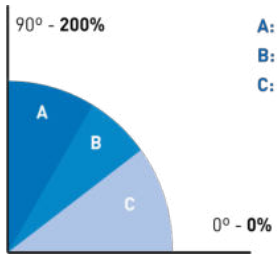


A: 60º - **173%**
B: 45º - **100%**
C: 38º -**80 %**
D: 14º - **25 %**
E: 0º - **0 %**

A: Se fijarán todas las tejas sobre los rastreles mediante clavos, tornillos autotaladrantes, ganchos, etc.
B: Las tejas se fijarán, al menos, en la proporción de una cada cinco, de manera regular sobre los rastreles mediante clavos, tornillos autotaladrantes, ganchos, etc.
C: Las tejas se apoyarán sobre rastreles (impidiendo su deslizamiento gracias a tacones).
D: Las tejas se apoyarán sobre rastreles o se recibirán con mortero,quedando en éste caso embebidos en el mismo los tacones que posee la teja en su cara interior.
E: Desaconsejado.

NOTA: La Escandella recomienda fijar todas las tejas independientemente de la pendiente.

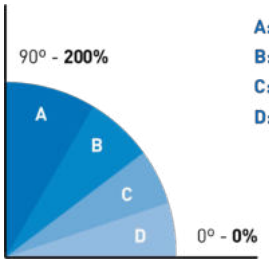
NIVELES DE FIJACIÓN PARA TEJAS CON ENCAJE Y PLANAS (EXCEPTO TW)



A: 60º - **173%**
B: 45º - **100%**
C: 0º - **0 %**

A: Se fijarán todas las tejas sobre los rastreles mediante clavos, tornillos autotaladrantes, ganchos, clips, etc.
B: Las tejas se fijarán, al menos, en la proporción de una cada dos o tres en función de la exposición del tejado y de la altura del edificio.
C: Las tejas se fijarán, al menos, en la proporción de una cada cinco a partir de una hilada horizontal, iniciando la fijación por filas de manera alterna y regular sobre los rastreles.
En caso de fuerte exposición al viento, todas las tejas deberán ser fijadas.

NIVELES DE FIJACIÓN PARA TEJA VISUM3



A: 60º - **173%**
B: 45º - **100%**
C: 24º - **44,52%**
D: 0º - **0 %**

A: Se fijarán todas las tejas sobre los rastreles mediante clavos, tornillos autotaladrantes, ganchos, clips, etc.
B: Las tejas se fijarán, al menos, en la proporción de una cada dos o tres en función de la exposición del tejado y de la altura del edificio.
C: Las tejas se fijarán, al menos, en la proporción de una cada cinco a partir de una hilada horizontal, iniciando la fijación por filas de manera alterna y regular sobre los rastreles. En caso de fuerte exposición al viento, todas las tejas deberán ser fijadas.
D: Colocación no recomendada por la concepción de la teja (evacuación del agua en la zona encaje superior no funciona a esta pendiente). **En zona de clima frío colocación prohibida.**

NOTA: La función de fijación es realizada por los ganchos metálicos, la espuma de poliuretano actúa únicamente como posicionador. Toda colocación de tornillos, clavos, ganchos... deberá ser sellada a efectos de evitar la entrada de agua; así como los elementos de fijación deberán ser anticorrosivos.

La garantía de los productos de La Escandella está condicionada a la correcta utilización de los productos, en particular una colocación con una pendiente mínima y una ventilación suficiente. Para estos criterios y para en definitiva la instalación se tomará como referencia en España la UNE 136020 y en el resto de países el código técnico en vigor.

ELEMENTOS DE FIJACIÓN DE LA TEJA

Los Elementos de fijación tienen como función la unión de las tejas y piezas especiales al elemento de soporte, con el fin de evitar el movimiento de las mismas.

- Tornillo placa-metal
- Tornillo auto taladrante
- Gancho de acero inoxidable
- Varilla de acero
- Pletina de acero
- Perfil de cumbrera
- Piezas de unión de perfil de cumbrera
- Espuma de poliuretano
- Pegamento y adhesivos

ABRAZADERAS, CLIPS Y GANCHOS

CAM07
Abrazadera para cumbrera Q01

CAM27
Abrazadera para cumbrera Q02

CAM70
Abrazadera para cumbrera Q120 - Q145

CAM29
Gancho retención de nieve C-315

CAM30
Gancho retención de nieve C-380

CAM59
Clip sujeción TN - TV - TI

CAM62
Gancho/Clip alero Tejas mecánicas

CAM64
Clip de golpe TN - TV - TI

CAM64
Clip de golpe TW

CAM26
Clip universal Tejas mecánicas (excepto TW)

CAM61
Gancho/Clip T5

CAM15
Gancho/Clip T5

CAM25
Gancho/Clip T4

CAM74
Gancho/Clip Teja Curva

TORNILLOS Y CLAVOS

CAM045
Tornillo cabeza plana (HORMIGÓN)

CAM95
Tornillo cabeza plana (MADERA-MADERA)

CAM97
Tornillo cabeza plana (TEJA-MADERA)

CAM94
Tornillo broca cabeza plana autoportante (TEJA-METAL)

CAM93
Tornillo broca cabeza hexagonal (METAL-METAL)

CAM77
Tornillo universal

CAM88
Clavo espiral

CAM78
Clavo taco

CAM84
Clavo nylon

CAM87
Arandela (clavo espiral y clavo taco

CAM62 Gancho/clip Alero

CAM95 Tornillo MADERA - MADERA y CAM97 Tornillo TEJA - MADERA

4.6 VENTILACIÓN E IMPERMEABILIZACIÓN

Para asegurar un correcto comportamiento higrotérmico de las tejas, es imprescindible que exista una adecuada ventilación (microventilación) entre la teja y el tablero soporte. Esta ventilación permite facilitar el proceso de secado de la teja en caso de agua, así como evita problemas de humedades derivadas por condensaciones.

Tanto la línea de alero como la de cumbrera, nunca deben estar macizadas con cemento o similar, sino abiertas para facilitar el paso de aire y protegidas contra la entrada de pájaros, insectos, roedores o similar.

La entrada de aire se realizará por la parte más baja de la cubierta, a través de la línea de alero o limahoyas, y la salida por la parte más alta de la cubierta, a través de la cumbrera y limatesas. Se utilizará perfil perforado (Alurollo) o banda flexible perforada o simplemente fijando la pieza a la cumbrera.

La circulación interior no excederá los 12 metros, en sentido ascendente del alero a la cumbrera. Se fijará un espacio de circulación de aire mínimo de 20-40mm entra la cara inferior de la teja y el soporte y/o aislante. En caso de faldones superiores a 12m, el paso del aire será de un mínimo de 60mm.

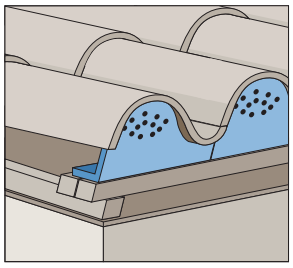
Asimismo, en el caso de ejecución de la cubierta con rastreles únicamente horizontales, se dejará una separación entre ellos de 20-30mm cada 2 metros para garantizar la circulación de aire.

La mayor diferencia de altura entre entrada y salida proporciona una mayor ventilación.
La Escandella cuenta con una amplia Oferta en Piezas Especiales diseñadas para cada uno de los modelos de teja (Mixta, Curva, Plana, Selectum, Planum, Visum3, Innova y Vienna) que aportan a los tejados estética y funcionalidad:

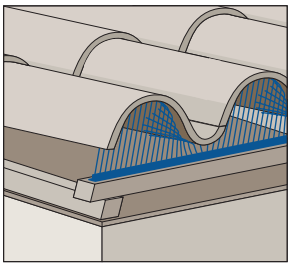
· **PERFILES PERFORADOS** ALU-ROLLO, que además de soportar al caballete permiten la salida del aire de micro-ventilación por la cumbrera.

· **TEJAS DE VENTILACIÓN** ajustadas a cada modelo y tipología de teja. La teja de ventilación se colocará en posición desencontrada con respecto a las de entrada y nunca en la línea anexa a la cumbrera.

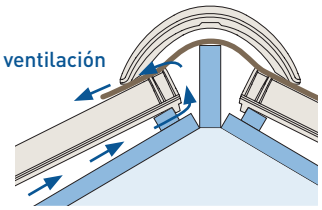
· **ACCESORIOS DEL ALERO**, que facilitan la ventilación por alero de la cubierta, protegiendo al mismo tiempo la misma de la entrada de animalillos. La Escandella ofrece varios accesorios del alero, entre el que destaca el antinido cerámico, que mantine la estética del tejado. Para más información consultar la página 85 de este manual.

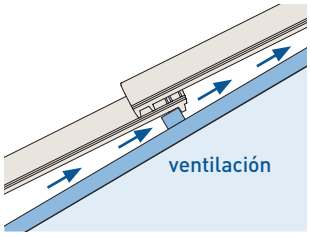


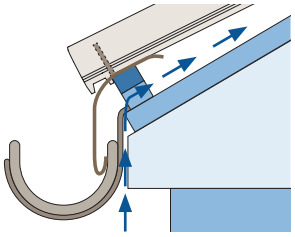
Antinido



Peine de alero







ventilación (aperturas < 10mm)

NOTA: Para pendientes inferiores a 25º, la longitud de un faldón no puede superar la mitad de los grados de la pendiente. Pj: con una pendiente de 25º, la longitud máxima del faldón es de 12.5m. Para pendientes superiores a 25º, no hay límite de faldón siendo ventilado.

La garantía de los productos de La Escandella está condicionada a la correcta utilización de los productos, en particular una colocación con una pendiente mínima y una ventilación suficiente. Para estos criterios y para en definitiva la instalación se tomará como referencia en España la UNE 136020 y en el resto de países el código técnico en vigor.

Por otra parte, en el faldón debe existir siempre un espacio entre el tablero soporte y las tejas que permita la circulación de aire bajo ellas o microventilación. Además, se debería colocar una teja de ventilación cada 7m² y un mínimo de dos por faldón.

Según el tipo de teja utilizaremos las siguientes piezas:

Q22-Q23
Teja de ventilación **Curva***[1]

Sección de paso de aire:
Q22: **24,6**
Q23: **27,8 cm²**

Q19-Q20
Teja de ventilación **Mixta**

Sección de paso de aire:
Q19:**17,5**
Q20: **4,3 cm²**

Q21
Teja de ventilación **Plana**

Sección de paso de aire:
Q21: **3,4 cm²**

Q86K
Teja de ventilación **Planum**

Sección de paso de aire:
Q86K: **18,9 cm²**

Q96K
Teja de ventilación **Visum3**

Sección de paso de aire:
Q96K: **16,7 cm²**

Q117K
Teja de ventilación **Innova / Vienna**

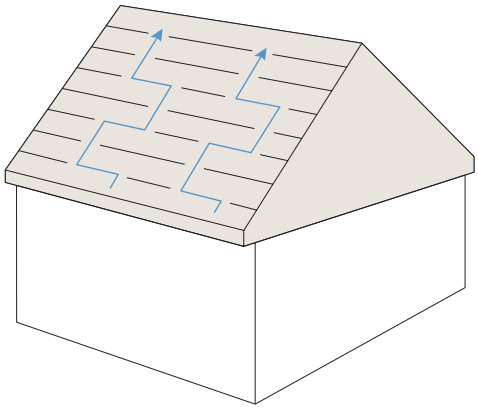
Sección de paso de aire:
Q117K: **20,2 cm²**

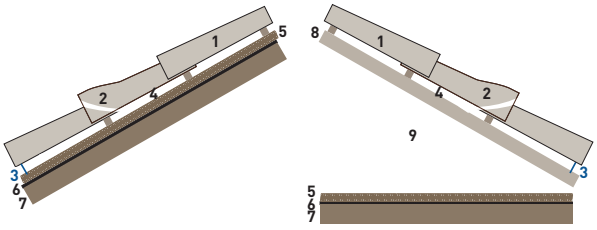
Q131K
Teja de ventilación **Selectum**

Sección de paso de aire:
Q131K: **18,9 cm²**

Con estas piezas de ventilación evitaremos que exista un contraste excesivo de temperatura entre la parte inferior de las tejas y la parte superior del tablero, lo que provocaría inicialmente problemas de humedades por condensación y posteriormente podría generar en desconchado en zonas con riesgo de helada.

Para una correcta ventilación, no se deberá obstaculizar la circulación interior por ningún elemento intermedio, y su recorrido no deberá exceder los 12m. La circulación del aire deberá realizarse en sentido ascendente del alero hacia la cumbrera.





1. Teja
2. Teja de ventilación*[2]
3. Peine de alero
4. Capa de microventilación
5. Aislante térmico
6. Barrera de vapor
7. Estructura portante
8. Soporte
9. Cámara de aire ventilado

***[1]Nota:** En el caso de Teja Curva colocada sobre placa ondulada, se consultará el manual técnico del fabricante de la placa.

***[2]Nota:** La teja de ventilación se colocará en posición desencontrada con respecto a la de entrada y nunca debe colocarse en la línea anexa a la cumbrera.

BENEFICIOS DE UNA CUBIERTA VENTILADA

· CALIDAD DE VIDA
Un elevado grado de humedad en el ambiente puede desencadenar o agravar algunos problemas de salud

· AHORRO ENERGÉTICO
Las cubiertas ventiladas permiten obtener un ahorro energético entre el 20 y 30%. Además, una casa con humedad tarda mucho más en calentarse, pudiendo hacer que su factura aumente más de un 25%.

· PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

· PROTECCIÓN A LAS HUMEDADES
La humedad deteriora su vivienda poco a poco, incluso puede acabar con su derribo. La falta de ventilación en una cubierta puede dar lugar a problemas de humedades por condensación y posteriormente a problemas de desconchado en zona de riesgo de heladas.

- MAYOR DURABILIDAD
Una cubierta inclinada bien diseñada tiene una vida útil muy larga, lo que se traduce en un ahorro económico en mantenimiento.

AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN

La cubierta de una edificación es una parte muy expuesta a las inclemencias ambientales y por tanto debe realizarse de manera que asegure una estanqueidad completa. Algunas soluciones posibles:

· TELA ASFÁLTICA. Ideal para cubiertas planas

· LÁMINAS DE CAUCHO EPDM. Para todo tipo de cubiertas

· MEMBRANAS LÍQUIDAS DE POLIURETANO. Para cubiertas con muchas instalaciones, claraboyas, etc.

· LÁMINAS MULTICAPAS DE POLIPROPILENO. Para cubiertas inclinadas (impermeabilización bajo teja)

· PLACAS BITUMINOSAS. Para cubiertas inclinadas (impermeabilización bajo teja)

Problemas de humedades debido a una mala ventilación

EL DATO SOSTENIBLE

"Aislando la cubierta, a la vez que se impermeabiliza, se puede conseguir un ahorro de hasta 900€/año y se dejan de emitir 200kg/año de CO_2 (vivienda de 80m^2). El coste del aislamiento en estos casos se amortiza en menos de dos años"

LÁMINA IMPERMEABLE BAJOTEJA

La principal función de la lámina flexible impermeable es la protección de la cubierta. A través de estas láminas transpirables, se difunde hacia el exterior el vapor al tiempo que se evita la penetración de agua al interior, en el caso de que hubiera algún fallo en la cobertura de protección.

La gran capacidad de ventilación que proporcionan estas barreras, unida a una correcta disposición de las tejas para permitir la micro-ventilación, proporciona una correcta aireación y eliminación de la humedad interior, **evitando condensaciones de efectos negativos en materiales constructivos del forjado de la cubierta, especialmente cuando existe un soporte continuo o discontinuo de madera.**

Esta capa transpirable, se aplica en cubiertas inclinadas mediante fijación mecánica, debiéndose prever una ventilación necesaria en la parte inferior y en la cumbrera. Entre la barrera y las tejas se debe dejar una separación de al menos 2,5 cm.

Aunque el producto no es permeable al agua sin presión, no se debe dejar sin cubrir durante largo período una vez instalado. Cabe destacar a su vez que las láminas bajoteja, según su tipología, cuentan con un mayor o menor gramaje, que les permite una mayor o menor resistencia al agua (a mayor gramaje, mayor resistencia).

La lámina impermeable se aplican, preferentemente, en perpendicular a la línea de máxima pendiente, con solapes mayores de 15 cm si la pendiente es superior al 30% y de 20 cm si es inferior.

Los rastreles situados sobre la lámina impermeable se fijan con clavos en la superficie o sobre listones de soporte. Los montantes de acabado se fijan sobre los rastreles.

Para conseguir una perfecta microventilación del tejado, se colocarán finalmente los rastreles horizontales sobre los que ya hemos colocado verticales.

PRINCIPALES VENTAJAS DE LA LÁMINA IMPERMEABLE BAJOTEJA:

- **Estanqueidad al agua** (protege de las infiltraciones accidentales o de las aguas de condensación y las transporte hacia el canalón)
- Mejora del rendimiento térmico de la cubierta proporcionando un **mejor aislamiento**
- **Protección contra la penetración de arenas finas**, polvo, polen, polvos de nieve, etc...
- Construcción de **cubiertas inclinadas con pendientes mínimas**
- **Protección contra la penetración de pájaros**, insectos u otros roedores
- Participación a la **ventilación del tejado** (permite la evacuación continua del vapor de agua)
- Mejora el **comportamiento de las tejas al viento** por la reducción de presión debajo de las tejas

5

COLOCACIÓN EN FUNCIÓN DEL TIPO DE TEJA

Una vez hemos definido la situación de la vivienda en su área geográfica, así como se ha determinado la pendiente y el faldón de la misma, podemos empezar a calcular el número de piezas necesarias para dicho faldón, así como el replanteo del mismo, que se realizará en función del tipo de teja con el que vayamos a trabajar.

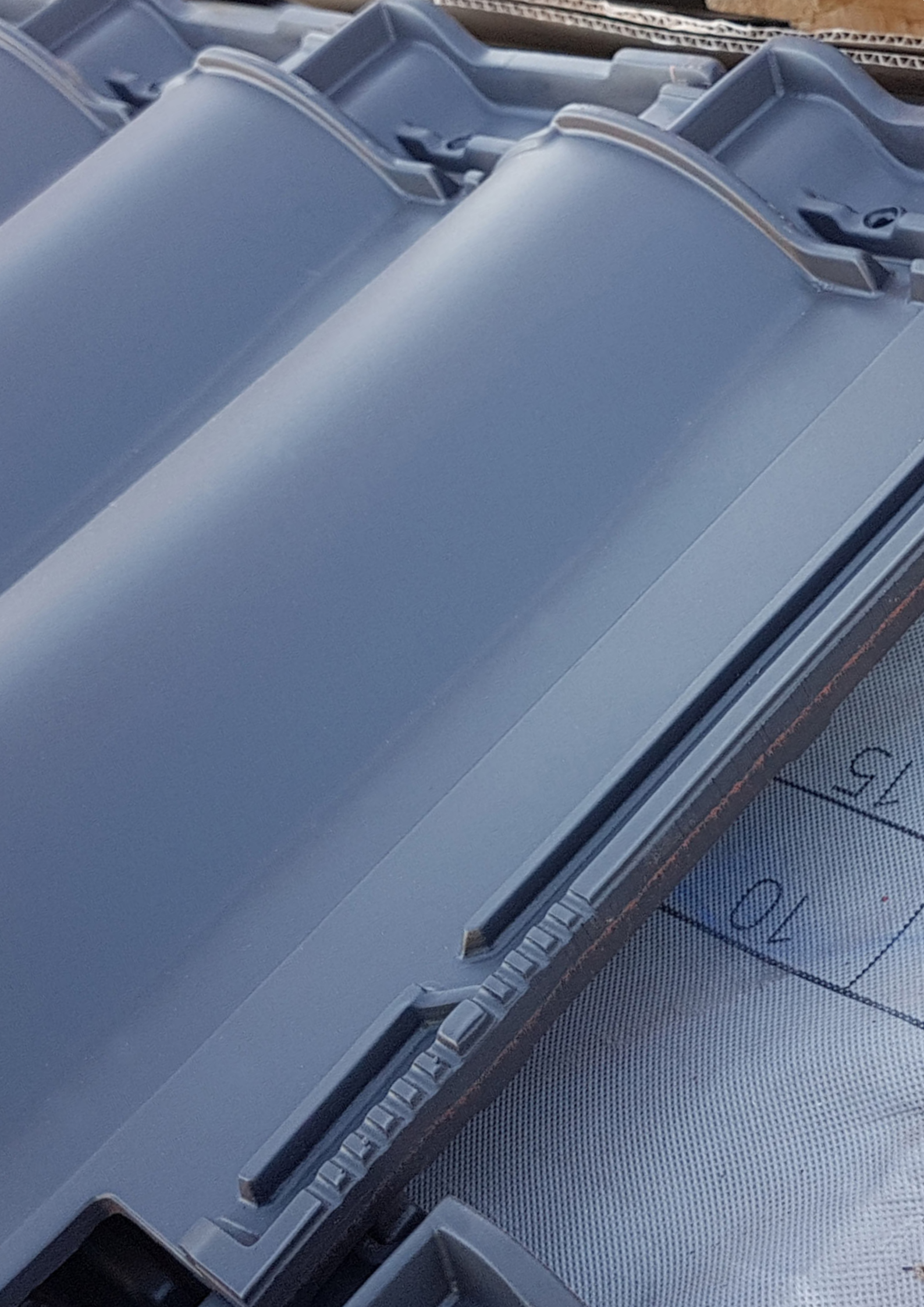
La superficie calculada del faldón se multiplicará por el número de piezas por metro cuadrado en función del tipo de teja que utilicemos.

Además, se deberá sumar un 5% adicional a la cantidad definitiva de piezas necesarias, dado que consideramos una posible pérdida en cortes por ajustes en cumbreras, limatesas y limahoyas.

5.1 TEJAS **MECÁNICAS**

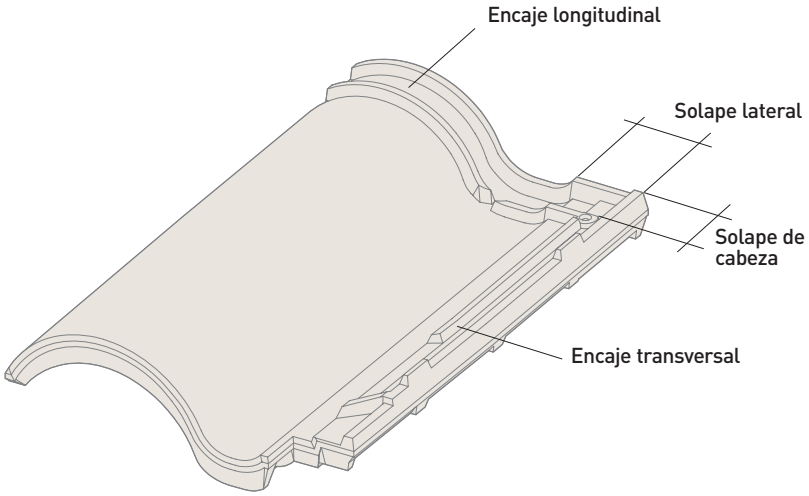
Las tejas mecánicas son aquellas que incluyen un sistema de encaje longitudinal y otro transversal, que pueden ser simple o múltiple. Dichos sistemas permitirán el ensamblaje estanco de las piezas contiguas, en las verticales e hiladas horizontales.

Descarga disponible en
bimobject

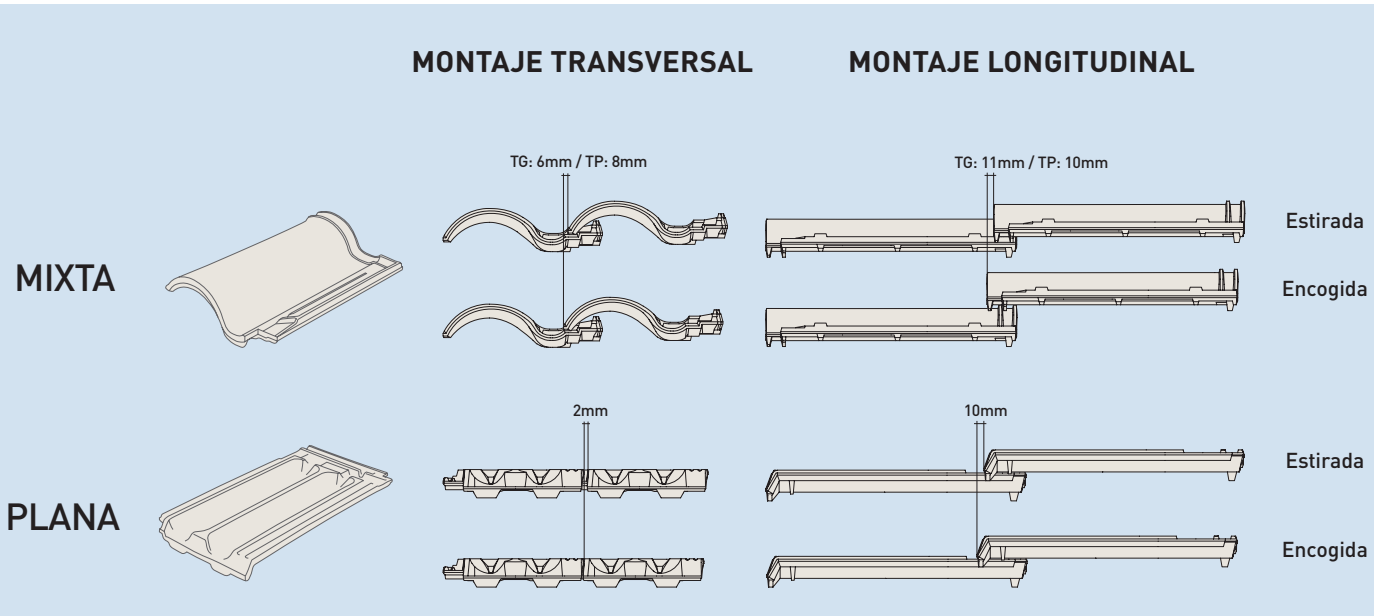


El sistema de encaje limitará la posibilidad de deslizamiento de las tejas entre si y su objeto es evitar el paso del agua. El encaje longitudinal y el encaje transversal de las piezas permitirá respectivamente el ensamblaje de las tejas de la misma hilada horizontal y de la misma la vertical.

Las tejas llevarán en su cara inferior y junto a su borde superior, uno o varios tetones o tacones de apoyo que permiten su enganche en el soporte.



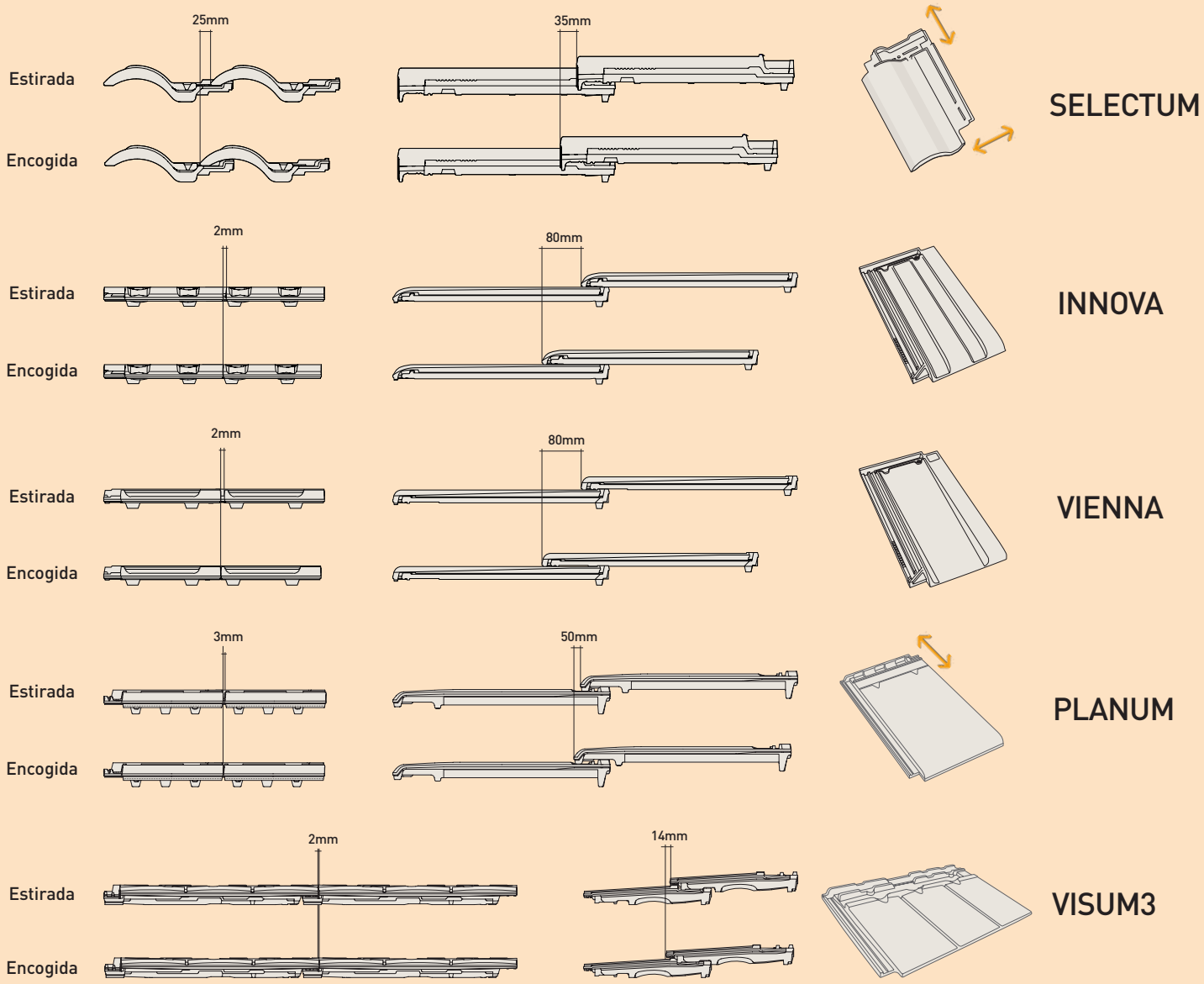
TEJAS TRADICIONALES



MONTAJE DE ENCAJES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES

Las tejas mecánicas no poseen un sistema de encaje fijo, los encajes son variables, permitiendo al montador o instalador el replanteo de la cubierta en sentido transversal sin corte alguno.

TEJAS H-SELECTION



Nota: Las medidas presentadas son orientativas y siempre deberán ser contrastadas en obra antes de la colocación. La Escandella se reserva el derecho a realizar cualquier cambio en dichas dimensiones sin previo aviso. Para más información consulte a su comercial o al Servicio de Atención al Cliente.

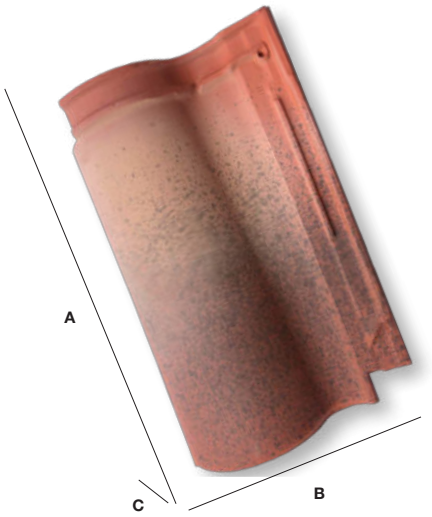
5.1.1 TEJAS **TRADICIONALES**

Clasicismo y vanguardia se dan la mano en un nuevo concepto de tejas tradicionales de La Escandella.
Los colores del mediterráneo se funden con las curvas de la historia.

GARANTÍA 35 AÑOS La Escandella

2115-A

Teja Mixta (TG - TP)



Características

TEJA GRANDE	Dimensiones*	**A** 470 mm **B** 286 mm **C** 75 mm
TG	Piezas por m²	10,5
	Peso por unidad	3.85 kg
	Encaje longitudinal**	396 mm (+7 mm; -4 mm)
	Encaje transversal**	230 mm (±3 mm)
	Unidades por palé	180 / 240
	Peso por palé	693 kg (180 piezas) / 924 kg (240 piezas)

TEJA PEQUEÑA	Dimensiones*	**A** 441 mm **B** 263 mm **C** 73 mm
TP	Piezas por m²	12,5
	Peso por unidad	3.4 kg
	Encaje longitudinal**	370 mm (±5 mm)
	Encaje transversal**	203 mm (±4 mm)
	Unidades por palé	210 / 280
	Peso por palé	714 kg (210 piezas) / 952 kg (280 piezas)

* Las dimensiones de la teja presentadas en este cuadro admiten una tolerancia normativa del ±2%.

** Valor teórico, es necesario recalcular esta medida en obra con las tejas que se vayan a emplear.

Gran gama de colores
Una teja con gran variedad de colores y complementos para satisfacer las necesidades y preferencias de todos los profesionales, y que se adapta a todos los tipos de cubiertas, nuevas o antiguas.

Doble curvatura
Gracias a su doble curvatura, canal y cobija unen diseño y funcionalidad reproduciendo el aspecto de los tejados árabes, consiguiendo con un montaje mas fácil una estética mediterránea.

Doble encaje
El doble encaje, tanto lateral como superior, permite una mayor estanqueidad de la cubierta, asegurando su impermeabilidad.

Mayor resistencia
La composición de la arcilla y un prensado perfecto permiten una flexión superior a la norma.

Colocación fácil y rápida
Teja ligera y manejable con una fácil colocación, 10,5 pzas/m2, que ofrece un juego lateral y longitudinal que proporciona una gran estabilidad.

GARANTÍA 35 AÑOS La Escandella

Baja pendiente La Escandella

CE

AENOR

EN 539-2 Resistencia a la helada

EN 539-1 Impermeabilidad

EN 538 Resistencia a la flexión

EN 1024 Características geométricas

EN 1304 Conforme a la norma europea

PRODUCTO NATURAL sin silicona

NF FP *

ICC ES *

MIAMI-DADE COUNTY APPROVED *

NF **

*Sólo para teja mixta grande

**Sólo para teja mixta pequeña

Nota: durante el proceso de fabricación, manipulación o transporte a obra se pueden producir pequeños roces en las tejas decoradas en engobado, debido al contacto de apoyo de unas tejas sobre otras. Dichos roces no afectan a la estructura de la teja ni a su calidad. Únicamente es perceptible en la mano y, por tanto, cumplen la garantía de Cerámica La Escandella.

COLOCACIÓN

1. Se coloca primero el remate lateral izquierdo desde el alero hacia la cumbrera a lo largo de todo el borde.

2. A continuación se colocarán las tejas de la primera fila vertical, desde el alero hacia la cumbrera, encajadas entre sí y paralelamente a la línea de máxima pendiente; teniendo en cuenta que en el alero han de volar un mínimo de 5 cm.

3. El resto del faldón lo seguiremos cubriendo como muestra el dibujo **(fig.1)**.

Para evitar roturas de las tejas y las piezas especiales es necesario agujerear el pre-agujero con un golpe de tornillo (ø max. 4mm), antes de clavar o taladrar la pieza directamente.

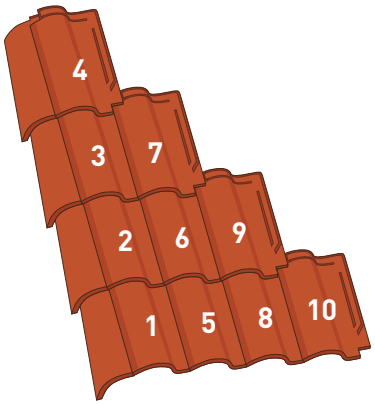
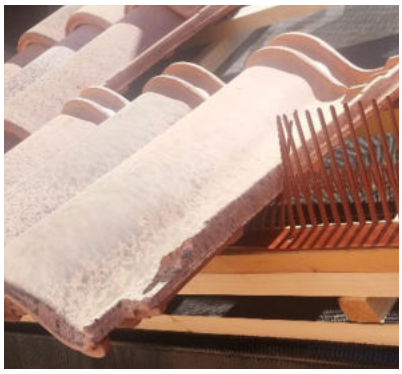
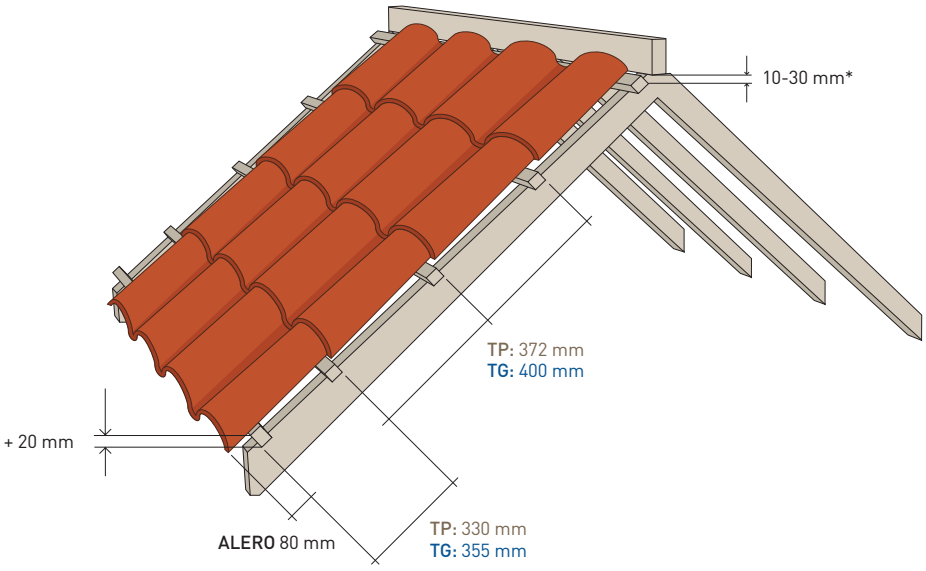


Fig. 1

NOTA: Entre 3 y 5 filas de tejas máximo se recomienda hacer una línea de control (tiralínea).



El primer rastrel debe tener 20 mm más de alto que los siguientes, para evitar el cabeceo de la primera línea y mantener la pendiente uniforme



*Se define en función de la pendiente. Ver páginas 73-77 de sección cumbreras.

4. Al llegar a la parte derecha del faldón cerraremos sobre el remate lateral derecho con 1/2 Teja (Q16 - Q17) **(fig.2)** o con Doble teja (Q33 - Q34) **(fig.3)**.

5. Para la finalización del faldón en su encuentro con la cumbrera, se recomienda utilizar la pieza Bajo Cumbrera (Q70) **(fig.2)** y Doble Bajocumbrera (Q71) **(fig.3)**, consiguiendo así una buena ventilación y una ejecución más rápida.

Instalación con media teja

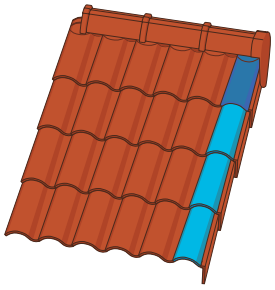
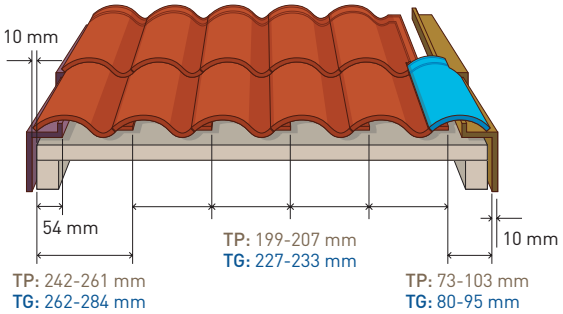
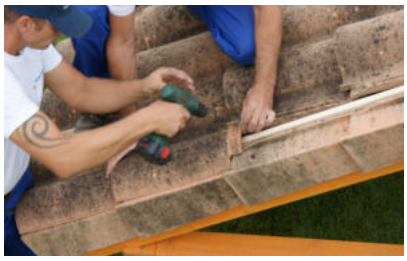
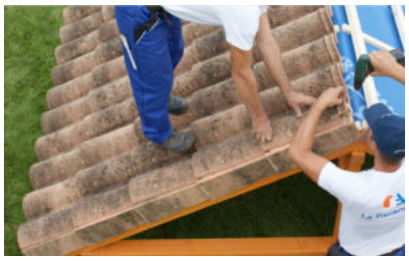


Fig. 2



- Teja Mixta grande
- **Q10** Remate lateral recto izquierdo
- **Q11** Remate lateral recto derecho
- **Q16** (TG) - **Q17** (TP) Media teja mixta
- **Q33** (TG) - **Q34** (TP) Doble teja mixta
- **Q70** (TG) Bajo cumbrera
- **Q71** (TG) Doble bajo cumbrera
- **Q35** (TG) - **Q36** (TP) 2/3 bajo cumbrera
- **Q37** (TG) - **Q38** (TP) 2/3 doble bajo cumbrera

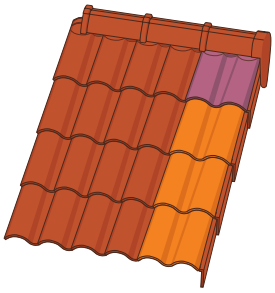


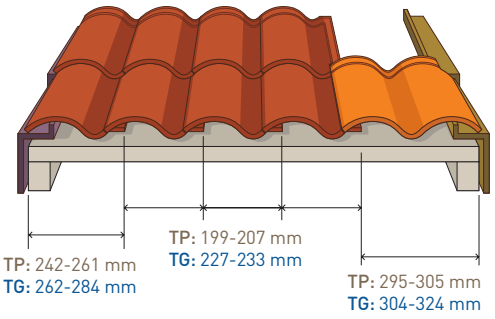


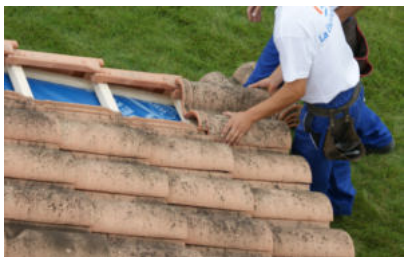
En la instalación con medias tejas, es necesario añadir un rastrel vertical más para poder fijarlas.

Instalación con doble teja

Fig. 3

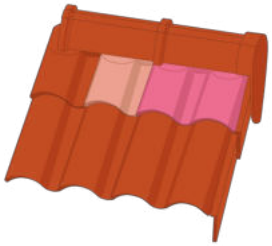






Si al llegar a la línea de cumbrera no nos cupiesen piezas enteras, para evitar cortar piezas puede utilizarse la pieza 2/3 de Teja mixta bajo cumbrera (Q35 - Q36) **(fig.4)** en la última hilada horizontal, cerrando esta hilada sobre el remate lateral derecho con un 2/3 de Doble teja bajo cumbrera (Q37 - Q38) **(fig.4)**.

Fig. 4

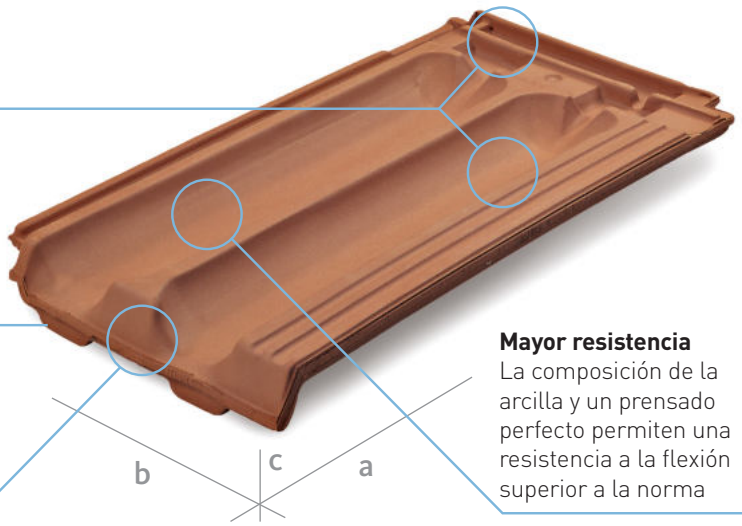


Teja Plana (TL)

Doble encaje
El doble encaje, tanto lateral como superior, permite una mayor estanqueidad de la cubierta, asegurando su impermeabilidad

Reducción de costes
Su gran formato (11uds/m²), su flejado en 5 unidades, así como su paletizado en 180 y 240 unidades permite reducir costes en la instalación del tejado

Facilidad de Montaje
Su formato tradicional, unido a su instalación en juntas encontradas, permite una perfecta adaptación a las obras de restauración



Mayor resistencia
La composición de la arcilla y un prensado perfecto permiten una resistencia a la flexión superior a la norma

Características

Dimensiones	**A** 466 mm **B** 260 mm **C** 55 mm
Piezas por m²	11
Peso por unidad	3,6 kg
Encaje longitudinal**	403 mm (±5 mm)
Encaje transversal**	225 mm (±1 mm)
Unidades por palé	180 / 240
Peso por palé	648 kg (180 piezas) / 864 kg (240 piezas)
Colocación	Juntas corridas / tresbolillo

* Las dimensiones de la teja presentadas en este cuadro admiten una tolerancia normativa del ±2%.

** Valor teórico, es necesario recalcular esta medida en obra con las tejas que se vayan a emplear.

GARANTÍA 35 AÑOS La Escandella

CE

AENOR

EN 539-2 Resistencia a la helada

EN 539-1 Impermeabilidad

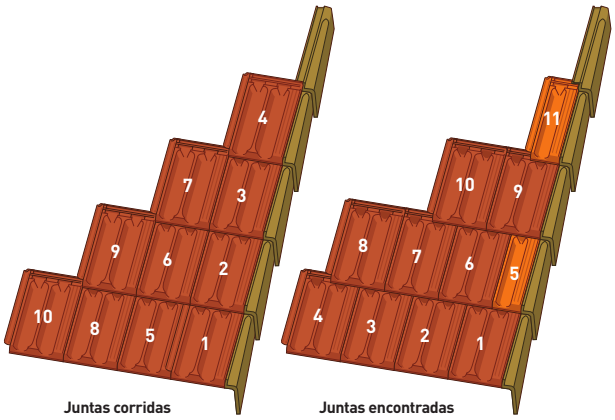
EN 538 Resistencia a la flexión

EN 1024 Características geométricas

EN 1304 Conforme a la norma europea

NF

PRODUCTO NATURAL sin silicona



Juntas corridas Juntas encontradas

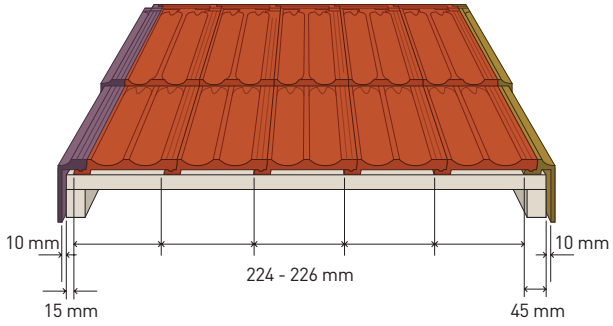
COLOCACIÓN

Juntas corridas

1. Se coloca el Remate lateral teja plana derecho (Q15) desde el alero hacia la cumbrera a lo largo de todo el borde.

2. A continuación se colocan las tejas de la primera fila vertical, desde el alero hacia la cumbrera.

3. El resto del faldón lo seguiremos cubriendo como se refleja en el dibujo.



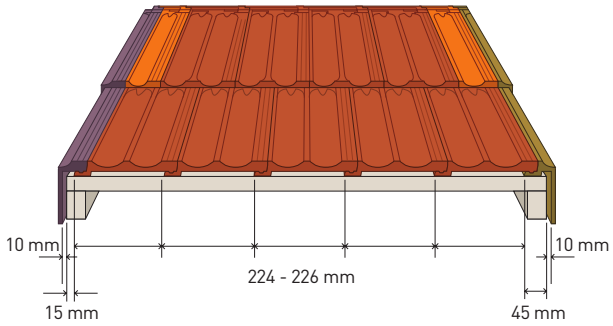
Teja Plana
Q14 Remate lateral izquierdo
Q15 Remate lateral derecho
Q18 Media Teja

Juntas encontradas o tresbolillo

1. Se coloca el Remate lateral teja plana derecho (Q15) desde el alero hacia la cumbrera a lo largo de todo el borde.

2. Se colocan las tejas que configuran el alero, quedando solapadas lateralmente y encajando unas con otras. Se comenzará la colocación por la derecha empleando medias tejas o tejas enteras.

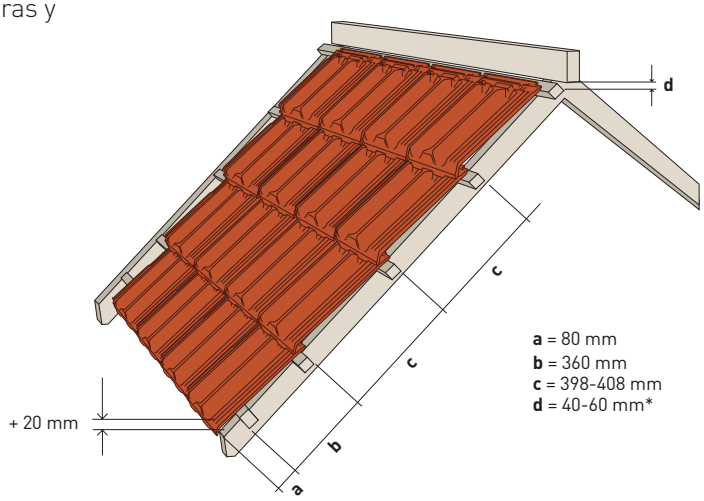
3. A continuación se colocan las sucesivas hiladas horizontales desde el alero hacia la cumbrera, alternando en los extremos de cada hilada tejas enteras y medias tejas.



Para evitar roturas de las tejas y las piezas especiales es necesario agujerear el pre-agujero con un golpe de tornillo (ø max. 4mm), antes de clavar o taladrar la pieza directamente.

Nota: Entre 3 y 5 filas de tejas máximo se recomienda hacer una línea de control (tiralínea).

El primer rastrel debe tener 20 mm más de alto que los siguientes, para evitar el cabeceo de la primera línea y mantener la pendiente uniforme.



*Se define en función de la pendiente. Ver página 73-77 de sección cumbreras.

PIEZAS
ESPECIALES
TG-TP / TL

360º SOLUTIONS
La Escandella

Chimeneas y soportes*

Q47 - Q48 Teja soporte chimenea Mixta

Q49 Teja soporte chimenea Mixta

Q24 - Q25 Teja soporte chimenea Mixta

Q46 Teja soporte chimenea Plana

Q50 Chimenea

Q53 Chimenea

Q61 Chimenea

Q26 Chimenea

Ventilación

Q19 - Q20 Teja de ventilación Mixta

Q21 Teja de ventilación Plana

Bajocumbrera

Q08 Cuña

Q70 Bajo cumbrera Mixta

Q71 Doble bajo cumbrera Mixta

Q35-Q36 2/3 Bajo cumbrera Mixta

Q37-Q38 2/3 Bajo cumbrera doble Mixta

Q56 2/3 Teja Mixta Grande

Tapón

Q05 Tapón recto

Q06 Tapón curvo

Q83 Tapón circular

Q64 Tapón bardelís

Alero

Q31 Alero canal

Q32 Alero cobija

Q80 Alero cobija igual pendiente

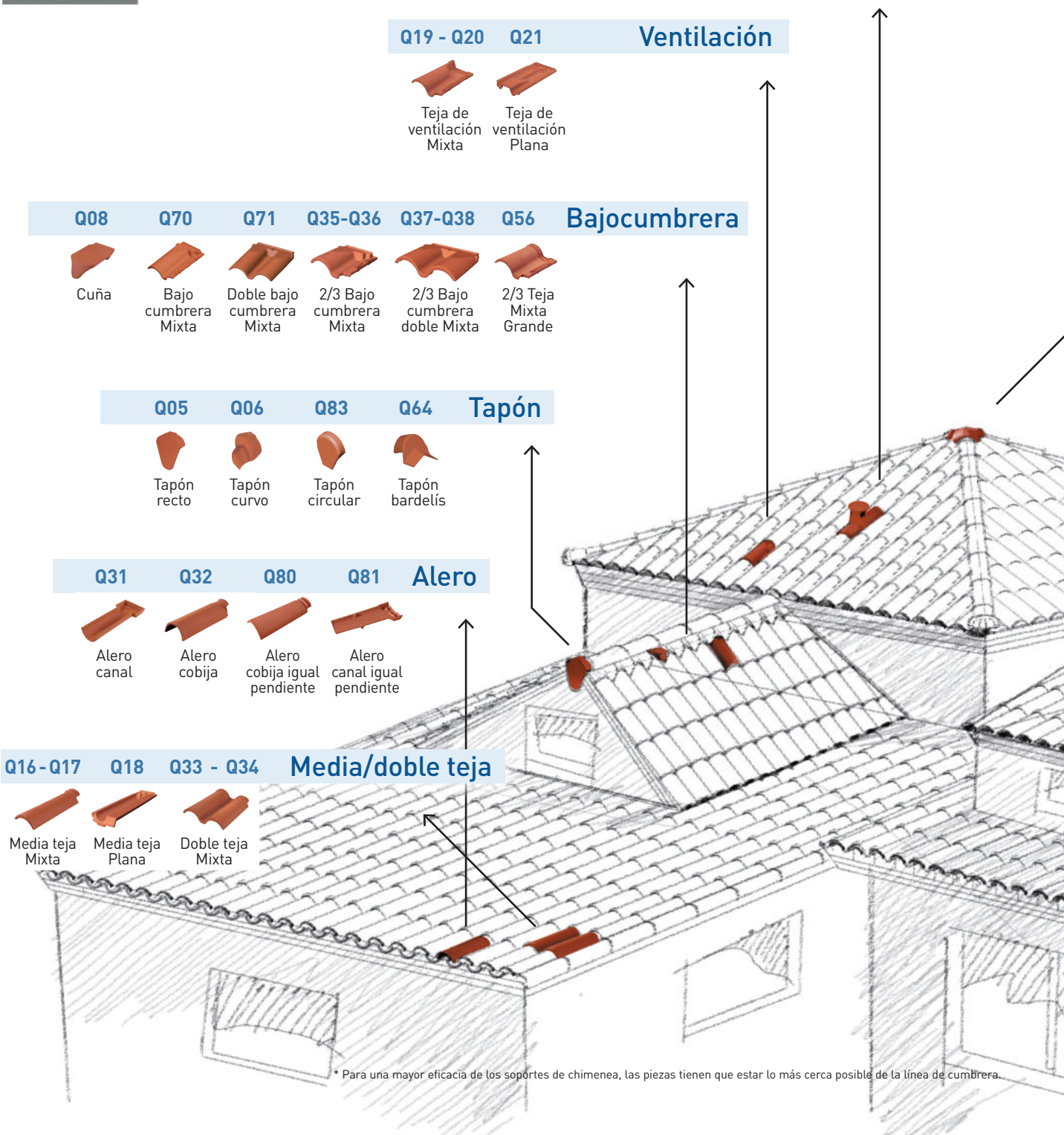
Q81 Alero canal igual pendiente

Media/doble teja

Q16-Q17 Media teja Mixta

Q18 Media teja Plana

Q33 - Q34 Doble teja Mixta



* Para una mayor eficacia de los soportes de chimenea, las piezas tienen que estar lo más cerca posible de la línea de cumbrera.

Encuentros

Q07 Cumbrera a 3 aguas misma pendiente

Q42 Cumbrera a 3 aguas hembra

Q60 Cumbrera a 3 aguas con inclinación

Q30 Cumbrera a 4 aguas misma pendiente

Q44 Cumbrera circular a 3 aguas

Q45 Cumbrera circular a 4 aguas

Q55 Cumbrera redonda a 3 aguas (1 macho - 2 hembras)

Cumbreras

Q01 Cumbrera

Q02 Cumbrera circular

Q65 Cumbrera doble encaje hembra

Q82 Cumbrera doble encaje macho

Remates Cumbrera

Q03 Remate cumbrera

Q04 Remate cumbrera circular

Remates laterales

Q09 Remate universal

Q10 Remate lateral recto izquierdo

Q12 Remate lateral curvo izquierdo

Q62 Remate bardelís izquierdo

Q14 Remate lateral Plana izquierdo

Q11 derecho

Q13 derecho

Q63 derecho

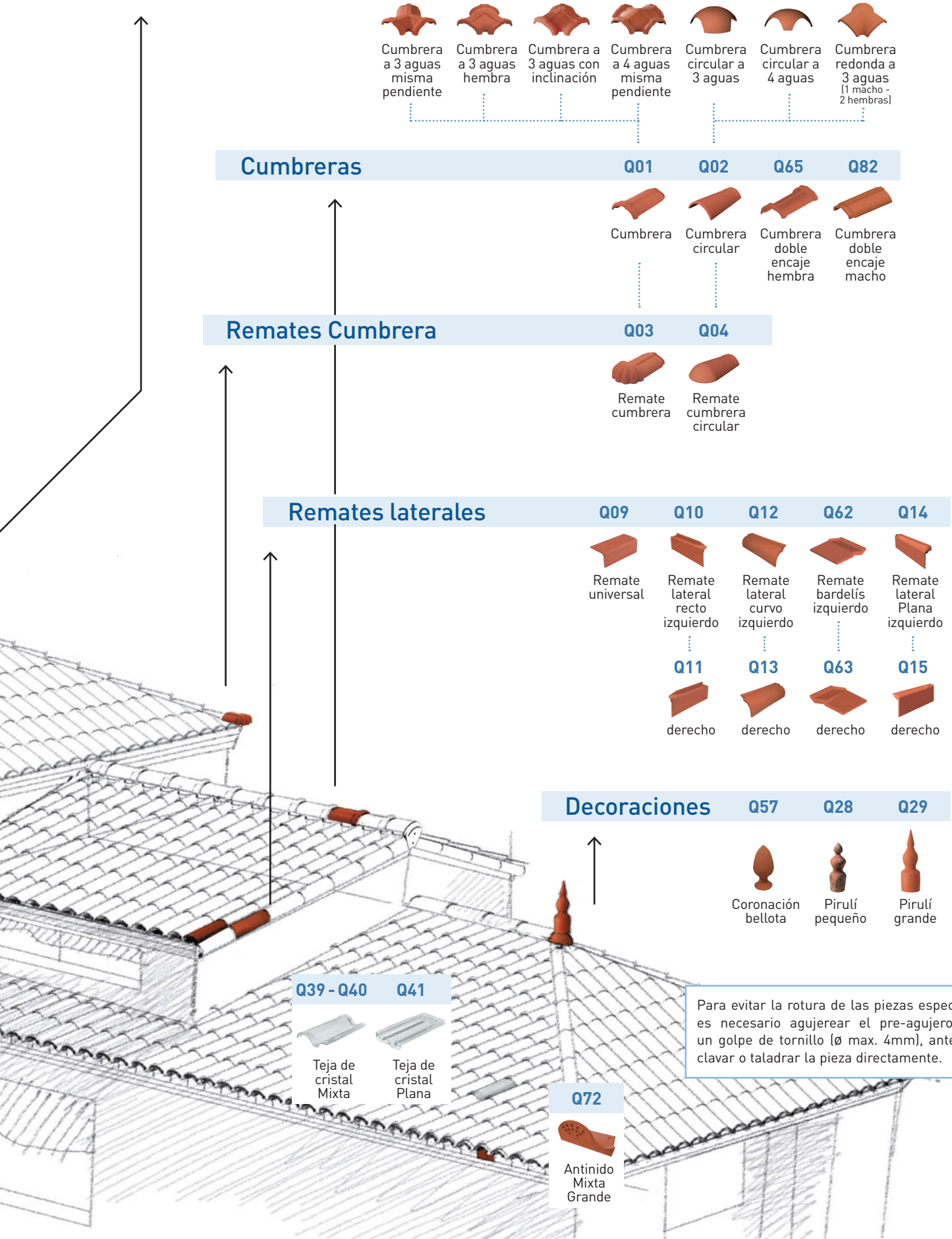
Q15 derecho

Decoraciones

Q57 Coronación bellota

Q28 Pirulí pequeño

Q29 Pirulí grande



Q39 - Q40 Teja de cristal Mixta

Q41 Teja de cristal Plana

Q72 Antinido Mixta Grande

Para evitar la rotura de las piezas especiales es necesario agujerear el pre-agujero con un golpe de tornillo (ø max. 4mm), antes de clavar o taladrar la pieza directamente.

5.1.2 TEJAS
H-SELECTION

Definición perfecta en cada pieza

Cocción individual de cada teja gracias al soporte en H. Permite una planeidad perfecta sin puntos de contacto.

Mejor planeidad

Fabricación con moldes de yeso que proporcionan un acabado perfecto, sin pliegues y con una textura más fina.

Menor absorción

Mayor resistencia al hielo y al enmohecimiento.

Garantía para toda la vida

100 años de garantía que aseguran tu tranquilidad y la calidad de nuestros procesos de fabricación.

SELECTION
La Escandella

GARANTÍA 100 AÑOS La Escandella

Teja Selectum (TS)

FlexiLock
11-14 Tejas /m²

Características

Dimensiones*	**A** 468 mm **B** 280 mm **C** 75 mm
Piezas/m²	11 - 14
Peso/unidad	3,5 kg
Encaje longitudinal**	348 - 383 mm
Encaje transversal**	206 - 231 mm
Unidades por palé	240 / 320
Peso por palé	840 kg (240 piezas) / 1120 kg (320 piezas)
Colocación	Juntas corridas

* Las dimensiones de la teja presentadas en este cuadro admiten una tolerancia normativa del ±2%.

** Valor teórico, es necesario recalcular esta medida en obra con las tejas que se vayan a emplear.

El sistema FlexiLock ofrece pasos de montaje variable, lo que permite una gran facilidad de colocación y adaptabilidad. El número de tejas por metro cuadrado puede oscilar entre 11 (encaje long. 383 y trans. 231) y 14 (encaje long. 348 y trans. 206).

Protección 4X
La zona más expuesta a filtraciones se encuentra protegida por 4 capas.

Mayor resistencia
La composición de la arcilla y un prensado perfecto permiten una flexión superior a la norma con tan solo 3,5kg. de peso.

Menor absorción (<5%)
Una selección de arcillas de alta calidad junto a una cocción a alta temperatura permiten una mayor resistencia al hielo y al enmohecimiento.

Definición perfecta de cada pieza
Los moldes de yeso proporcionan un acabado perfecto, consiguiendo en cada pieza una textura más fina, sin puntos de contacto ni pliegues.

Flexilock
Pasos de montaje variables, lo que permite una gran facilidad de colocación y adaptabilidad. El número de tejas por metro cuadrado puede oscilar entre 11 y 14.

Baja pendiente
Diseño optimizado para colocarse en pendientes de hasta 19%/10º.

Reducción de costes
30% menos de peso respecto a una teja de hormigón. Cubierta más ligera. Mayor rendimiento en la instalación.

GARANTÍA 100 AÑOS La Escandella

Baja pendiente La Escandella

CE

AENOR

EN 539-2 Resistencia a la helada

EN 539-1 Impermeabilidad

EN 538 Resistencia a la flexión

EN 1024 Características geométricas

EN 1304 Conforme a la norma europea

PRODUCTO NATURAL sin silicona

NF

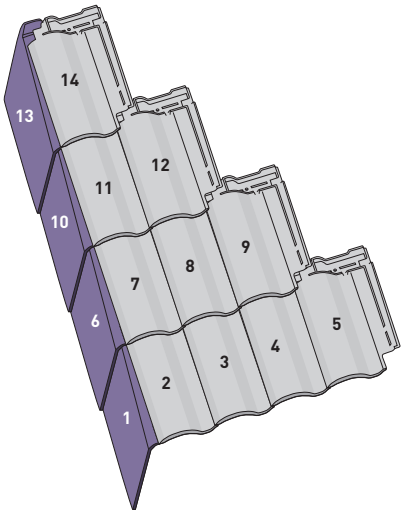
MIAMI-DADE COUNTY APPROVED

COLOCACIÓN

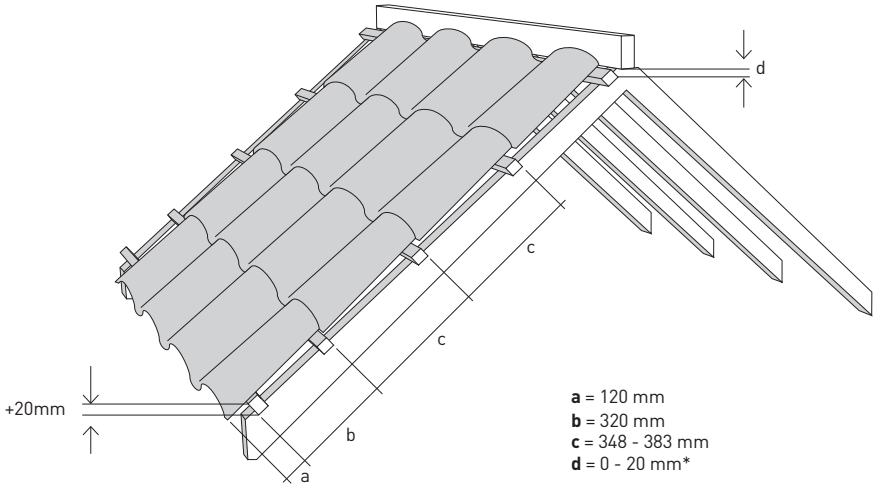
1. Se coloca primero el remate lateral izquierdo **(Q133K)**.

2. A continuación se colocan el resto tejas que configuran el alero, encajadas entre sí horizontalmente y paralelas a la línea de máxima pendiente; teniendo en cuenta que han de volar un mínimo de 5 cm.

Para evitar roturas de las tejas y las piezas especiales es necesario agujerear el pre-agujero con un golpe de tornillo (ø max. 4mm), antes de clavar o taladrar la pieza directamente.



NOTA: Entre 3 y 5 filas de tejas máximo se recomienda hacer una línea de control (tiralínea).



El primer rastrel debe tener 20 mm más de alto que los siguientes, para evitar el cabeceo de la primera línea y mantener la pendiente uniforme.

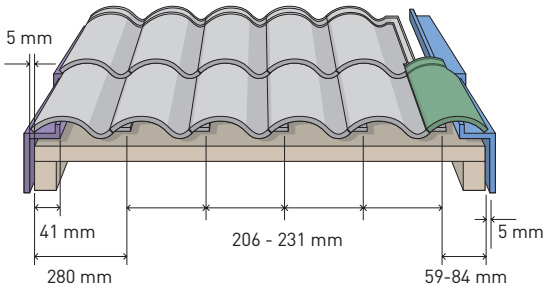
*Se define en función de la pendiente. Ver páginas 73-77 de sección cumbreras.

3. Al llegar a la parte derecha del faldón cerraremos sobre el remate lateral derecho (Q134K) con 1/2 Teja (Q130K) o con doble Teja (Q138*K).

4. A continuación se colocan las sucesivas hiladas horizontales desde el alero hacia la cumbrera hasta completar el faldón.

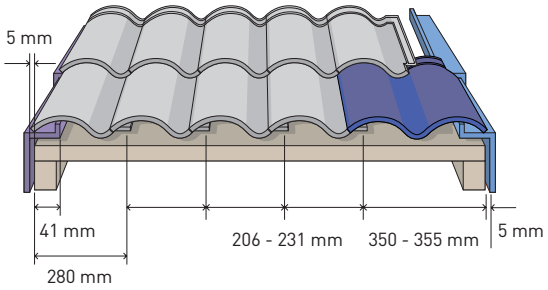
5. Para evitar desvíos, se recomienda tirar líneas de control verticales cada 5 tejas.

Instalación con media teja



Teja Selectum
Q133*K Remate lateral izquierdo Selectum klinker
Q134*K Remate lateral derecho Selectum klinker
Q130*K Media teja Selectum klinker

Instalación con doble teja



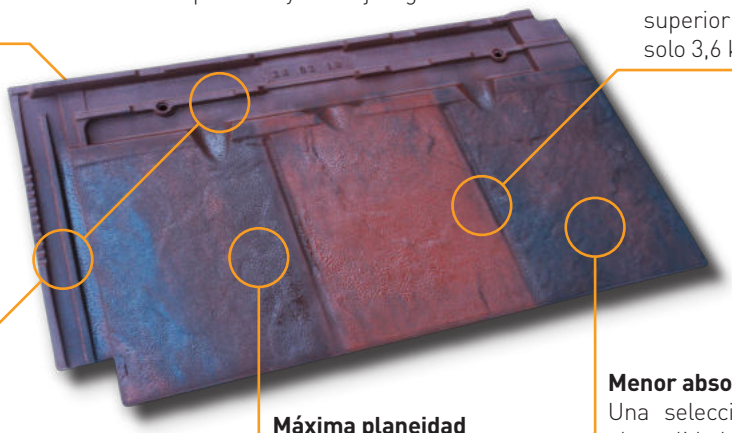
Teja Selectum
Q133*K Remate lateral izquierdo Selectum klinker
Q134*K Remate lateral derecho Selectum klinker
Q138*K Doble teja Selectum klinker

Teja Visum3 (TW)

Tres tejas en una
Visum3 es una teja cerámica patentada a nivel mundial que gracias a su diseño crea con una sola pieza el efecto de tres.

Variedad cromática
Su triple decoración exclusiva ofrece una gran variedad de tonos, de manera que no hay dos tejas iguales.

Mayor resistencia
La composición de la arcilla y un prensado perfecto permiten una esistencia a la flexión superior a la norma con tan solo 3,6 kg. de peso.



Doble encaje
El doble encaje, tanto lateral como superior, permite una mayor estanqueidad de la cubierta, asegurando su impermeabilidad.

Reducción de costes
Su gran formato (11,5 pzas/m^2), su flejado en 6 unidades y su paletizado en 216/288 uds. permiten reducir costes en la instalación del tejado.

Máxima planeidad
La fabricación en H-Cassettes proporciona una planeidad perfecta en cada producto.

Menor absorción (<5%)
Una selección de arcillas de alta calidad junto a una cocción a alta temperatura permiten una mayor resistencia al hielo y al enmohecimiento.

Características

Dimensiones*	**A** 280 mm
	B 471 mm
	C 35 mm
Piezas por m^2	11,5
Peso por unidad	3,6 kg
Encaje longitudinal**	187 mm (+4 mm; -10 mm)
Encaje transversal**	435 mm (±1 mm)
Unidades por palé	216 / 288
Peso por palé	778 kg (216 piezas) / 1.037 kg (288 piezas)
Colocación	Tresbolillo

* Las dimensiones de la teja presentadas en este cuadro admiten una tolerancia normativa del ±2%.

** Valor teórico, es necesario recalcular esta medida en obra con las tejas que se vayan a emplear.

GARANTÍA 100 AÑOS La Escandella

360º SOLUTIONS VERTICALROOF

AENOR

EN 539-2 Resistencia a la helada

EN 539-1 Impermeabilidad

EN 538 Resistencia a la flexión

EN 1024 Características geométricas

EN 1304 Conforme a la norma europea

CE

NF

PRODUCTO NATURAL sin silicona

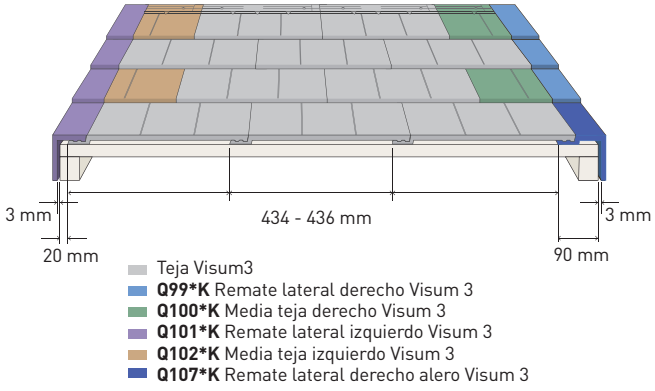
MIAMI-DADE COUNTY APPROVED

COLOCACIÓN

La instalación de Visum3 se realiza sobre soporte discontinuo o rastreles, los cuales podran estar formados por un entramado autoportante o fijados directamente al tablero. La teja Visum3 debe colocarse mediante el sistema de juntas encontradas o tresbolillo de la siguiente manera:

1. Se comienza colocando el remate lateral derecho alero **(Q107*K)** empezando, como bien indica la pieza, por el lateral derecho de la cubierta (esta pieza incorpora una parte metálica para recuperar las aguas del canal de desagüe hacia un canalón, tal y como se indica en la **figura 2**). A continuación se van colocando por todo el alero las piezas de Visum3 hasta el lado posterior de la cubierta.

2. A continuación se empezará con la segunda fila del alero. Empezando por el remate lateral derecho (Q99*K) para posteriormente colocar la media teja derecha (Q100*K). Así continuaremos la segunda hilera, creando así una visión a tresbolillo y acabando en el lado izquierdo con la media teja izquierda (Q102*K) y su remate lateral (Q101*K).



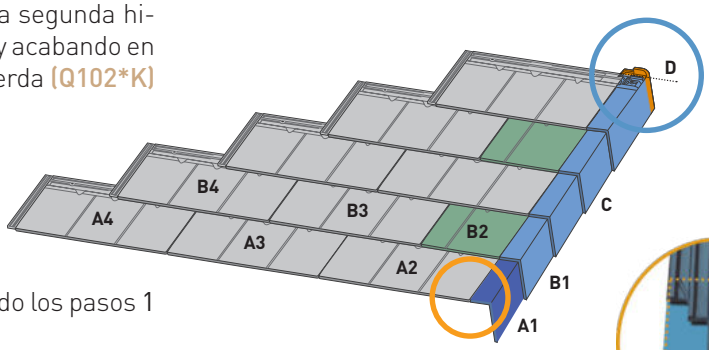


Fig. 1

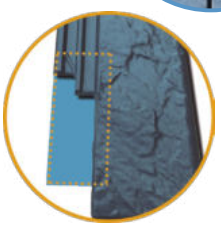


Fig. 2

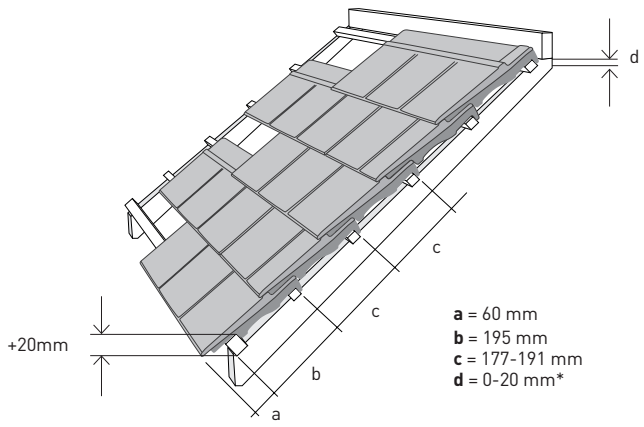
3. El proceso se deberá repetir alternando los pasos 1 y 2 hasta llegar a la cumbrera.

4. En la última hilera de la cubierta, justo debajo de la cumbrera, se deberá cortar el sobrante del remate lateral derecho (Q99*K), tal y como se indica en la imagen **(fig.1)**.

Para evitar roturas de las tejas y las piezas especiales es necesario agujerear el pre-agujero con un golpe de tornillo (ø max. 4mm), antes de clavar o taladrar la pieza directamente.

NOTA: Entre 3 y 5 filas de tejas máximo se recomienda hacer una línea de control (tiralínea).

El primer rastrel debe tener 20 mm más de alto que los siguientes, para evitar el cabeceo de la primera línea y mantener la pendiente uniforme.



*Se define en función de la pendiente. Ver páginas 73-77 de sección cumbreras.

Teja Planum (TI)

Mayor resistencia
La composición de la arcilla y un prensado perfecto permiten una flexión superior a la norma con tan solo 3,5kg. de peso.

Doble encaje
El doble encaje, tanto lateral como superior, permite una mayor estanqueidad de la cubierta, asegurando su impermeabilidad incluso a baja pendiente

Máxima planeidad
La fabricación en H-Cassettes proporciona una planeidad perfecta en cada producto.

Definición perfecta de cada pieza
Los moldes de yeso proporcionan un acabado perfecto, consiguiendo en cada pieza una textura más fina, sin puntos de contacto ni pliegues.

Menor absorción (<5%)
Una selección de arcillas de alta calidad junto a una cocción a alta temperatura permiten una mayor resistencia al hielo y al enmohecimiento.

Reducción de costes
Su gran formato (11 pzas/m^2), su flejado en 5 unidades y su paletizado en 240/320 uds. permiten reducir costes en la instalación del tejado.

Características

Dimensiones*	**A** 444 mm
	B 280 mm
	C 32 mm
Piezas por m^2	11
Peso por unidad	3.5 kg
Encaje longitudinal**	370 mm (+6 mm; -44 mm)
Encaje transversal**	237 mm
Unidades por palé	240 / 320
Peso por palé	840 kg (240 piezas) / 1.120 kg (320 piezas)
Colocación	Tresbolillo

* Las dimensiones de la teja presentadas en este cuadro admiten una tolerancia normativa del ±2%.

** Valor teórico, es necesario recalcular esta medida en obra con las tejas que se vayan a emplear.

EN 539-2 Resistencia a la helada · EN 539-1 Impermeabilidad · EN 538 Resistencia a la flexión · EN 1024 Características geométricas · EN 1304 Conforme a la norma europea

COLOCACIÓN

La instalación de Planum puede realizarse sobre soporte continuo o tablero, que deberá tener la planeidad necesaria, a fin de asegurar la correcta colocación y el asiento de las tejas y elementos de fijación e impedir la filtración de agua; o sobre soporte discontinuo o rastreles (CAM068, CAM042, CAM043, CAM044), los cuales podrán estar formados por un entramado autoportante o fijados directamente al tablero.

La teja Planum debe colocarse mediante el sistema de juntas encontradas o tresbolillo de la siguiente manera:

1. Se coloca el remate lateral derecho (Q88*K) desde el alero hasta la cumbrera **(Q02*K, Q90*K, Q110*K, Q120*K)**.

2. Se colocan las tejas que configuran el alero, quedando solapadas lateralmente y encajando unas con otras. Se comenzará la colocación por la derecha empleando medias tejas (Q85*K) o tejas enteras alternándolas en el inicio de cada fila.

3. A continuación se colocarán las sucesivas hiladas horizontales desde el alero hacia la cumbrera, alternando en los extremos de cada hilera tejas enteras y medias tejas (Q85*K), y terminando con el remate lateral izquierdo (Q89*K).

Para evitar roturas de las tejas y las piezas especiales es necesario agujerear el pre-agujero con un golpe de tornillo (ø max. 4mm), antes de clavar o taladrar la pieza directamente.

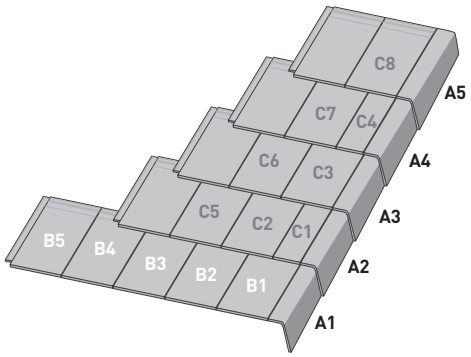
Nota: Entre 3 y 5 filas de tejas máximo se recomienda hacer una línea de control (tiralínea).

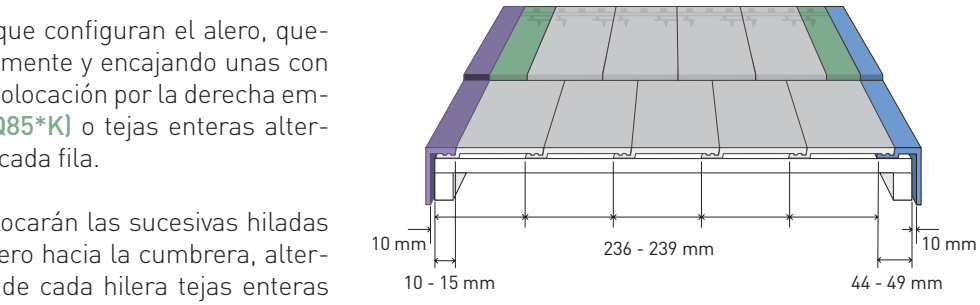
***Paso de montaje para el Alero en la teja Planum:**

La distancia total entre el primer rastrel de alero y el segundo rastrel (**distancia b**) ha ser 320mm, la diferencia de la altura dependerá del ancho del rastrel:

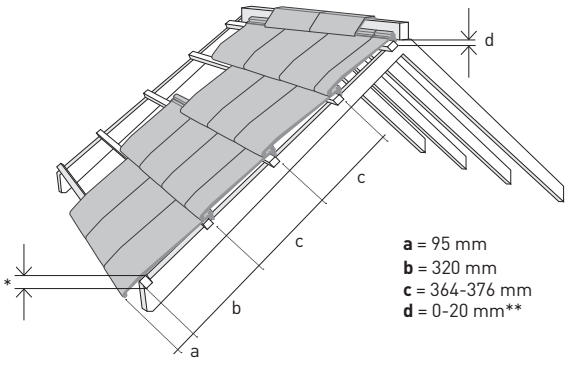
- Si el rastrel del alero es de ancho igual o menor a 30mm, este tendrá que ser +30mm de alto.

- En cambio, si el rastrel es de ancho mayor a 30mm, con +20mm de alto es suficiente. Igual que el resto de tejas mecánicas.





Teja Planum
Q85*K Planum Media Teja klinker
Q88*K Planum Remate lateral derecho klinker
Q89*K Planum Remate lateral izquierdo klinker



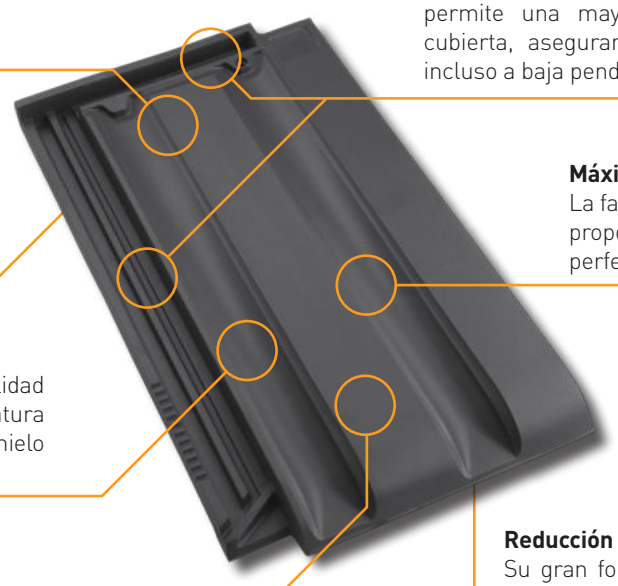
a = 95 mm
b = 320 mm
c = 364-376 mm
d = 0-20 mm**

**Se define en función de la pendiente.
Ver páginas 73-77 de sección cumbreras.

Teja Innova (TN)

Gran amplitud de solape longitudinal (80mm)
Evita cortes en las tejas, reduciendo tiempo y costes en la instalación.

Doble encaje
El doble encaje, tanto lateral como superior, permite una mayor estanqueidad de la cubierta, asegurando su impermeabilidad incluso a baja pendiente.



Mayor resistencia
La composición de la arcilla y un prensado perfecto permiten una flexión superior a la norma con tan solo 3,4kg. de peso.

Máxima planeidad
La fabricación en H-Cassettes proporciona una planeidad perfecta en cada producto.

Menor absorción (<5%)
Una selección de arcillas de alta calidad junto a una cocción a alta temperatura permiten una mayor resistencia al hielo y al enmohecimiento.

Definición perfecta de cada pieza
Los moldes de yeso proporcionan un acabado perfecto, consiguiendo en cada pieza una textura más fina, sin puntos de contacto ni pliegues.

Reducción de costes
Su gran formato (11,5 pzas/m^2), su flejado en 6 unidades y su paletizado en 216 uds. permiten reducir costes en la instalación del tejado.

Características

Dimensiones*	**A** 465 mm
	B 258 mm
	C 30 mm
Piezas/m^2	11,5
Peso/unidad	3.4 kg
Encaje longitudinal**	396 mm (+5 mm; -75 mm)
Encaje transversal**	214 mm (±1 mm)
Unidades por palé	216
Peso por palé	735 kg
Colocación	Juntas corridas / tresbolillo

* Las dimensiones de la teja presentadas en este cuadro admiten una tolerancia normativa del ±2%.

** Valor teórico, es necesario recalcular esta medida en obra con las tejas que se vayan a emplear.

GARANTÍA 100 AÑOS La Escandella

Baja pendiente La Escandella

CE AENOR

EN 539-2 Resistencia a la helada

EN 539-1 Impermeabilidad

EN 538 Resistencia a la flexión

EN 1024 Características geométricas

EN 1304 Conforme a la norma europea

PRODUCTO NATURAL sin silicona

NF FP

*Sólo para instalación a juntas encontradas (tresolillo)

COLOCACIÓN

Juntas corridas:

1. Se comienza con el remate lateral derecho (Q116*K) y después se van colocando tejas Innova hasta completar el alero, que cerraremos con el remate lateral Izquierdo (Q115*K).

2. A continuación empezamos la segunda fila colocando de nuevo el remate lateral derecho (Q116*K), para realizar la misma operación que en el alero hasta el final de la hilada.

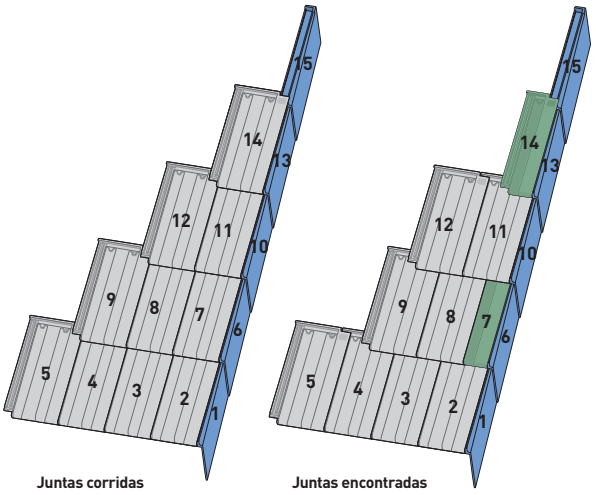
3. El resto del faldón repetiremos esta acción hasta llegar a la cumbrera.

Juntas encontradas o tresbolillo:

1. Se comienza con el remate lateral derecho (Q116*K) y después se van colocando tejas Innova hasta completar el alero, que cerraremos con el remate lateral izquierdo (Q115*K).

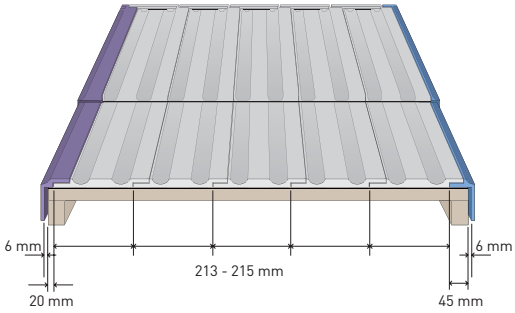
2. Una vez tengamos todas las tejas de alero colocadas, pasaremos a la segunda hilada comenzando de nuevo con el remate lateral derecho (Q116*K), para posteriormente añadirle una media teja (Q119*K).

3. A continuación se colocan las sucesivas hiladas horizontales hacia la cumbrera, alternando en los extremos de cada hilada tejas enteras y medias tejas.

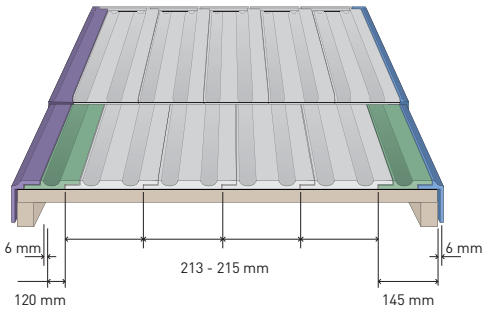


Juntas corridas

Juntas encontradas



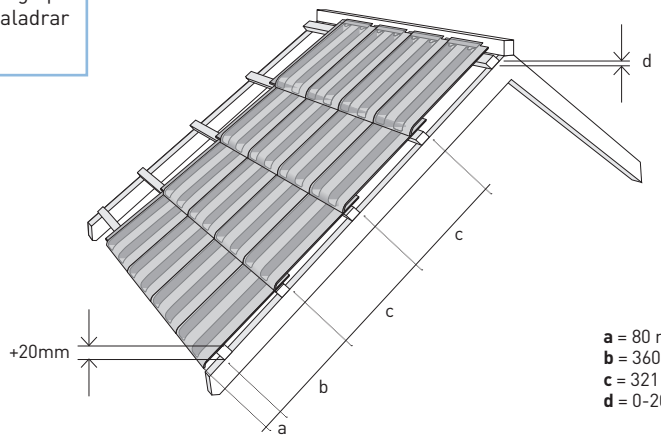
Q115*K Remate lateral izquierdo Innova/Vienna klinker
Q116*K Remate lateral derecho Innova/Vienna klinker
Q119*K Media Teja Innova klinker



Para evitar roturas de las tejas y las piezas especiales es necesario agujerear el pre-agujero con un golpe de tornillo (ø max. 4mm), antes de clavar o taladrar la pieza directamente.

Nota: Entre 3 y 5 filas de tejas máximo se recomienda hacer una línea de control (tiralínea).

El primer rastrel debe tener 20 mm más de alto que los siguientes, para evitar el cabeceo de la primera línea y mantener la pendiente uniforme.



a = 80 mm
b = 360 mm
c = 321 - 401 mm
d = 0-20 mm*

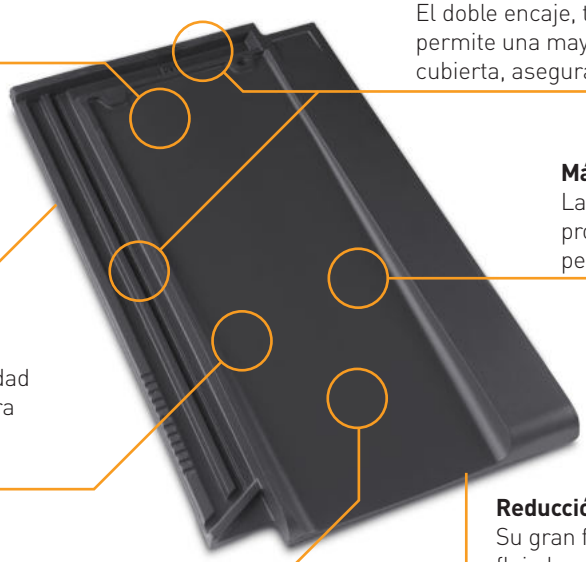
*Se define en función de la pendiente. Ver páginas 73-77 de sección cumbreras.

Teja Vienna (TV)

Gran amplitud de solape longitudinal (80mm)
Evita cortes en las tejas, reduciendo tiempo y costes en la instalación.

Doble encaje
El doble encaje, tanto lateral como superior, permite una mayor estanqueidad de la cubierta, asegurando su impermeabilidad.

Mayor resistencia
La composición de la arcilla y un prensado perfecto permiten una flexión superior a la norma con tan solo 3,45 kg. de peso.



Máxima planeidad
La fabricación en H-Cassettes proporciona una planeidad perfecta en cada producto.

Menor absorción (<5%)
Una selección de arcillas de alta calidad junto a una cocción a alta temperatura permiten una mayor resistencia al hielo y al enmohecimiento.

Reducción de costes
Su gran formato (11,5 pzas/m^2), su flejado en 6 unidades y su paletizado en 216/288 uds. permiten reducir costes en la instalación del tejado.

Definición perfecta de cada pieza
Los moldes de yeso proporcionan un acabado perfecto, consiguiendo en cada pieza una textura más fina, sin puntos de contacto ni pliegues.

Características

Dimensiones*	**A** 465 mm
	B 258 mm
	C 30 mm
Piezas/m^2	11,5
Peso/unidad	3.6 kg
Encaje longitudinal**	396 mm (+5 mm; -75 mm)
Encaje transversal**	214 mm (±1 mm)
Unidades por palé	216 / 288
Peso por palé	778 kg (216 piezas) / 1.037 kg (288 piezas)
Colocación	Juntas corridas

* Las dimensiones de la teja presentadas en este cuadro admiten una tolerancia normativa del ±2%.

** Valor teórico, es necesario recalcular esta medida en obra con las tejas que se vayan a emplear.

GARANTÍA 100 AÑOS La Escandella

CE

AENOR

EN 539-2 Resistencia a la helada

EN 539-1 Impermeabilidad

EN 538 Resistencia a la flexión

EN 1024 Características geométricas

EN 1304 Conforme a la norma europea

PRODUCTO NATURAL sin silicona

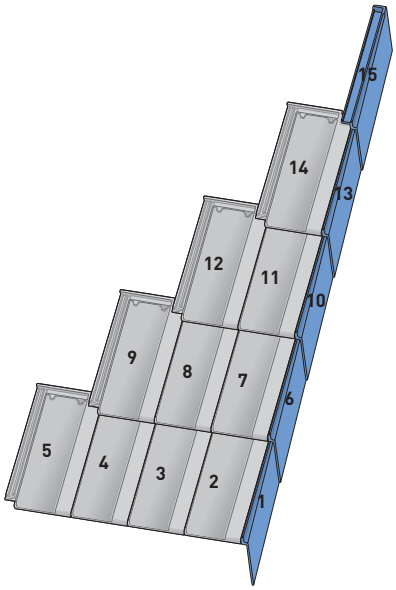
NF

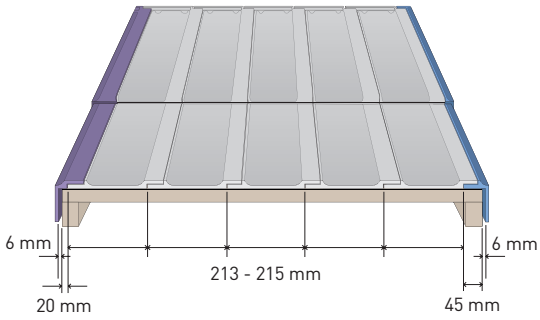
COLOCACIÓN

1. Se comienza con el remate lateral derecho (Q116*K) y después se van colocando tejas Vienna hasta completar el alero, que cerraremos con el remate lateral Izquierdo (Q115*K).

2. A continuación empezamos la segunda fila colocando de nuevo el remate lateral derecho (Q116*K), para realizar la misma operación que en el alero hasta el final de la hilada.

3. El resto del faldón repetiremos esta acción hasta llegar a la cumbrera.



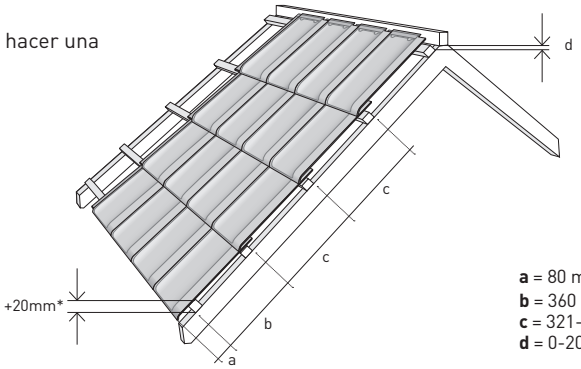


Q115*K Remate lateral izquierdo Innova/Vienna klinker
Q116*K Remate lateral derecho Innova/Vienna klinker

Para evitar roturas de las tejas y las piezas especiales es necesario agujerear el pre-agujero con un golpe de tornillo (ø max. 4mm), antes de clavar o taladrar la pieza directamente.

Nota: Entre 3 y 5 filas de tejas máximo se recomienda hacer una línea de control (tiralínea).

El primer rastrel debe tener 20 mm más de alto que los siguientes, para evitar el cabeceo de la primera línea y mantener la pendiente uniforme.



a = 80 mm
b = 360 mm
c = 321-401 mm
d = 0-20 mm*

*Se define en función de la pendiente. Ver páginas 73-77 de sección cumbreras.

PIEZAS **ESPECIALES**

360º SOLUTIONS La Escandella

SELECTION La Escandella

Medias tejas

Q100*K	Q102*K	Q85*K	Q119*K	Q130*K
Media teja derecho Visum3 klinker	Media teja izquierdo Visum3 klinker	Media teja Planum klinker	Media teja Innova klinker	Media teja Selectum klinker

Remates laterales

Q99*K	Q101*K	Q89*K	Q115*K	Q133*K
Remate lateral derecho Visum3 klinker	Remate lateral izquierdo Visum3 klinker	Remate lateral izquierdo Planum klinker	Remate lateral izquierdo Innova / Vienna klinker	Remate lateral izquierdo Selectum klinker

Q107*K	Q88*K	Q116*K	Q134*K
Rem. lat. derecho de alero Visum3 klinker	derecho	derecho	derecho

Tapón

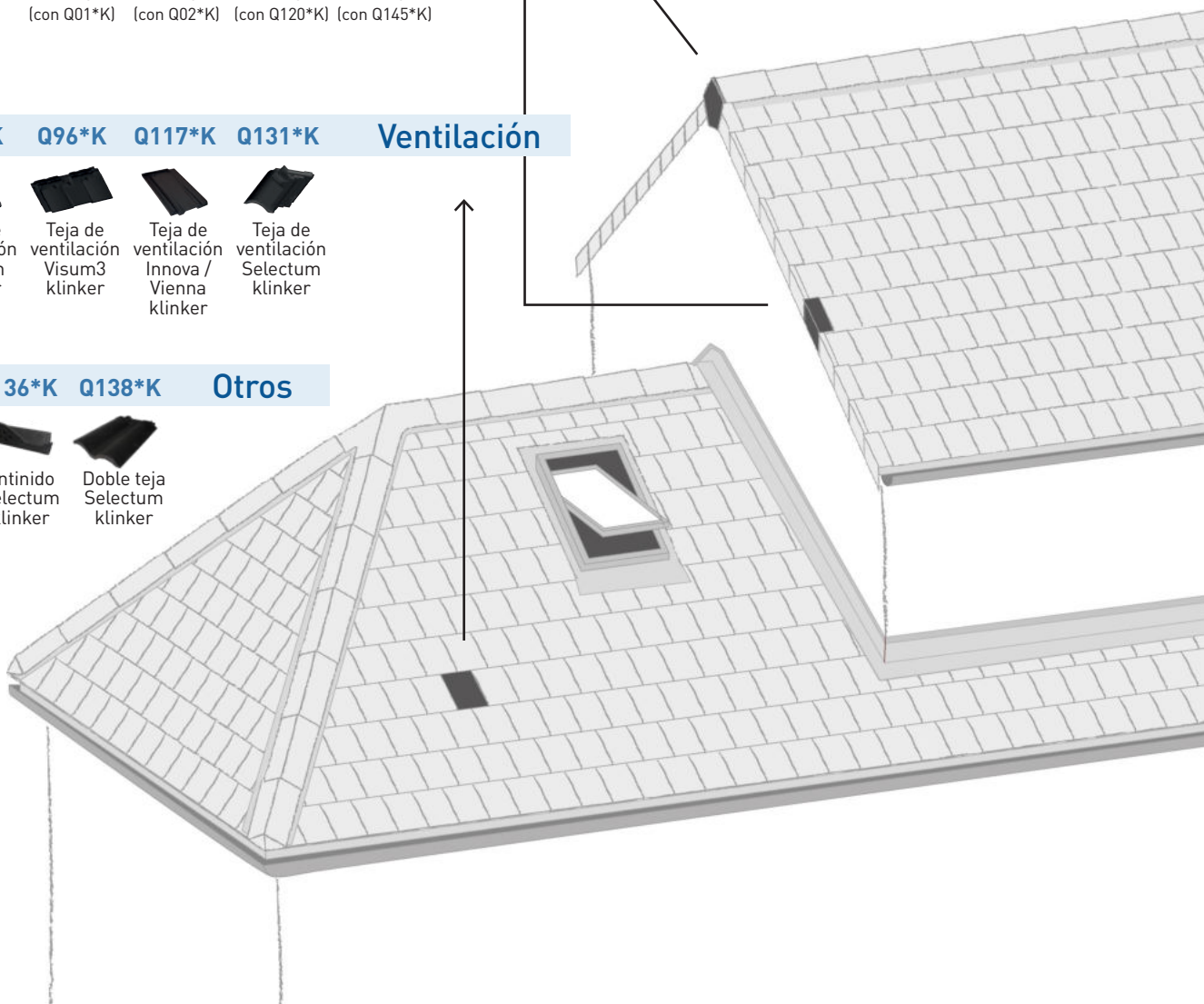
Q05*K	Q83*K	Q124*K	Q147*K
Tapón recto klinker (con Q01*K)	Tapón circular klinker (con Q02*K)	Tapón angular klinker (con Q120*K)	Tapón 45º klinker (con Q145*K)

Ventilación

Q86*K	Q96*K	Q117*K	Q131*K
Teja de ventilación Planum klinker	Teja de ventilación Visum3 klinker	Teja de ventilación Innova / Vienna klinker	Teja de ventilación Selectum klinker

Otros

Q08*K	Q136*K	Q138*K
Cuña klinker	Antinido Selectum klinker	Doble teja Selectum klinker



Remates Cumbrera

Q03*K Remate cumbrera klinker

Q04*K Remate cumbrera circular klinker

Q109*K Remate cumbrera ática 120º klinker

Q122*K Remate cumbrera angular klinker

Cumbreras y limatesas

Q01*K Cumbrera klinker

Q02*K Cumbrera circular klinker

Q90*K Cumbrera ática 120º klinker

Q110*K Cumbrera ática encaje alzado klinker

Q120*K Cumbrera angular klinker

Q145*K Cumbrera 45º klinker *[1]

Encuentros

Q44*K Cumbrera circular a 3 aguas klinker

Q45*K Cumbrera circular a 4 aguas klinker

Q55*K Cumbrera redonda a 3 aguas klinker (1 macho - 2 hembras)

Q111*K Cumbrera ática 120º a 3 aguas klinker

Q123*K Cumbrera angular 3 aguas klinker

Q146*K Cumbrera 3 aguas 45º klinker

Chimeneas*[2]

Q97*K Visum3 chimenea klinker

Q77*K Planum chimenea klinker

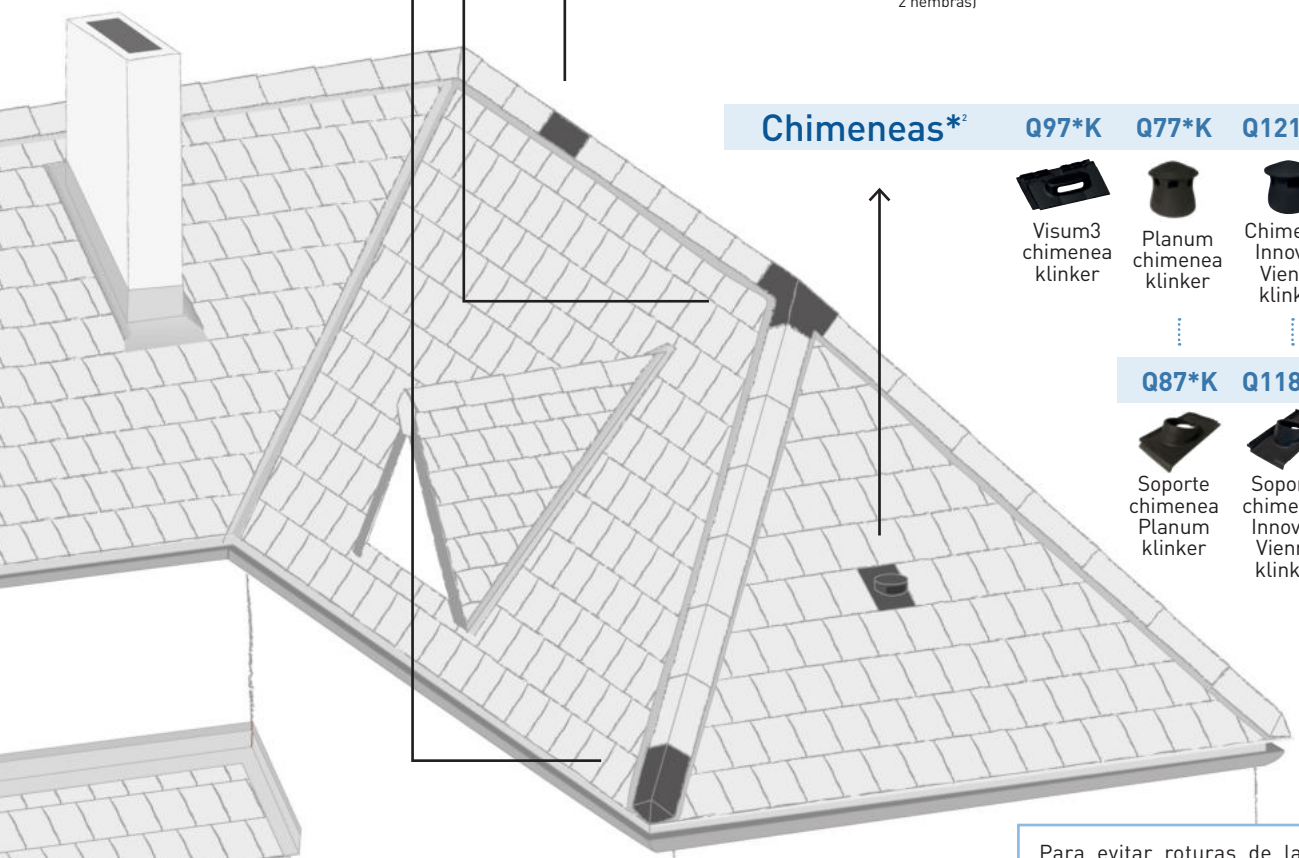
Q121*K Chimenea Innova / Vienna klinker

Q135*K Tapón chimenea Selectum klinker

Q87*K Soporte chimenea Planum klinker

Q118*K Soporte chimenea Innova / Vienna klinker

Q132*K Soporte chimenea Selectum klinker



Para evitar roturas de las piezas especiales es necesario agujerear el pre-agujero con un golpe de tornillo (ø max. 4mm, excepto Q90*K y Q110*K ø max. 3,5mm), antes de clavar o taladrar la pieza directamente.

*[1] Como Limatesa deberá emplearse Q120*K.

*[2] Para una mayor eficacia de los soportes de chimenea, las piezas tienen que estar lo más cerca posible de la línea de cumbrera.

5.1.3 PUNTOS SINGULARES

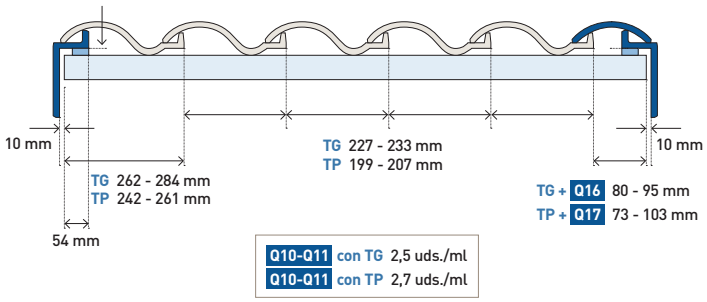
5.1.3.1 Remates laterales

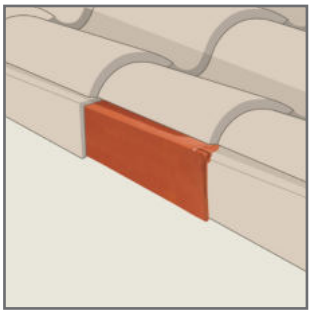
Además de ser estéticos, los laterales tienen la función de goterón. Para ello es necesario prever un voladizo lateral de algunos centímetros respecto al hastial.

Las fijaciones serán de tipo adhesivos, tipo mástic o masillas de poliuretano o metálicas, clavos o tornillos autotaladrantes con arandelas flexibles. Siempre que se perfore la teja para clavar se deberá sellar dicha perforación.

TEJA MIXTA GRANDE Y PEQUEÑA

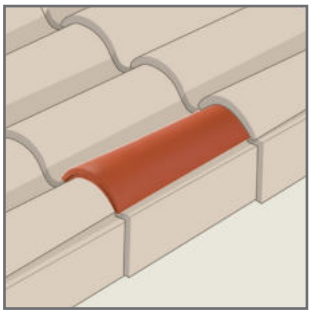
Remate lateral recto **Q10 - Q11** con media teja **Q16 - Q17**



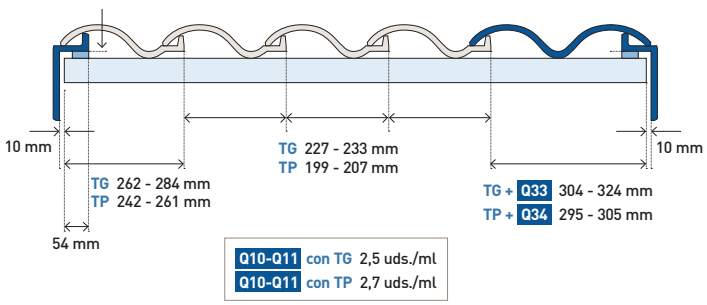


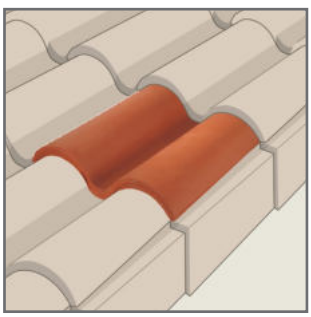
Para la Teja Mixta Grande, levantar el remate +20 mm en el primer rastrel con un taco o, si la colocación lo permite, clavar el remate en el lateral para evitar que cabecee.

En el caso de Mixta Pequeña no se debe suplemementar el remate con un taco.

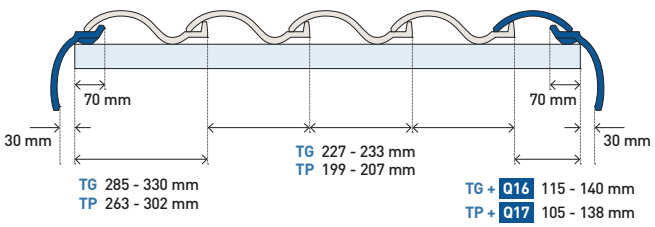


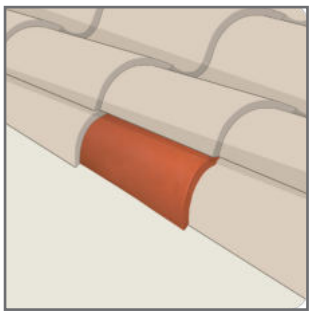
Remate lateral recto **Q10 - Q11** con doble teja **Q33 - Q34**



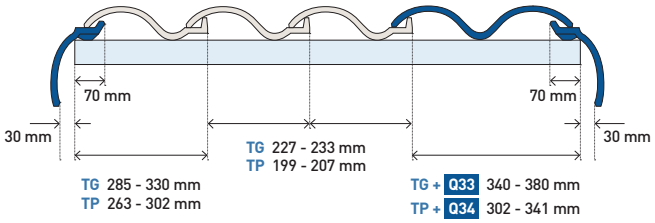


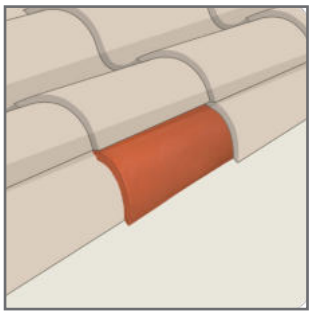
Remate lateral curvo **Q12 - Q13** con media teja **Q16 - Q17**



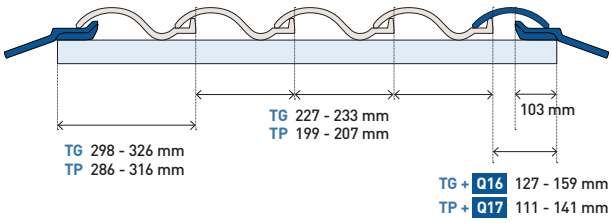


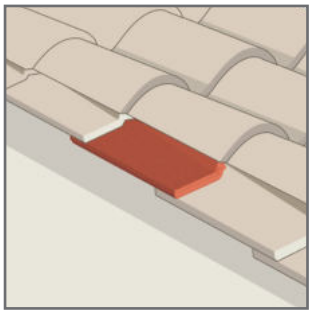
Remate lateral curvo **Q12 - Q13** con doble teja **Q33 - Q34**



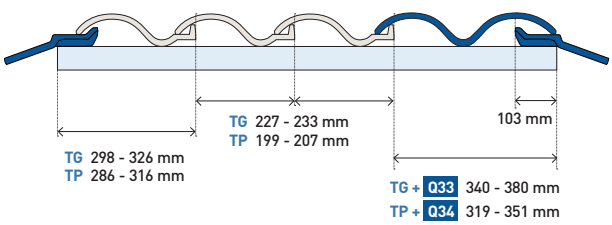


Remate bardelís **Q62 - Q63** con media teja **Q16 - Q17**



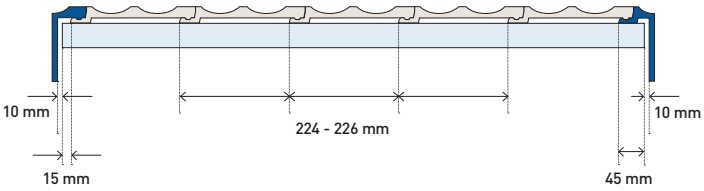


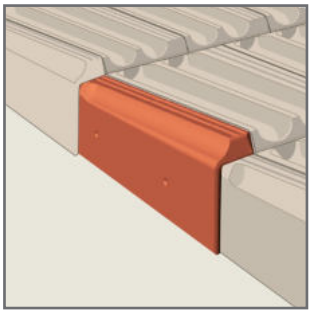
Remate bardelís **Q62 - Q63** con doble teja **Q33 - Q34**



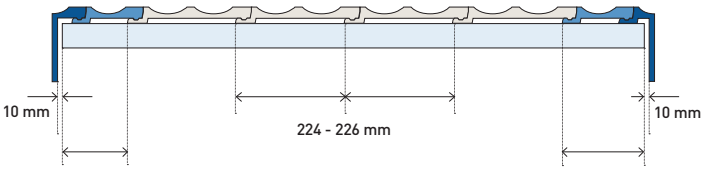
TEJA PLANA

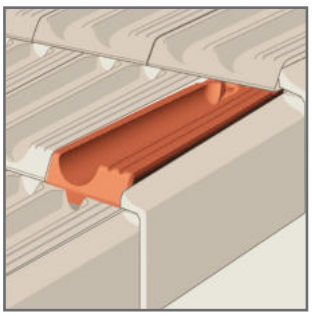
Remate lateral recto **Q14 - Q15**





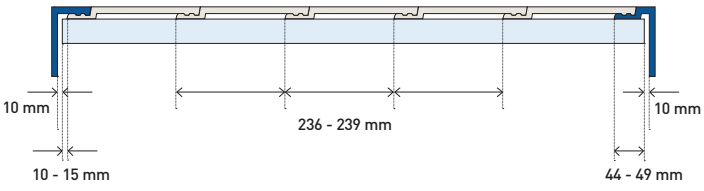
Remate lateral recto **Q14 - Q15** con media teja **Q18**

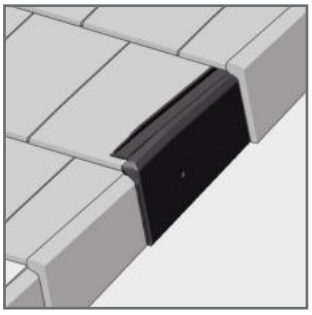




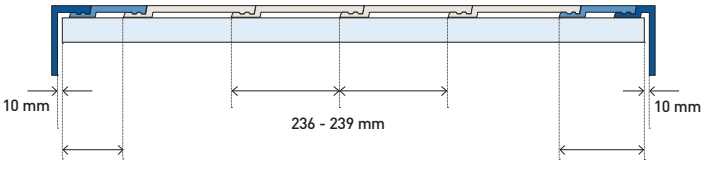
TEJA PLANUM

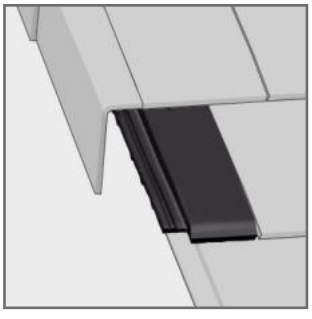
Remate lateral recto **Q88 - Q89**





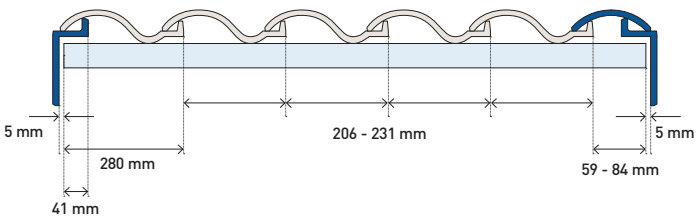
Remate lateral recto **Q88 - Q89** con media teja **Q85**



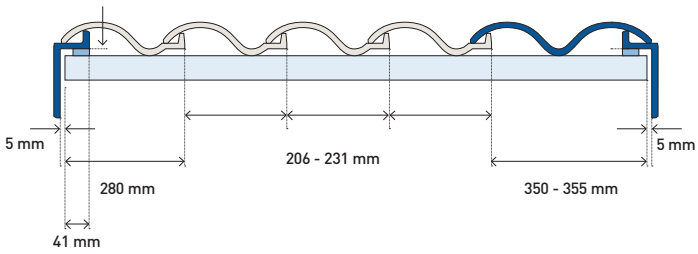


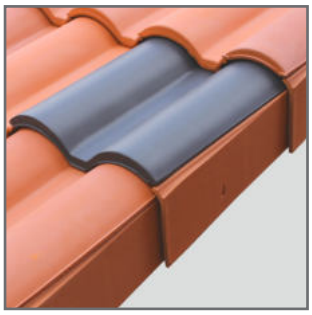
TEJA SELECTUM

Remate lateral recto **Q133 - Q134** con media teja **Q130**



Remate lateral recto **Q133 - Q134** con doble teja **Q138**

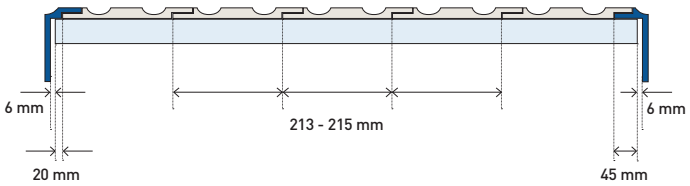


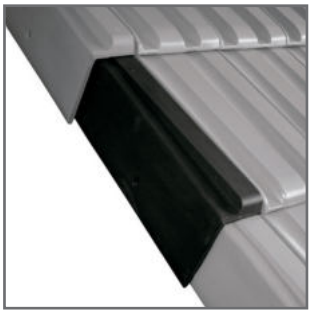


***NOTA:** Comenzar a montar la cubierta por la derecha con el remate lateral derecho y terminar de montar toda la hilada con la teja, continuando con las siguientes. A diferencia de otros formatos, no se montarán todos los remates y luego la teja.

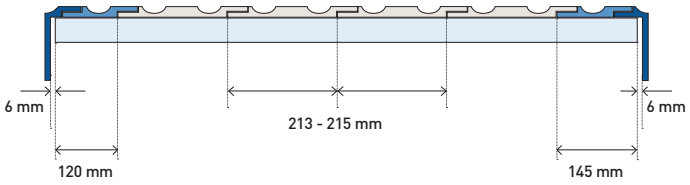
TEJA INNOVA*

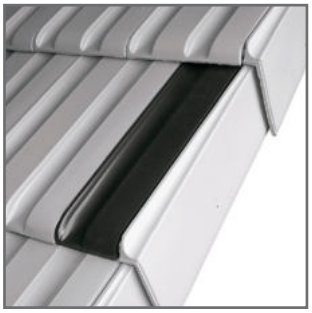
Remate lateral recto **Q115 - Q116**





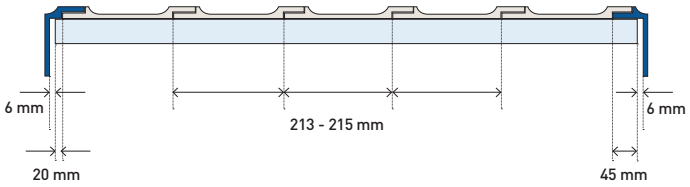
Remate lateral recto **Q115 - Q116** con media teja **Q119**

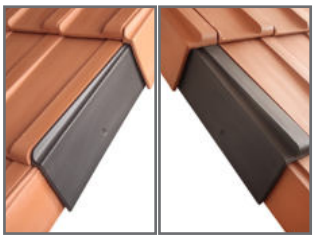




TEJA VIENNA*

Remate lateral recto **Q115 - Q116**





***NOTA:** Comenzar a montar la cubierta por la derecha con el remate lateral derecho y terminar de montar toda la hilada con la teja, continuando con las siguientes. A diferencia de otros formatos, no se montarán todos los remates y luego la teja.

5.1.3.2 Cumbrera

Es necesario colocar las piezas de cumbrera de manera que se asegure la estanqueidad frente a la lluvia y la protección a los vientos dominantes.

En cubiertas a dos aguas, es necesario llegar hasta la línea de cumbrera por ambos faldones y formar una línea horizontal.

Todas las tejas de la última hilada horizontal superior deben fijarse, bien sobre los rastreles o directamente sobre el faldón con mortero hidrófugo, empleando el mínimo imprescindible.

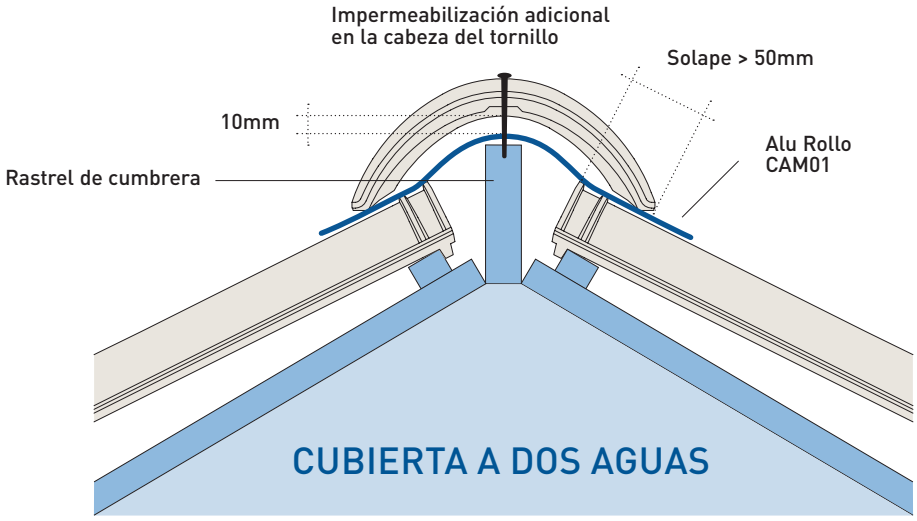
Una vez colocadas las tejas de los faldones, se colocan las cuñas (Q08) sobre el río de cada una de las tejas de la última hilada horizontal (fig.1), o bien se emplearán las piezas de Bajo Cumbrera (Q70 y Q35).

Si la cumbrera va sobre rastrel, se utilizará Alu-Rollo para cumbrera y limatesa (CAM01 / CAM09) para la ventilación de la cubierta, colocándolo en el centro del rastrel de sobre-elevación y clavándolo o grapándolo a él. Una vez sujeto al rastrel, se aprieta sobre la teja la parte flexible del Alu-Rollo, se quita la película protectora de la banda adhesiva y se pega a la teja.

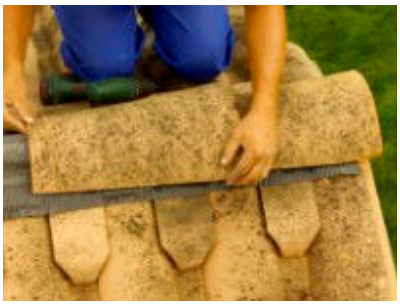
Posteriormente se colocará la cumbrera respetando un solape mínimo de 5 cm sobre las tejas, avanzando en sentido opuesto a los vientos dominantes que traen lluvias. Éstas se fijarán a lo largo de toda la línea de cumbrera.

El encuentro de la cumbrera con el hastial de la cubierta se resolverá empleando la pieza especial Tapón, que se fijará mediante clavos o tornillos.

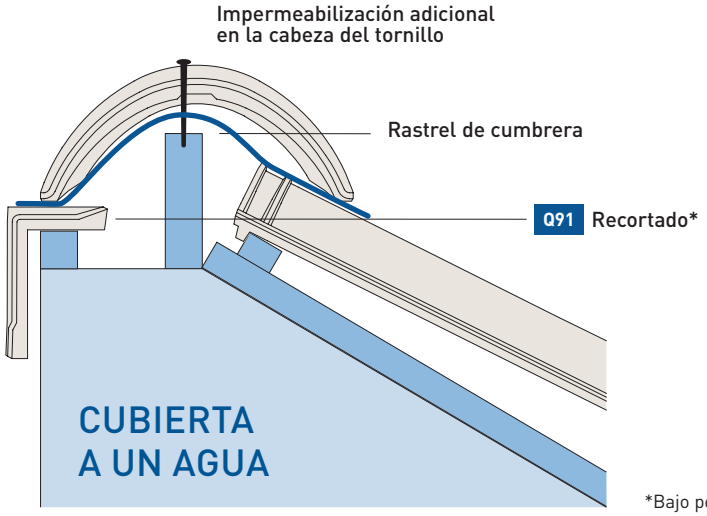
El Alu-Rollo (CAM01 / CAM09) es instalado primero sobre la cumbrera, adhiriéndose a la parte superior de las tejas y la cuña (Q08) para una correcta impermeabilización.



Las tejas de Cumbrera deben instalarse en sentido contrario a la dirección del viento dominante



Las piezas de Cumbrera deben fijarse a la cubierta con un gancho de cumbrera (CAM07- CAM27), colocando posteriormente las siguientes cumbreras encima de la anteriormente colocada. En la instalación en seco, tanto la Cumbrera (Q01) como la Cumbrera circular (Q02) requerirán la colocación de Alu-Rollo (CAM01 / CAM09).

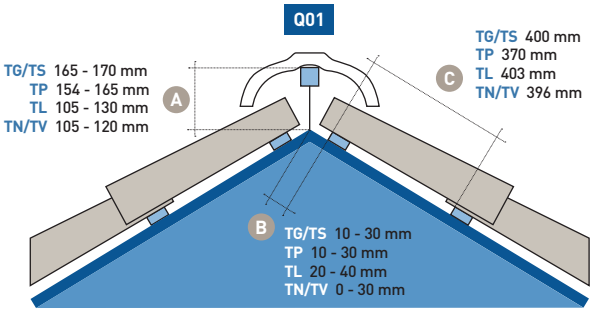


Para evitar roturas de las piezas especiales es necesario agujerear el pre-agujero con un golpe de tornillo (ø max. 4mm, excepto Q90*K y Q110*K ø max. 3,5mm), antes de clavar o taladrar la pieza directamente.

*Bajo petición a fábrica

TG-TP / TL / TS / TI / TN / TV

Instalación de cumbrera **Q01**



Nota: En función de la pendiente de la cubierta tendremos que tener en cuenta la altura a la que colocamos la cumbrera para obtener un solape superior a 50mm.

Instalación de Q01 con Teja Mixta (TG - TP)

TG / TS

Pendiente	A	B	C	Solape
30% / 17º	165	30	400	70
36% / 20º	165	30	400	70
49% / 26º	170	10	400	60

TP

Pendiente	A	B	C	Solape
30% / 17º	160	30	370	80
36% / 20º	165	30	370	65
49% / 26º	154	10	370	80

TL

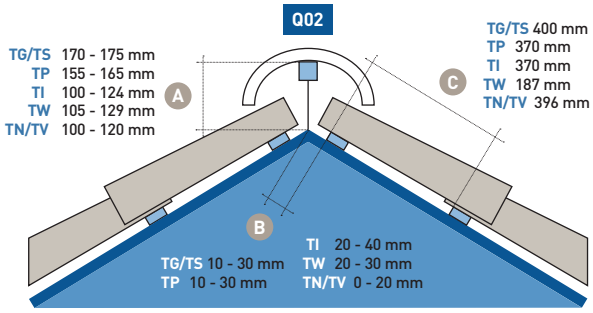
Pendiente	A	B	C	Solape
30% / 17º	130	40	403	80
49% / 26º	125	40	403	60
87% / 41º	105	20	403	65

TN / TV

Pendiente	A	B	C	Solape
30% / 17º	120	30	396	80
49% / 26º	115	20	396	70
87% / 41º	105	0	396	<50

TG-TP / TL / TS / TI / TN / TV

Instalación de cumbrera **Q02**



Instalación de Q02 con Teja Mixta (TG - TP)

Instalación de Q02 con Teja Planum (TI)

TG /TS

Pendiente	A	B	C	Solape
30% / 17º	175	30	400	60-90
36% / 20º	175	30	400	60-90
49% / 26º	170	10	400	60-90

Nota: Los dos valores del solape resultante hacen referencia a la parte más ancha y a la más estrecha de la cumbrera con respecto a la teja de debajo.

TP

Pendiente	A	B	C	Solape
30% / 17º	160	30	370	70
36% / 20º	165	30	370	65
49% / 26º	155	10	370	65

TI

Pendiente	A	B	C	Solape
49% / 26º	124	40	370	60-80
87% / 41º	100	20	370	60-80

TW

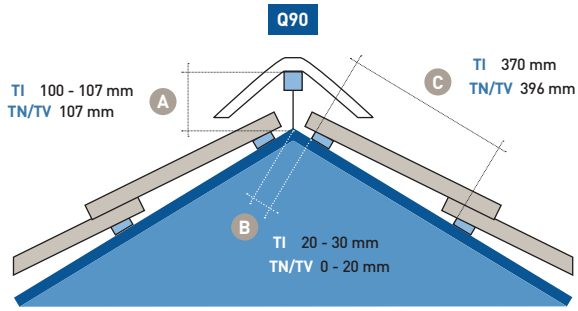
Pendiente	A	B	C	Solape
49% / 26º	129	30	187	77-95
87% / 41º	105	20	187	65-85

TN / TV

Pendiente	A	B	C	Solape
49% / 26º	120	20	396	70-90
87% / 41º	100	0	396	60-80

TI / TN / TV

Instalación de cumbrera **Q90 - Q110**



Instalación de Q90 con Teja Planum (TI)

TI

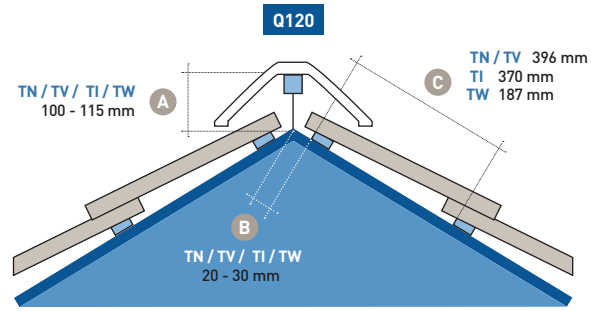
Pendiente	A	B	C	Solape
49% / 26º	100	30	370	95
87% / 41º	107	20	370	80

TN / TV

Pendiente	A	B	C	Solape
49% / 26º	107	20	396	85-90
87% / 41º	107	0	396	80-90

TW / TI / TN / TV

Instalación de cumbrera **Q120**



Instalación de Q120 con Teja Planum (TI)

TI

Pendiente	A	B	C	Solape
49% / 26º	115	20-30	370	80-90
87% / 41º	100	0	370	80

TW

Pendiente	A	B	C	Solape
49% / 26º	115	20-30	187	80-90
87% / 41º	100	0	187	80

TN / TV

Pendiente	A	B	C	Solape
49% / 26º	115	20-30	396	80-90
87% / 41º	100	0	396	80

Cumbrera con Bajocumbrera (TG)

Para la finalización del faldón en su encuentro con la cumbrera, se recomienda utilizar la pieza bajocumbrera **(Q70)** y doble bajocumbrera **(Q71)** **(fig.1)**, consiguiendo así una buena ventilación y una ejecución más rápida.

Si al llegar a la línea de cumbrera no nos cupiesen piezas enteras, para evitar cortar piezas puede utilizarse la pieza 2/3 de Teja mixta bajocumbrera **(Q35)** en la última hilada horizontal, cerrando esta hilada sobre el remate lateral derecho con un 2/3 de doble teja bajocumbrera **(Q37)** **(fig.2)**.

Paso de montaje longitudinal:
Q70-Q71 (TG): 360 mm

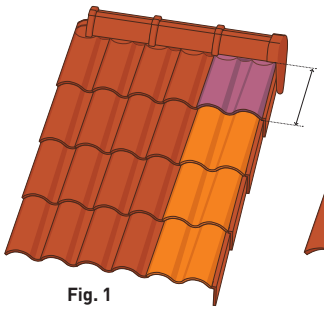


Fig. 1

Paso de montaje longitudinal:
Q35-Q37 (TG): 175 a 195 mm

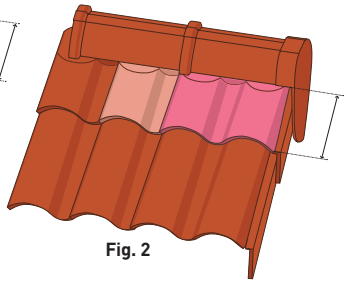
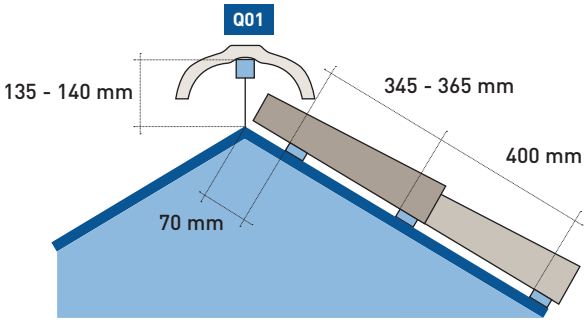


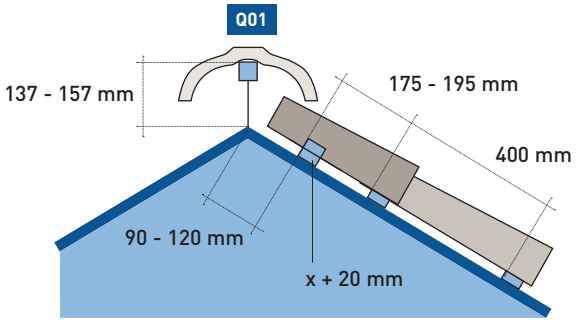
Fig. 2

- Teja Mixta
- **Q71** (TG) Doble bajo cumbrera
- **Q33** (TG) Doble teja
- **Q35** (TG) 2/3 Bajo cumbrera
- **Q37** (TG) 2/3 Doble Bajo cumbrera

Instalación de cumbrera **Q01** con teja bajocumbrera **Q70 - Q71**



Instalación de cumbrera **Q01** con 2/3 teja bajocumbrera **Q35 - Q37** y **Q36 - Q38**



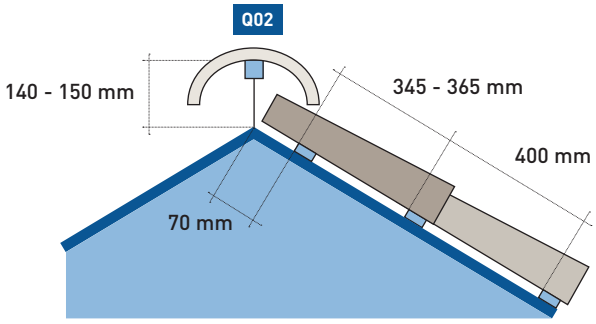
> El solape mínimo será siempre de 50 mm.
> Los valores expuestos están tomados para la Cumbrera Q01, en caso de emplear la Cumbrera Circular Q02 deberán recalcularse.
> Las medidas expuestas están tomadas con una pendiente del 30%

Tras la instalación de la Teja Bajocumbrera Q70 en la última hilera del faldón, se coloca sobre el rastrel de cumbrera el Alu-Rollo (CAM01-cam09) adhiriéndose perfectamente a la parte superior de las tejas evitando la entrada de agua.

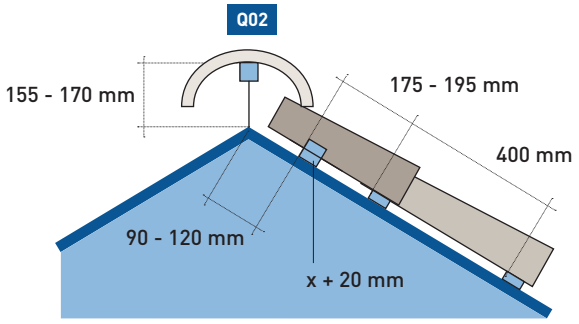
Posteriormente se coloca la pieza de Cumbrera (Q01 ó Q02) que puede ser rematada en los laterales por el Tapón de Cumbrera (Q05 ó Q83)

Las Piezas de Cumbrera se fijan a la cubierta con un gancho de Cumbrera (CAM07-CAM27) cuya cabeza debe estar impermeabilizada para evitar el paso del agua.

Instalación de cumbrera **Q02** con teja bajocumbrera **Q70 - Q71**



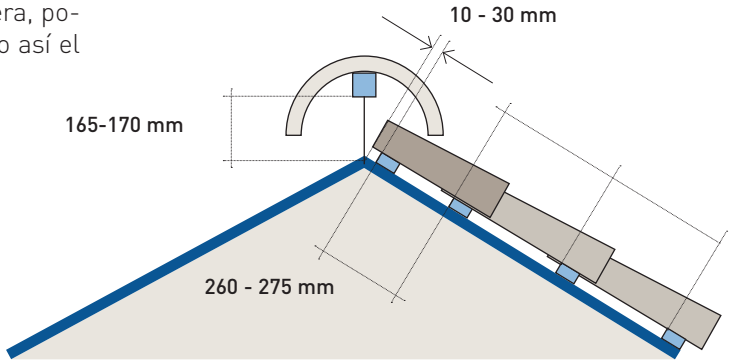
Instalación de cumbrera **Q02** con 2/3 teja bajocumbrera **Q35 - Q37** y **Q36 - Q38**



Instalación de 2/3 de teja Mixta **Q56**

En el caso de que a la hora de realizar el cálculo de piezas necesarias para la cubierta, faltara cubrir una distancia inferior a la medida de una teja entera, podría utilizarse 2/3 de Teja Mixta (Q56), evitando así el corte de piezas enteras.

Esta pieza puede desempeñar dos funciones:
- Teja bajocumbrera
- Alero para canalón oculto o alero



Podremos finalizar el lado derecho de la cubierta de dos formas diferentes:

1. **Utilizando media teja:** Ésta deberá cortarse para adecuarse a la pieza. Además se tendrá que hacer un corte para que no moleste el encaje del 2/3 sobre la media teja.
2. **Utilizando la doble teja:** Se podrá terminar la cubierta con la doble teja, utilizando en la última hilada la media teja en el lateral tal y como se indica en el punto 1.

5.1.3.3 Alero

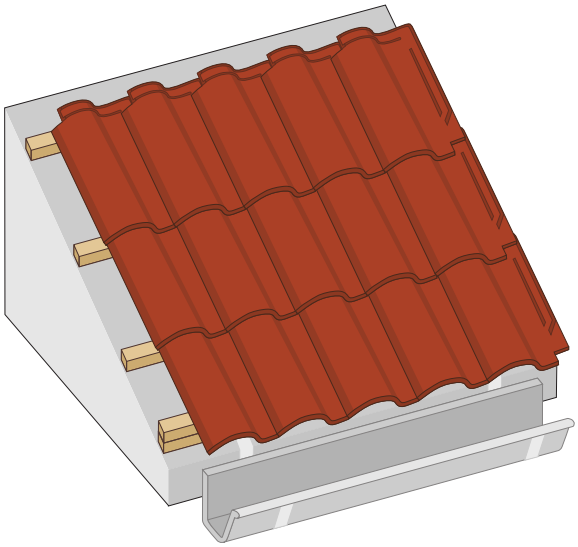
La primera teja del faldón (teja de alero), al igual que todas aquellas tejas que finalizan tramos del faldón, debe volar al menos 5cm sobre el borde y, cuando sea preciso, se suplementará el frente para mantener la misma pendiente del resto de las hiladas del faldón.

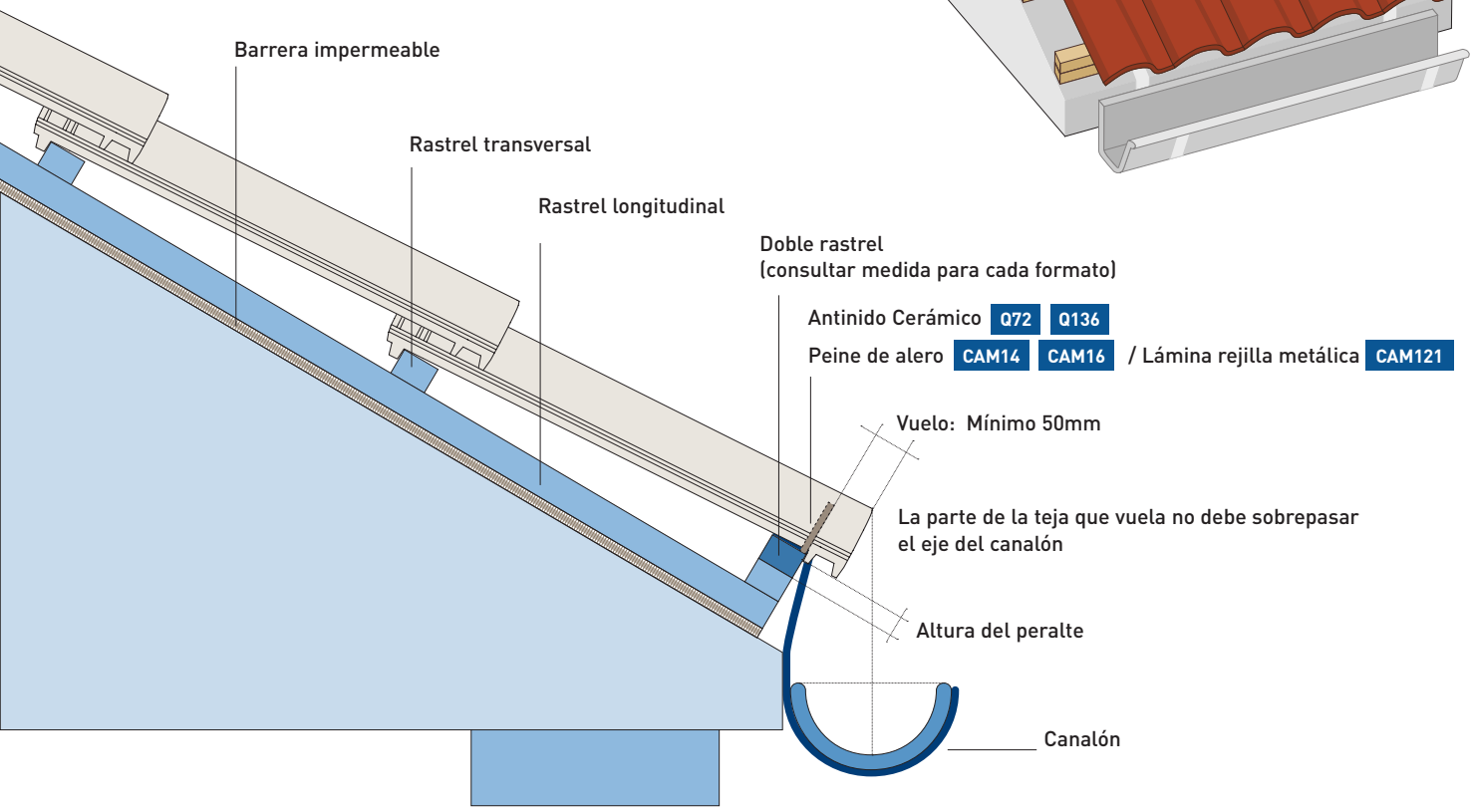
TG-TP / TL / TS / TI / TW / TN / TV

Instalación de alero con canalón / desagüe

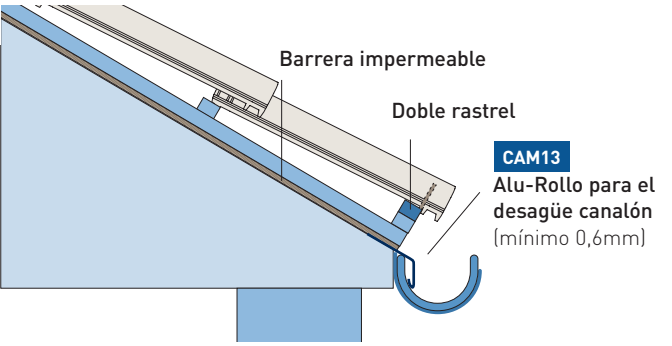
El agua de lluvia será evacuada sin que se produzcan retornos o se mojen elementos subyacentes a la cubierta. Para ello en muchos casos se colocará el canalón.

Si el alero lleva canalón , previa colocación de las tejas de alero, se fijan al faldón las abrazaderas que soportarán al canalón. El canalón a su vez se colocará con una pendiente superior al 1%, estando orientada hacia las bajantes. Se mantendrá el vuelo de las tejas sobre la línea de alero asegurándose que éstas vierten el agua al canalón.

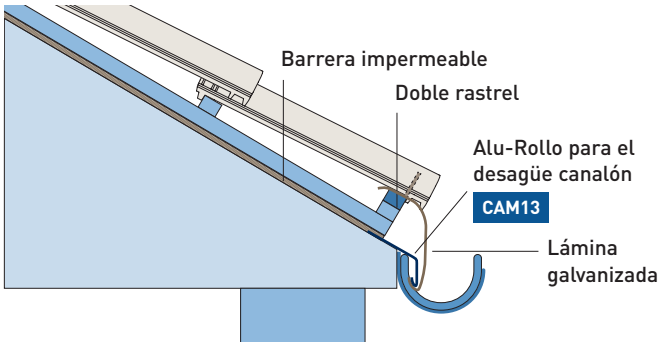




Instalación de antigoteo en alero



El "bajoteja" debe cubrir toda la cubierta para poder evacuar el agua que pueda sobrepasar o la nieve que pueda penetrar



Instalación cuando las tejas no sobrevuelan bastante sobre el canalón

TG-TP

Instalación de alero con cobija-canal

Para la instalación procederemos de la siguiente manera:

1. Trazaremos una perpendicular a la línea de máxima pendiente, que servirá de referencia para colocar las piezas de Alero canal y Alero cobija paralelas a ella.

2. Es necesario sobreelevar la línea de alero 3 cm con respecto al plano formado por el faldón.

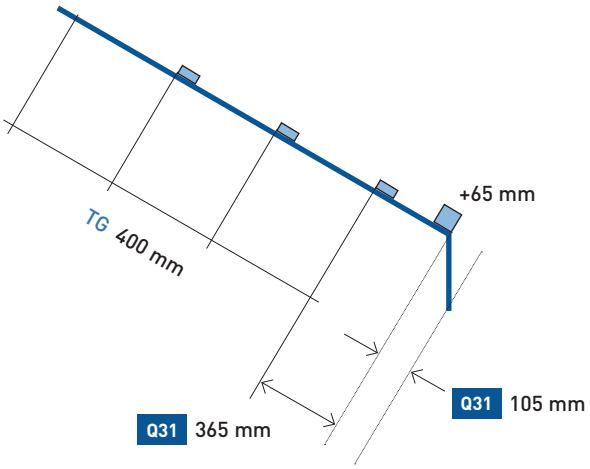
3. Comenzaremos colocando por la izquierda las piezas de Alero canal, con una separación entre ellas de 2,5 a 3,5 cm, en función de que sea Teja Mixta pequeña o grande.

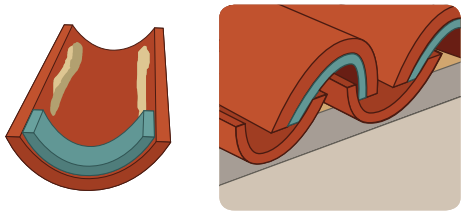
4. A continuación colocaremos sobre las piezas de Alero canal las piezas de Alero cobija.

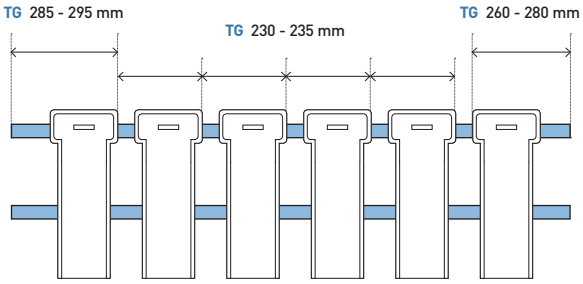
5. Seguidamente se empieza a enganchar las Tejas Mixtas en los enganches de las piezas de Alero, procurando que los ríos de las Tejas Mixtas desemboquen sobre los Alero canal.

El resto del faldón se montará como cualquier otra cubierta de Teja Mixta, consiguiendo con la instalación de estas piezas el efecto de tejado árabe.

Alero Cobija – Canal de Distinta pendiente **TG**

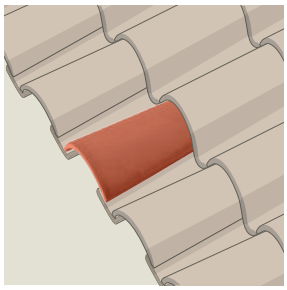


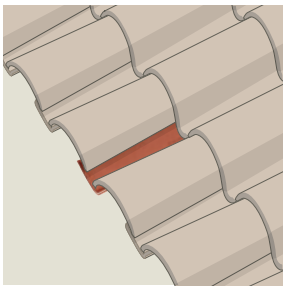


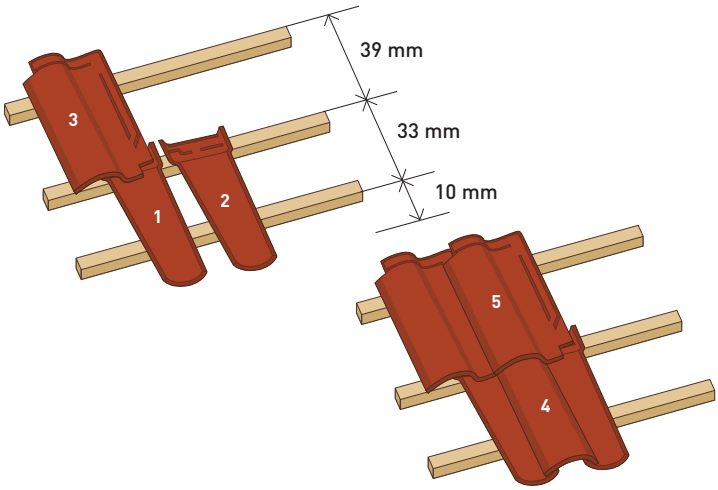


NOTA: La pendiente representada es del 30%. Para cualquier otra pendiente, se replantearán las medidas.

Con este tipo de alero, la pendiente es muy importante, ya que en función de la misma la teja queda más abierta o más cerrada.



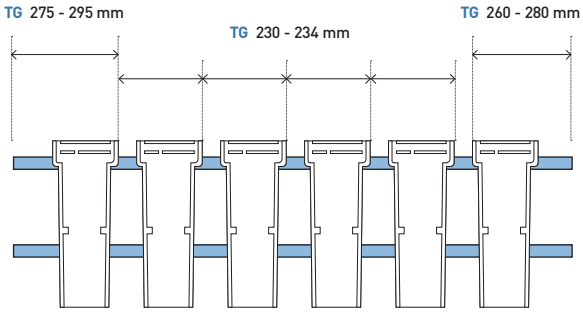




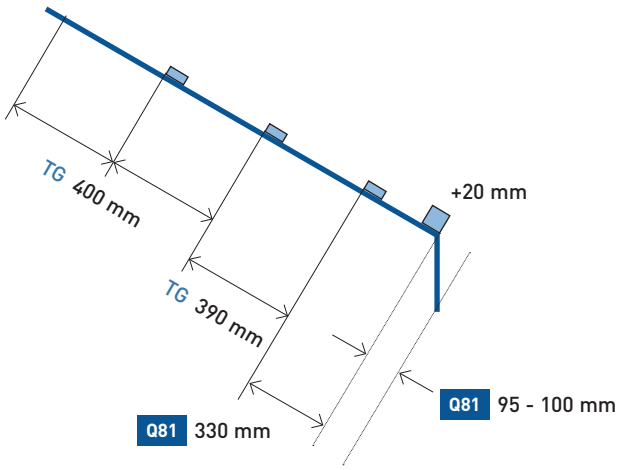
Q81

Q80

Alero Cobija – Canal de Igual pendiente TG



NOTA: Las medidas reflejadas son válidas tanto para media teja como para doble teja.



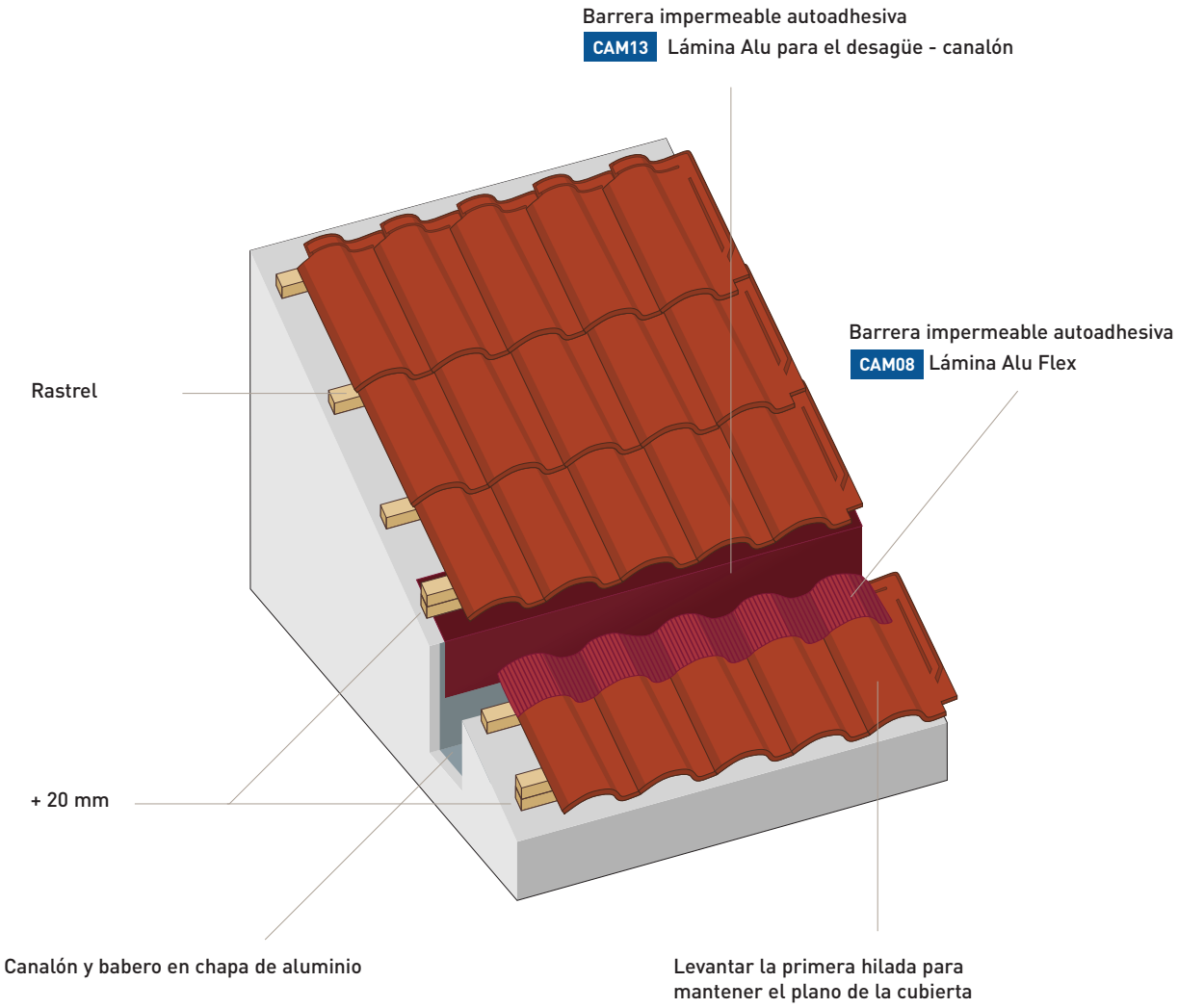
En el caso de las piezas de Alero Cobija – Canal de Igual pendiente (Q80-Q81), no se necesitaría la utilización del doble rastrel para sobreelevarlo en su instalación.

TG-TP / TL / TS / TI / TW / TN / TV

Instalación de alero con canalón oculto / babero

Esta situación se produce cuando el canalón está situado entre las hiladas horizontales de tejas, cerca del alero y se recomienda para faldones de longitud superior a los 12m.

La línea de alero se resolverá igual que un alero sin canalón, aunque para evitar la infiltración de agua en el encuentro teja canalón, éste se debe proteger con una barrera impermeable que solape a las tejas y el canalón (**CAM13** Lámina Alu para el desagüe - canalón).



Instalación de accesorios del alero

Los accesorios de alero se ejecutarán antes de colocar la primera hilada de tejas. La linea de alero nunca debe estar macizada con cemento o similar, sino abierta para facilitar el paso de aire y protegida contra la entrada de pájaros, insectos, roedores o similar; para ello utilizaremos el Peine de alero, la Lámina rejilla metálica o el Antinido cerámico.

Antinido (Q72) TG - (Q136) TS

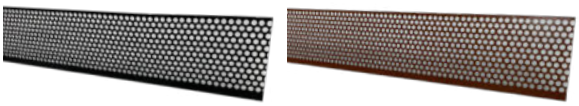
Pieza cerámica para remate de alero. Evita la entrada de pájaros y pequeños roedores, manteniendo la ventilación del tejado. Se ajusta a la estética del tejado proporcionándole mayor uniformidad en materiales y colores.

En la instalación del antinido, el primer rastrel mantendrá la misma altura que en el resto de la cubierta y se añadirá un segundo rastrel para dar soporte a la pieza de antinido.

Al instalar la pieza de antinido, el juego transversal de la teja Mixta queda limitado a la colocación de dicha pieza.

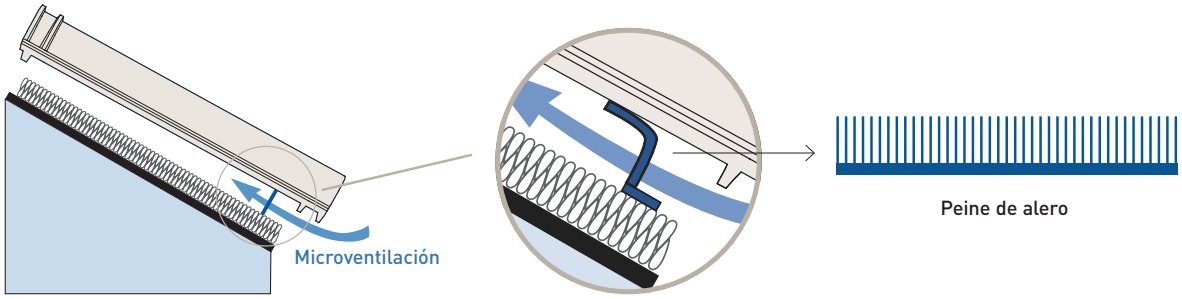
Lámina Rejilla Metálica (CAM121) TG -TP-TS

Pieza metálica para remate de alero. Evita la entrada de pájaros y pequeños roedores, manteniendo la ventilación del tejado.



Peine de Alero (CAM14 - CAM16) TG -TP-TL-TS -TN -TV-TI

Peine de PVC para remate de alero. Evita la entrada de pájaros y pequeños roedores, manteniendo la ventilación del tejado.



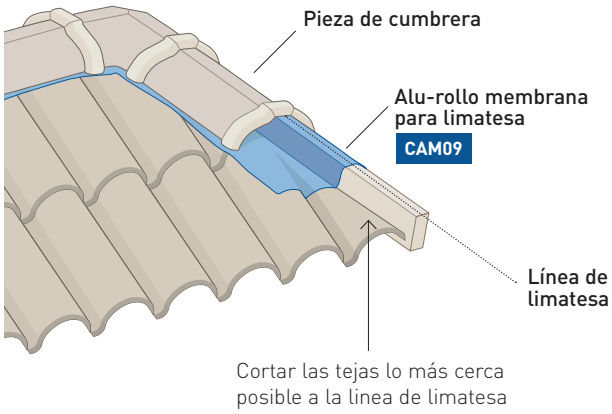
5.1.3.4 Limatesa

Para su ejecución es imprescindible el uso de piezas de caballete, procediéndose igual que en la ejecución de la línea de cumbrera.

Las tejas que llegan de los dos faldones deben estar cortadas paralelamente a la línea de limatesa.

La lámina o Alu-rollo para limatesa (CAM01 / CAM09) debe estar fijado sobre el rastrel de caballete con tornillos con la cabeza impermeabilizada para evitar la filtración de agua.

La colocación ha de comenzarse por el encuentro de la limatesa con el alero procediendo de abajo hacia arriba. Y las piezas de caballete/cumbrera deben solapar al menos 5cm a cada lado sobre la fila de las tejas cortadas.



PIEZAS DE LIMATESA SEGÚN FORMATOS

TG-TP-TL-TS Q01 Q02

TN-TV-TI-TW Q02 Q90 Q110 Q120 Q145

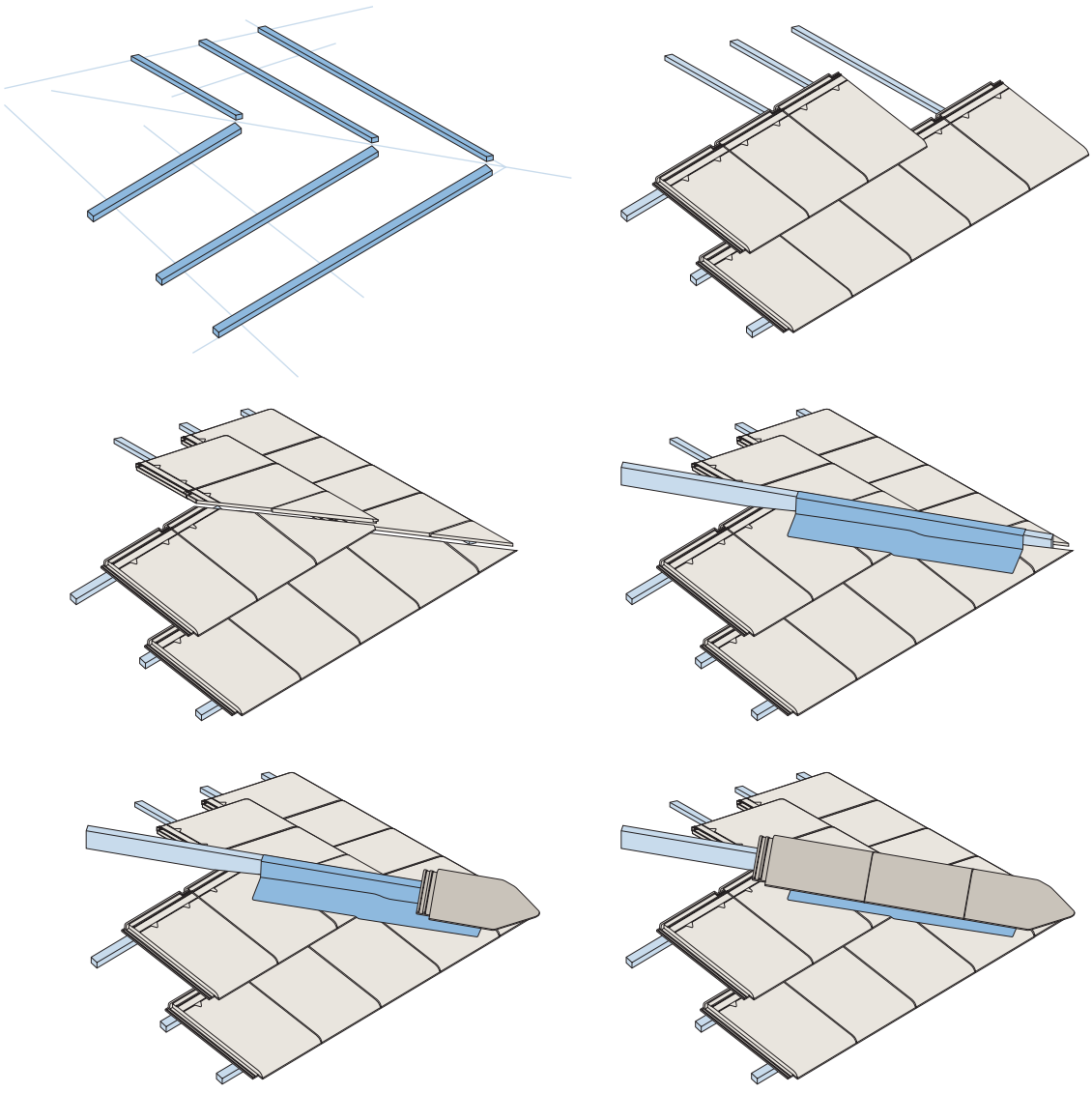
En el encuentro de la limatesa con el alero es recomendable usar la pieza Final de Cumbrera, consiguiendo un remate perfecto, estética y funcionalmente.

Recomendamos no macizar la zona de cumbrera y limatesa, pues la ventilación quedaría totalmente impedida y facilitaría la aparición de fisuras, grietas y hasta desconchados en zonas con riesgo de helada.

Para la instalación de la limatesa se colocan inicialmente las tejas enteras sobre los rastreles en el lado izquierdo y, una vez marcadas las líneas de corte, se cortan las tejas. Posteriormente, se sigue el mismo proceso en el lado derecho de la limatesa.

Se colocan los soportes de rastrel (CAM05 / CAM010 / CAM051)de la limatesa y, una vez instalados, colocamos el listón de madera y sobre él el Alu-Rollo (CAM01 / CAM09) que permita cubrir la parte superior.

Colocamos la pieza final de limatesa y se instala en seco, para posteriormente completarlo con las piezas de limatesas.



5.1.3.5 Limahoya

TG-TP / TL / TS / TI / TW / TN / TV

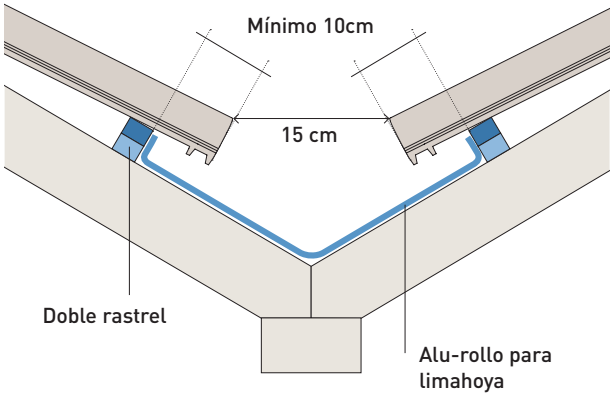
Junto con la línea de alero es la zona de la cubierta que más agua recibe, siendo un punto crítico en cuanto a estanqueidad.

Una vez colocados los rastreles paralelos a la línea de limahoya en ambos faldones, se empieza a ejecutar de abajo hacia arriba, colocándose material impermeabilizante en la misma (Alu-rollo para limahoya). La fijación de este material debe ser elástica: pegamento, resina o similar.

En el encuentro con la línea de cumbrera, el Alu-rollo debe solapar con ésta y proteger el encuentro con el caballete; y en el encuentro con el alero, la limahoya debe volar lo mismo que el vuelo de la línea de alero (o 50 mm o más) sobre el borde de la fachada o verter sobre el canalón.

Una vez impermeabilizada la zona se colocan las tejas siguiendo una línea paralela a la limahoya, las cuales deben volar sobre ésta mínimo 10 cm. La separación entre tejas de cada faldón será mínimo de 15 cm. Las tejas deberán fijarse a ambos lados de la limahoya.

Una ejecución inapropiada de la limahoya, puede acarrear la aparición de fisuras, grietas y posteriormente desconchado en zonas con riesgo de helada.

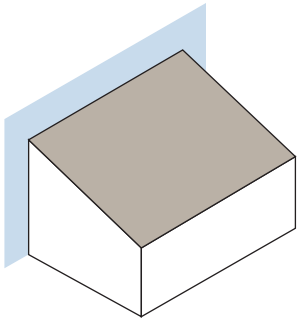


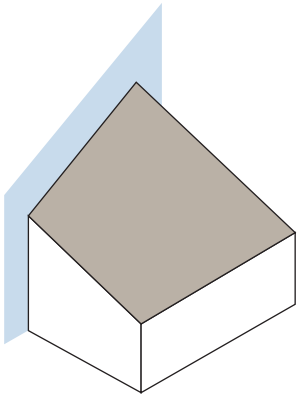
CAM18

5.1.3.6 Paramentos verticales

TG -TP / TL / TS / TI / TW / TN / TV

Podemos definir los siguientes tipos de encuentros:





ENCUENTRO SUPERIOR HORIZONTAL

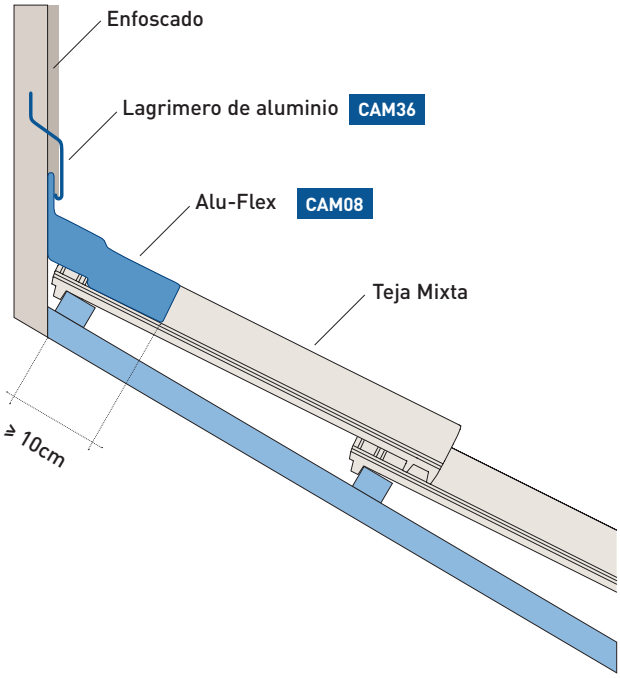
Las tejas se colocan en hiladas horizontales siguiendo las referencias marcadas por las líneas maestras y llegando a la parte superior, a ser posible, con piezas enteras o con 2/3 de Teja Mixta (Q56), que se colocarán a testa sobre el paramento vertical. Todas las tejas de la última hilada horizontal superior se fijarán al rastrel.

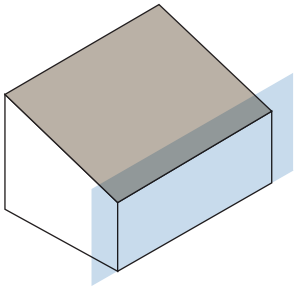
Solapando como mínimo 10cm a la última hilada horizontal de tejas, se coloca una membrana impermeable, o un babero metálico que se adapta a la curvatura de las tejas y se fija al paramento vertical hasta alcanzar una altura de 25 cm.

La membrana o babero unida al paramento vertical se remata solapándola con un perfil metálico, sellado o introducido en una roza practicada al efecto, en cuyo caso se recibirá con mortero M-15.

ENCUENTRO SUPERIOR INCLINADO

Se resuelve como en el caso anterior, pero teniendo en cuenta que las tejas que se colocan a testa con el parámetro vertical, deben recibir un corte paralelo al mismo.



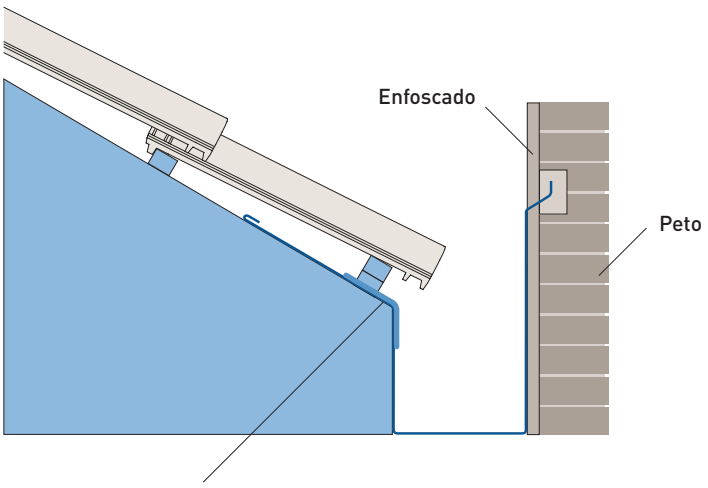


ENCUENTRO INFERIOR HORIZONTAL

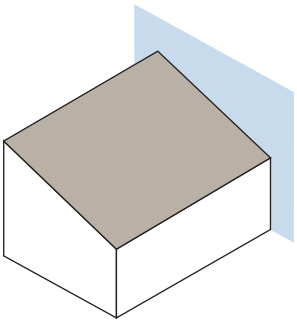
Como el faldón vierte agua hacia este encuentro, ésta deberá ser recogida mediante un canalón. La solución es similar a la empleada para resolver un canalón interior.

Se coloca el canalón en el hueco previsto, teniendo en cuenta que el material utilizado ha de ser impermeable, y si es metálico estará suficientemente protegido contra la corrosión.

Las dimensiones del canalón cumplirán con la UNE-EN 612, y además será tales que permitan una limpieza fácil del mismo. El canalón tendrá un pendiente mínima del 1% para facilitar la evacuación del agua.



Canalón y babero en chapa de aluminio
CAM13 Alu-Rollo para el desagüe - canalón



ENCUENTRO LATERAL PARALELO A LA LÍNEA DE MÁXIMA PENDIENTE

Existen dos posibles soluciones para este encuentro:

1. Encuentro superior inclinado:

Se resuelve como en el encuentro superior horizontal, pero teniendo en cuenta que las tejas que se colocan a testa con el paramento vertical, deben recibir un corte paralelo al mismo.

2. Encuentro lateral paralelo a la línea de máxima pendiente:

Existen dos posibles soluciones para este encuentro:

SOLUCIÓN 1:

- Colocar las tejas en el faldón por filas verticales siguiendo las referencias marcadas por las líneas maestras y llegando al encuentro lateral a ser posible con piezas enteras o con Media teja (Q16) o Doble teja (Q33), que se colocarán a testa sobre el paramento vertical. Todas las tejas de la primera fila paralela al encuentro se fijarán.

- Solapando como mínimo 10 cm a la última hilada horizontal de tejas, se coloca una membrana impermeable, o un babero metálico que se adapta a la curvatura de las tejas y se fija al paramento vertical hasta alcanzar una altura de 25 cm.

- La membrana o babero unida al paramento vertical se remata solapándola con un perfil metálico, sellado o introducido en una roza practicada al efecto, en cuyo caso se recibirá con mortero M-15.

SOLUCIÓN 2:

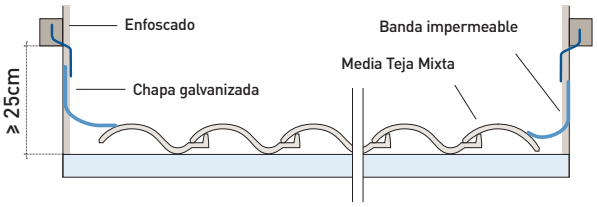
Consiste en disponer entre las tejas y el paramento, un canalón paralelo a la línea de máxima pendiente. Sólo es válida cuando el agua se conduce directamente hasta el alero o hasta el elemento que recoja el agua del faldón (canalón, limahoya, etc.). Este encuentro se resuelve de la siguiente manera:

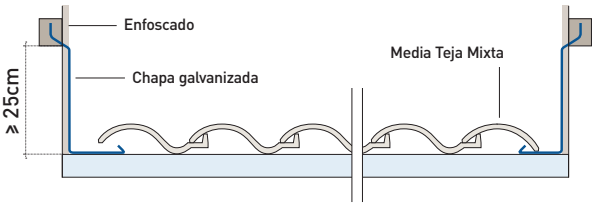
- Se coloca en el encuentro un canalón metálico, que tendrá un ancho de 20cm sobre el faldón y se prolongará verticalmente sobre el paramento otros 20 cm.

- Se hace una roza en el paramento vertical, situada a una altura de al menos 25 cm sobre el encuentro donde se introduce una chapa metálica que se recibe con mortero M-15 y engatilla al canalón.

- El canalón tendrá en sus laterales unos rebordes , para permitir el engatillado con la chapa metálica y para evitar que el agua rebose.

- Posteriormente se colocan las tejas en el faldón por filas verticales siguiendo las referencias marcadas por las líneas maestras, quedando separadas del encuentro lateral por 15 cm y de manera que solapen 5 cm al canalón. Se fijarán todas las tejas de la primera fila paralela al encuentro.



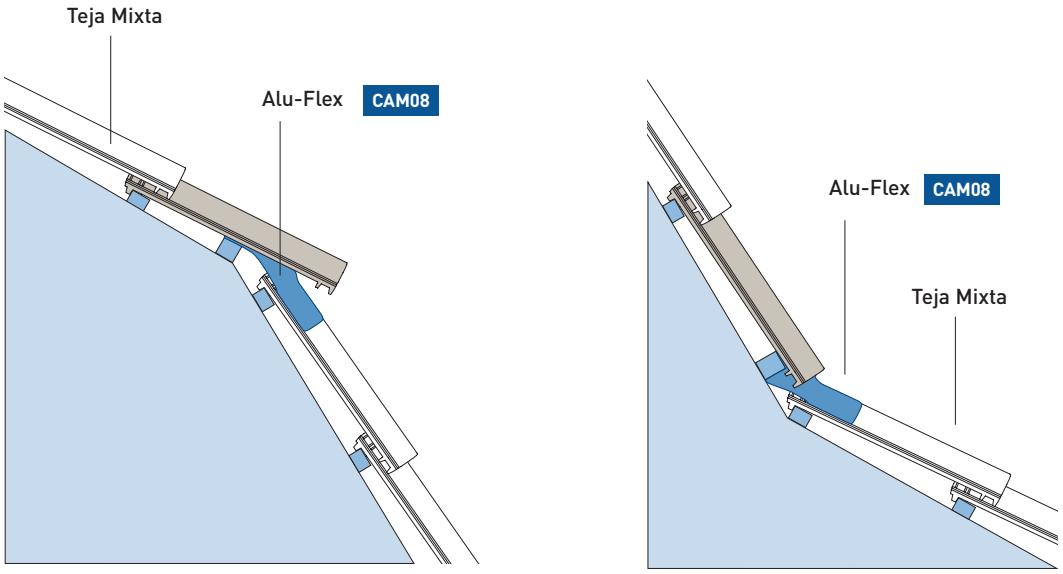


5.1.3.7 Cambio de pendientes

TG-TP / TL / TS / TI / TW / TN / TV

Para la ejecución de las uniones entre verticales con distintas pendientes se empleará el sistema de conexión Flex-Alu por debajo de las tejas situadas en la vertiente superior y solapando a las de la inferior, con el fin de evitar posibles infiltraciones de agua.

Podemos definir los siguientes tipos de encuentros:



Nota: Las tejas de cambio de pendiente se deberán fijar al rastrel.
La última hilada se realizará a ser posible con tejas enteras o en el caso de Teja Mixta Grande con Q56

5.1.3.8 Chimeneas y conductos de ventilación

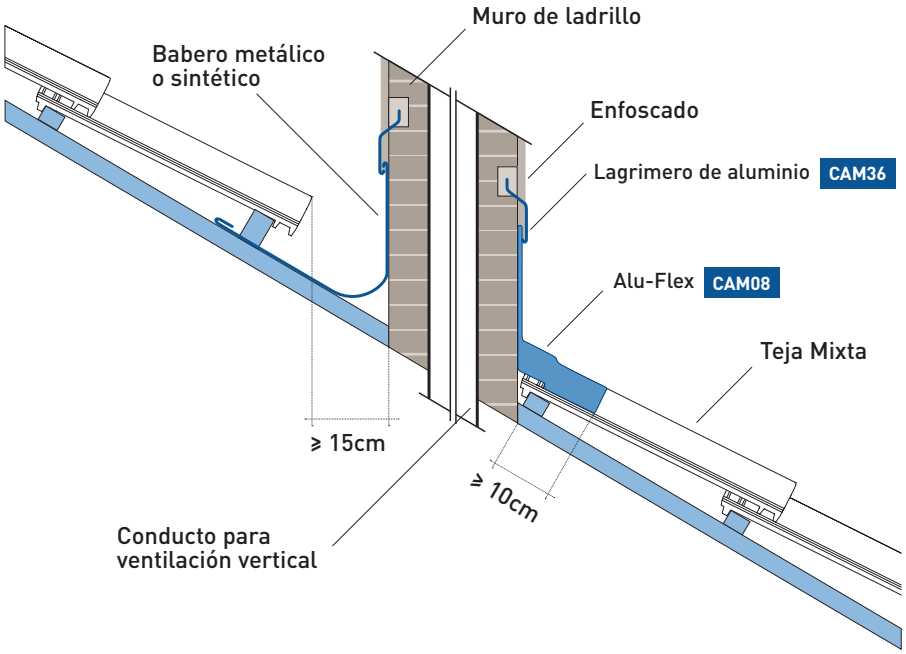
TG-TP / TL / TS / TI / TW / TN / TV

En el caso de las Chimeneas y / o conductos de ventilación vemos 3 encuentros que deben canalizar correctamente el agua e impedir su filtración. Para ello se utilizarán sistemas de conexión Flex-alu así como baberos metálicos que resuelvan el problema del desagüe de la unión con el conducto.

El encuentro inferior con la chimenea o conducto se resolverá como cualquier encuentro superior horizontal (ver página 79).

Los encuentros laterales se resolverán como encuentros paralelos a la línea de máxima pendiente (ver página 81).

En el caso de la intersección del faldón con el frente superior del conducto vertical se solucionará a través de un canalón constituido por una banda impermeable o metálica que recogerá toda el agua que llegue a esa intersección canalizándola a los laterales.

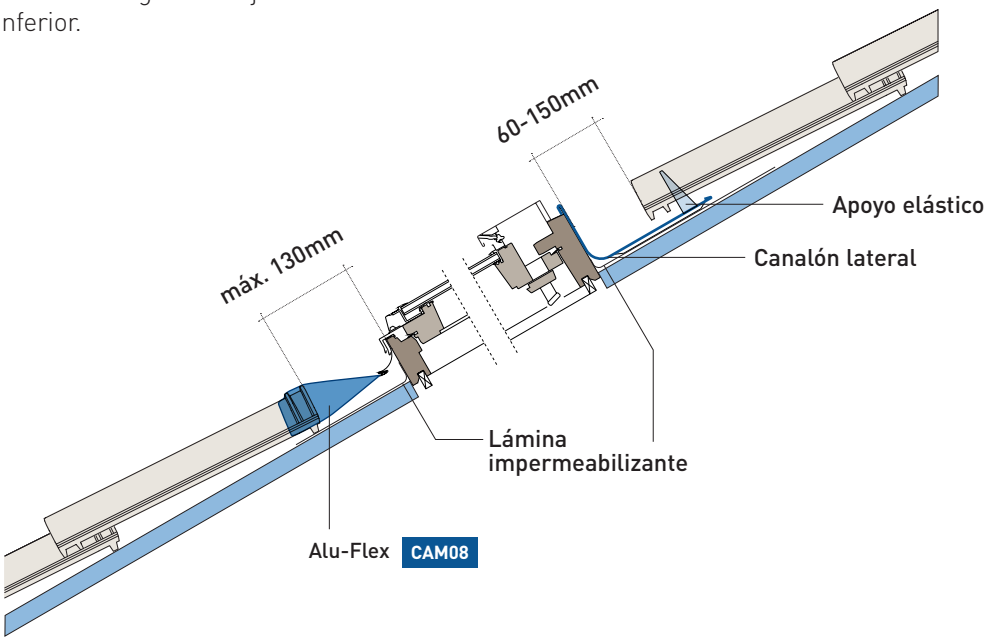


5.1.3.9 Lucernarios y claraboyas

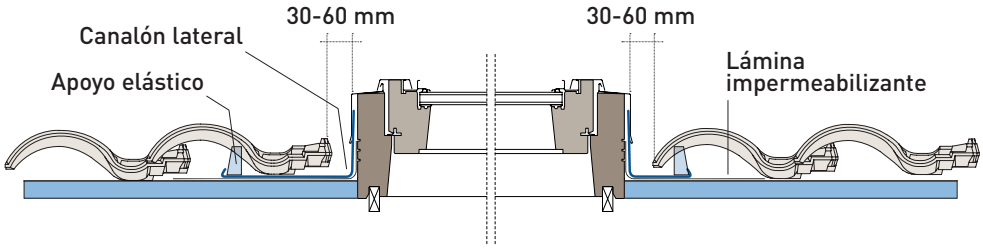
TG-TP / TL / TS / TN / TV / TI / TW

Se impermeabilizarán las zonas perimetrales del faldón en contacto con el precerco del lucernario o claraboya para poder canalizar así el agua de bajada depositándola en su parte inferior.

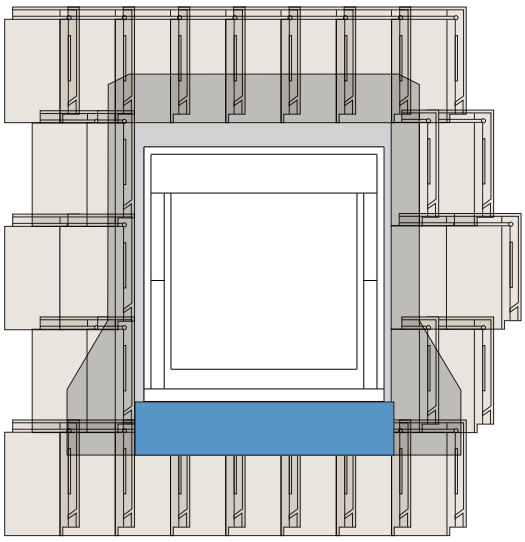
SECCIÓN LONGITUDINAL



SECCIÓN TRANSVERSAL



PLANTA



5.1.3.10 Otros

INSTALACIÓN SOPORTE CHIMENEA.
KIT SOPORTE CHIMENEA TG-TP

En la colocación de las Piezas "Soporte de Chimenea 16cm" para Teja Mixta Grande (**Q47**) y Teja Mixta Pequeña (**Q48**) se necesitará obligatoriamente el uso de **una media teja y una teja de ventilación**. Por lo tanto:

- La **Q47** requerirá de la **Q19** (Teja de Ventilación Mixta Grande) y de la **Q16** (Media Teja Mixta Grande).

- La **Q48** requerirá de la **Q20** (Teja de Ventilación Mixta Pequeña) y de la **Q17** (Media Teja Mixta Pequeña).

Además se colocará una "Rejilla Metálica" que cubra el hueco de la media teja cuando se junta con la de ventilación y el soporte chimenea.

Dichas piezas deberán montarse según el siguiente orden:

Q19-Q20
Teja de ventilación

Q47-Q48
Soporte de chimenea 16cm

Rejilla metálica

Q16-Q17
Media teja

Q50
Chimenea
ø 13 - 16 cm

Además, La Escandella cuenta con un KIT que ya incluye el conjunto de piezas necesarias para el montaje de la Chimenea **Q50** con ambos soportes (mixta grande y pequeña) y que viene todo en una misma caja.

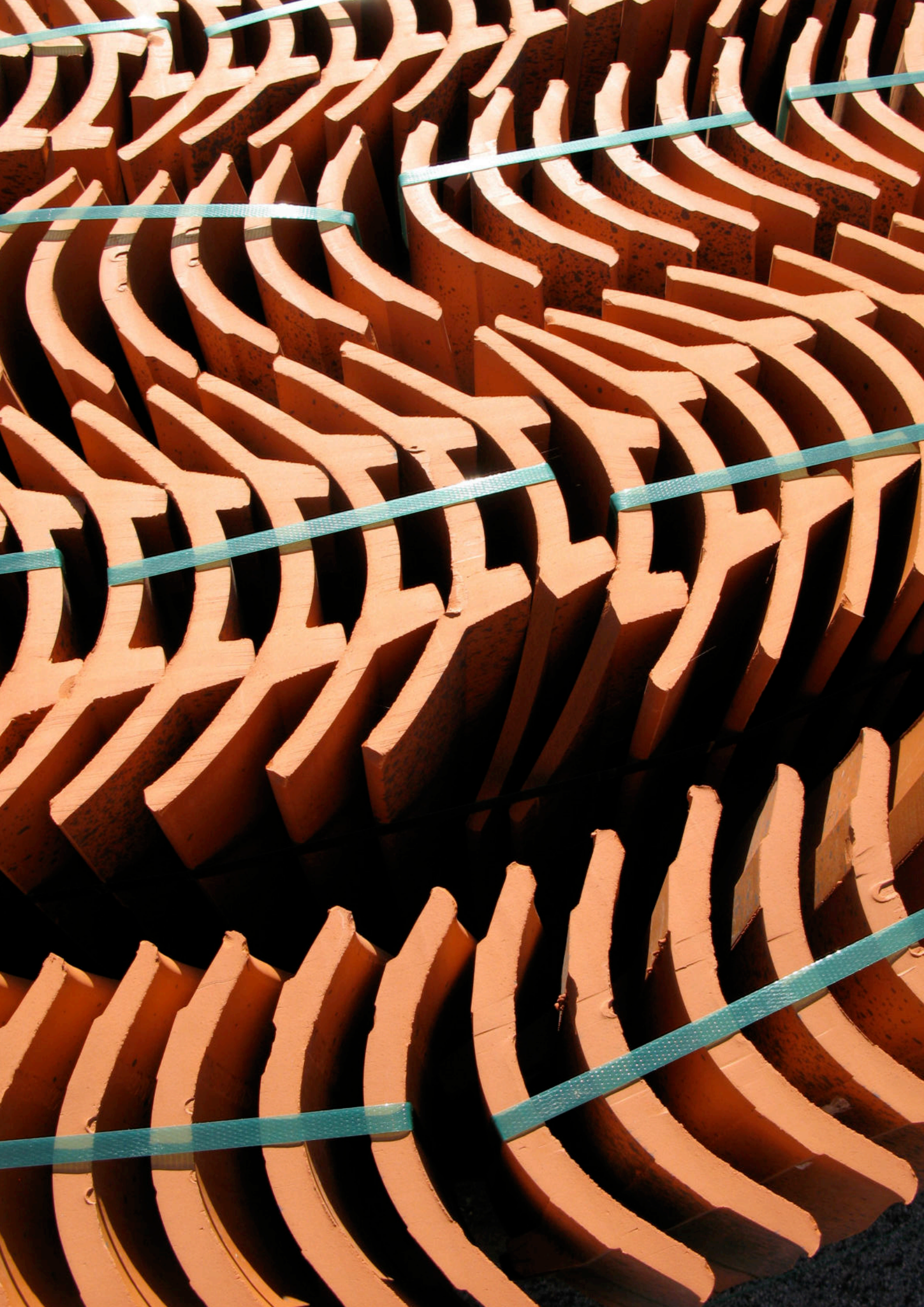
Kit chimenea 160 mm Teja Mixta Grande:
Incluye: Q19, Q47, Q16, Q50 y rejilla.

Kit chimenea 160 mm Teja Mixta Pequeña:
Incluye: Q20, Q48, Q17, Q50 y rejilla.

5.2 TEJA **CURVA**

Debido a la belleza y variedad de sus colores, es empleada en la construcción de nuevas viviendas, así como para la restauración de los más bellos tejados conseguidos con el paso natural del tiempo.
La renovación de una bella tradición.

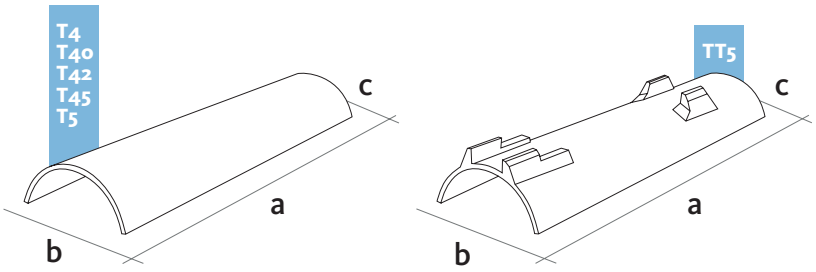
GARANTÍA 35 AÑOS La Escandella



Teja Curva

La teja curva, también llamada Canal o Árabe se define por una superficie cilíndrica o cónica. Son elementos de cobertura en forma de canalón, cuyo diseño permite obtener valores variables de solape entre las piezas. Los bordes pueden ser paralelos o convergentes.

La teja curva cubre dos funciones: como teja canal que recoge las aguas de lluvia llevándolas fuera del perímetro de la construcción, y como teja cobija tapando la junta entre las canales.



Características

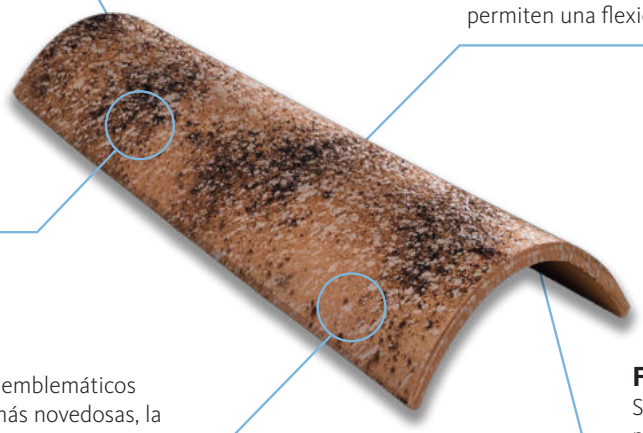
	T5	T45	T4	T40	T42	TT5
Dimensiones*	**A** 500 mm **B** 220 mm **C** 163 mm	**A** 450 mm **B** 220 mm **C** 160 mm	**A** 396 mm **B** 182 mm **C** 127 mm	**A** 400 mm **B** 160 mm **C** 112 mm	**A** 400 mm **B** 220 mm **C** 180 mm	**A** 495 mm **B** 220 mm **C** 170 mm
Piezas por m^2	18	22,7	28	34	11,2	9
Piezas por ml	Según solape**	2,7	3	4	3	2,4
Peso por unidad	2,55 kg	2 kg	1,6 kg	1,25 kg	1,8 kg	2,8 kg
Unidades por palé	275	300	660	840	600	175
Peso por palé	701 kg	600 kg	1.056 kg	1.050 kg	1.080 kg	490 kg

* Las dimensiones de la teja presentadas en este cuadro admiten una tolerancia normativa del ±2%.

** Solape: 70 mm (18 piezas / m^2) 100 mm (18,9 piezas / m^2) 150 mm (20 piezas / m^2).

Texturas y Colores
Gran variedad de texturas y colores permiten imitar con exactitud las tejas de antaño con la garantía de las tejas más modernas

Mayor resistencia
La composición de la arcilla y un corte perfecto permiten una flexión superior a la norma



Mayor Impermeabilidad
Una selección de arcillas de calidad junto a una cocción a alta temperatura otorgan a la teja una reducida absorción de agua

Gran Versatilidad
Tanto para restauración de los más emblemáticos edificios como las construcciones más novedosas, la curva presenta un acabo de alta calidad y fino tacto

Fácil Instalación
Su regular y elegante curvatura permite una colocación armoniosa. Los bordes redondeados permiten a su vez un mejor manejo en obra

GARANTÍA 35 AÑOS La Escandella

CE AENOR

EN 539-2 Resistencia a la helada

EN 539-1 Impermeabilidad

EN 538 Resistencia a la flexión

EN 1024 Características geométricas

MIAMI-DADE COUNTY APPROVED* ICC ES*

*Sólo válida para teja curva 50

NF Sólo válida para T5 y T4

PRODUCTO NATURAL sin silicona

NOTA: durante el proceso de fabricación, manipulación o transporte a obra se pueden producir pequeños roces en las tejas decoradas en engobado, debido al contacto de apoyo de unas tejas sobre otras. Dichos roces no afectan a la estructura de la teja ni a su calidad. Únicamente es perceptible en la mano y, por tanto, cumplen la garantía de Cerámica La Escandella.

PIEZAS
ESPECIALES
TEJA CURVA

360º SOLUTIONS
La Escandella

Chimeneas y soportes*

Q54

Chimenea

Q66

Teja soporte chimenea Curva 50

Ventilación

Q22

Teja de ventilación Curva 40

Q23

Teja de ventilación Curva 50

Bajocumbrera

Q52

Cuña Curva 40x15

Tapón

Q58

Sólo Tapón Curva 50

Q68

Tapón Curva 50

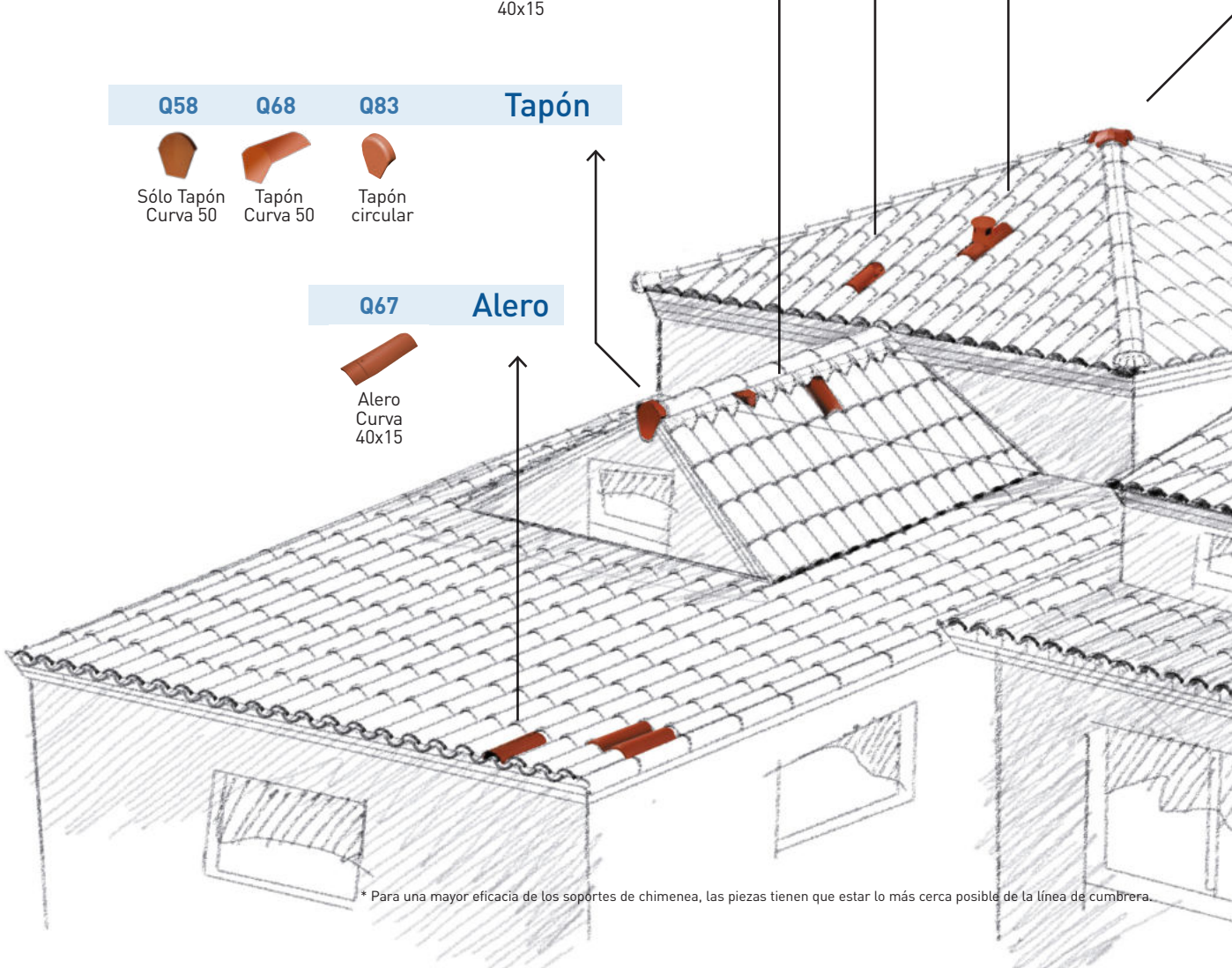
Q83

Tapón circular

Alero

Q67

Alero Curva 40x15



* Para una mayor eficacia de los soportes de chimenea, las piezas tienen que estar lo más cerca posible de la línea de cumbrera.

Encuentros

Q44 — Cumbrera circular a 3 aguas

Q45 — Cumbrera circular a 4 aguas

Q55 — Cumbrera redonda a 3 aguas (1 macho - 2 hembras)

Cumbreras

Q02 — Cumbrera circular

Remates Cumbrera

Q04 — Remate cumbrera circular

Q69 — Remate curva 50

Remates laterales

Q12 — Remate lateral curvo izquierdo

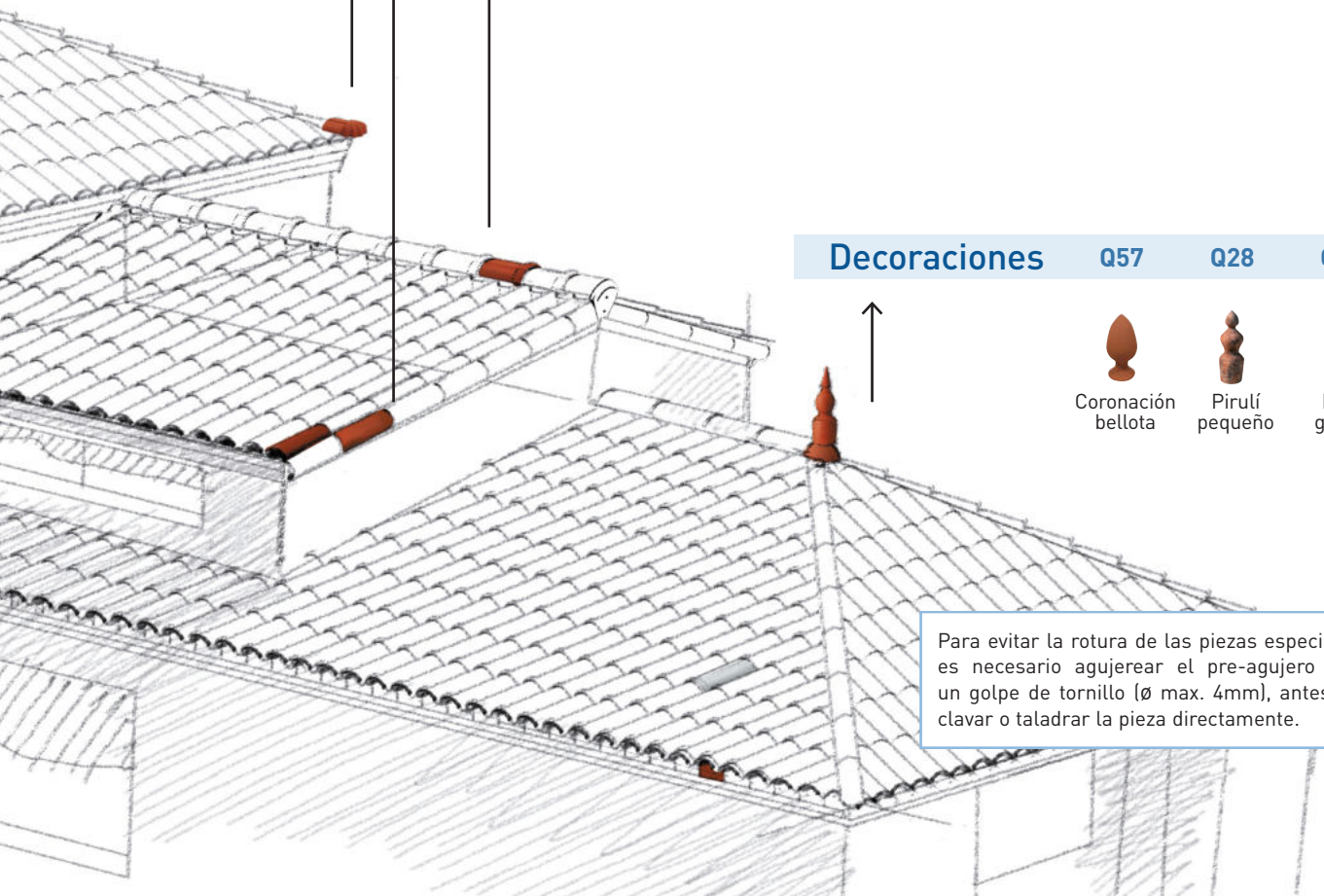
Q13 — Remate lateral curvo derecho

Decoraciones

Q57 — Coronación bellota

Q28 — Pirulí pequeño

Q29 — Pirulí grande

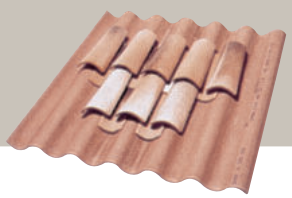


Para evitar la rotura de las piezas especiales es necesario agujerear el pre-agujero con un golpe de tornillo (ø max. 4mm), antes de clavar o taladrar la pieza directamente.

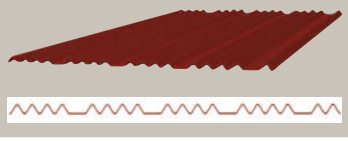
5.2.1.1 Soporte Bajoteja

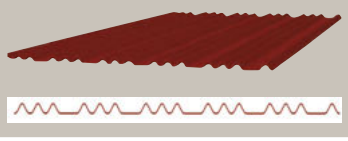
Los soportes o placas de fibrocemento actúan como elemento de apoyo de las tejas, realizando la función de segunda cubierta que garantiza la estanqueidad del tejado en aquellos casos que no se cumple la pendiente o condiciones requeridas.

PLACA BAJOTEJA - PERFIL CURVA Y MIXTA				PLACA BAJOTEJA - PERFIL GRANONDA
T50	T45	T4	T42	T40
M0220 M0201	Teja curva de 18 a 22 cm			M0204 M0205 M0206 M0207 M0208 Teja curva de 12 a 16 cm



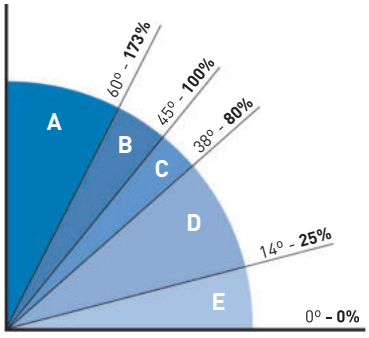
PLACA BAJOTEJA - ONDULINE BT 150 PLUS			PLACA BAJOTEJA - ONDULINE BT 200	
T50	T45	T42	T4	T40
CAM76 Teja curva de 18,5 a 22 cm			CAM75 Teja curva de 14 a 18 cm	





5.2.1.1 Materiales de Fijación

La pendiente de una cubierta determina el nivel de fijación de las tejas necesario. En aleros, laterales, líneas de cumbreras, limatesas, limahoyas, encuentros con paramentos verticales y demás puntos singulares, se fijarán todas las piezas, evitando siempre el apoyo sin sujeción. Para el resto de piezas, el nivel de fijación irá en función de la pendiente.



A: 60º - **173%**
B: 45º- **100%**
C: 38º -**80 %**
D: 14º - **25 %**
E: 0º - **0%**

A: Se fijarán todas las tejas sobre los rastreles mediante clavos, tornillos autotaladrantes, ganchos, etc.
B: Las tejas se fijarán, al menos, en la proporción de una cada cinco, de manera regular sobre los rastreles mediante clavos, tornillos autotaladrantes, ganchos, etc.
C: Las tejas se apoyarán sobre rastreles (impidiendo su deslizamiento gracias a los tacones).
D: Las tejas se apoyarán sobre rastreles o se recibirán con mortero, quedando en éste caso embebidos en el mismo los tacones que posee la teja en su cara interior.
E: Desaconsejado.

Nota: La Función de Fijación es realizada por los ganchos metálicos, mientras que la espuma de poliuretano actúa únicamente como posicionador.

Abrazaderas y ganchos disponibles:

CAM27 | Abrazadera Cumbrera Circular (Q02)

CAM15 | Gancho / clip para Curva 50 (14 cm largo)

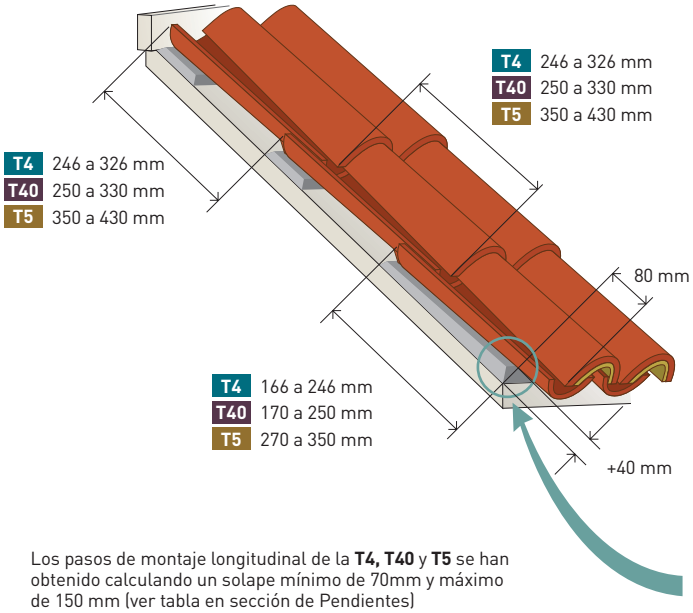
CAM61 | Gancho / clip para Curva 50 (17 cm largo)

CAM25 | Gancho / clip para Curva 40 (7,2 cm largo)

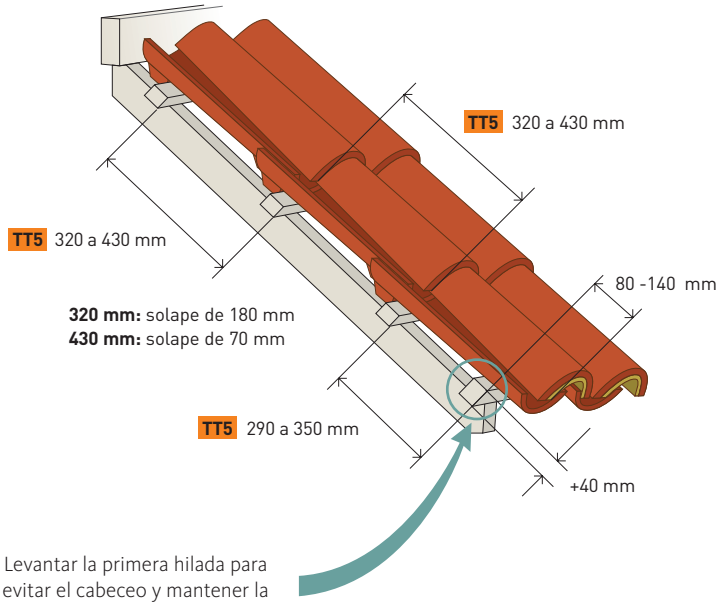
CAM74 | Gancho alero (28,5 cm largo)

5.2.1.1 Colocación

PASOS DE MONTAJE LONGITUDINAL



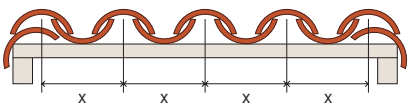
Los pasos de montaje longitudinal de la **T4, T40** y **T5** se han obtenido calculando un solape mínimo de 70mm y máximo de 150 mm (ver tabla en sección de Pendientes)



Levantar la primera hilada para evitar el cabeceo y mantener la pendiente uniforme

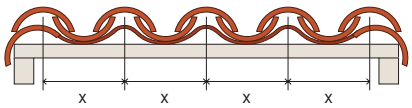
PASOS DE MONTAJE TRANSVERSAL

Instalación con soporte continuo



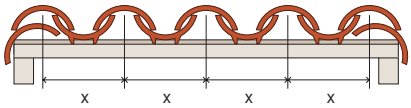
T4 x=230 mm T40 x=180 mm T5 x=270 mm

Instalación con placa bajoteja Escandella



T4 x=230 mm T40 x=180 mm T5 x=230 mm

Instalación con teja tetón

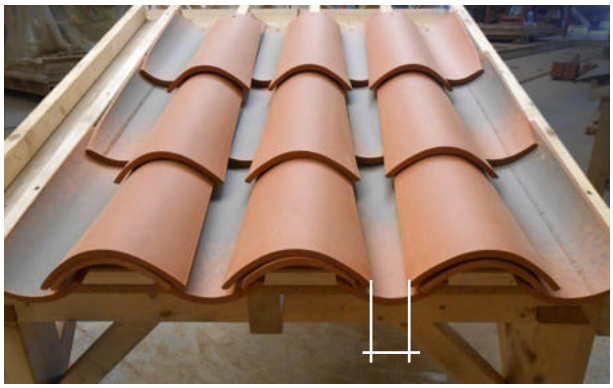


TT5 x=270 mm

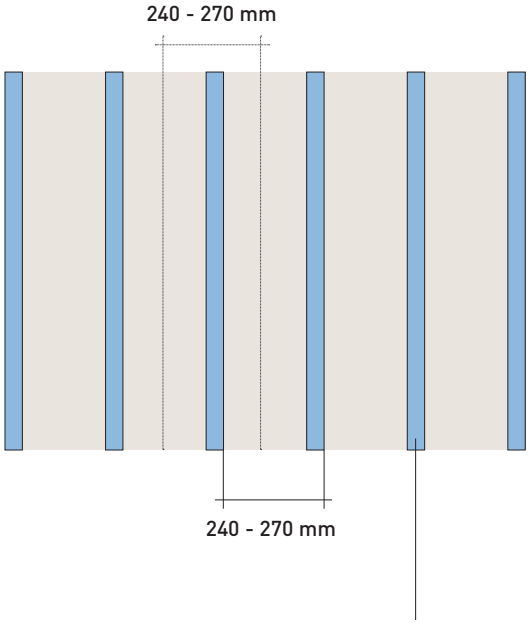
Instalación de Teja Curva 50 sobre rastrel vertical (paralelo a la línea de máxima pendiente)

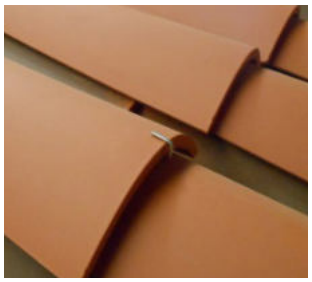
Se colocan los rastreles a una distancia de 240-270 mm (desde interior a exterior de madera) y se marca el punto medio de esta distancia, 120- 135mm. Se traza el lineal sobre el soporte y se clavará la teja que irá de canal al soporte continuo, dejando el solape deseado. En estas condiciones la separación entre el centro de teja y teja será de 240 - 270 mm.

También podemos emplear teja con preagujero para su fijación a la cubierta, utilizando para ello rastreles de madera y soporte continuo.

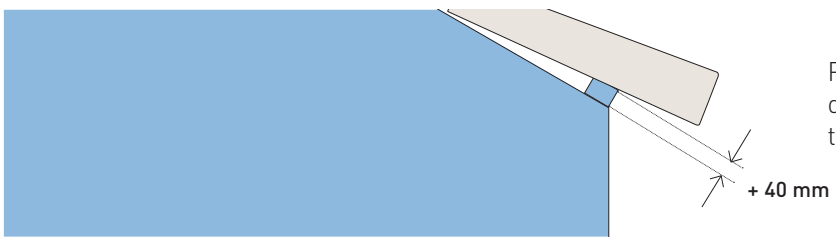


La separación entre tejas será de 20-50 mm





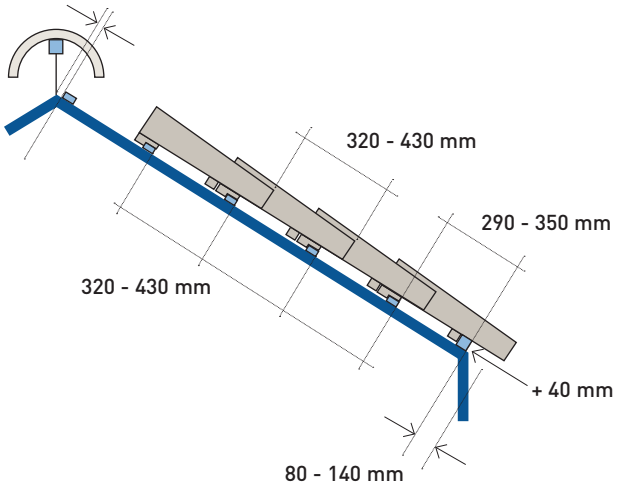
Para mejorar la fijación de la teja se puede atornillar la pieza y además colocar el gancho, pero este gancho nos limita a una colocación con solape de 140 mm.



Para la línea de alero se tendrá que poner rastrel o levantar la teja para mantener la inclinación.

Instalación de Teja Curva 50 con Teja Tetón

La instalación de la teja Tetón siempre se realizará con rastreles, donde se apoyará el tetón para una mayor y más rápida fijación.



En la instalación transversal se tendrá en cuenta que las tejas se espacien de manera que la T5 de cobija cumpla las medidas establecidas en las normativas del país de destino.

Instalación de Teja Curva 50 con Placa Bajoteja

Para teja curva 50 se utilizará la placa con onda de 230 mm. El solape mínimo exigido será de 70mm.

En el caso de la placa bajoteja, no será necesario colocar la teja curva cortada bajo las primeras tejas de alero, dado que aporta diferencia en el cierre de las tejas.

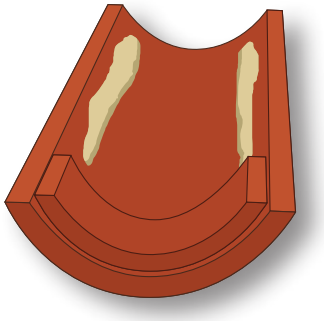
5.2.2 PUNTOS SINGULARES

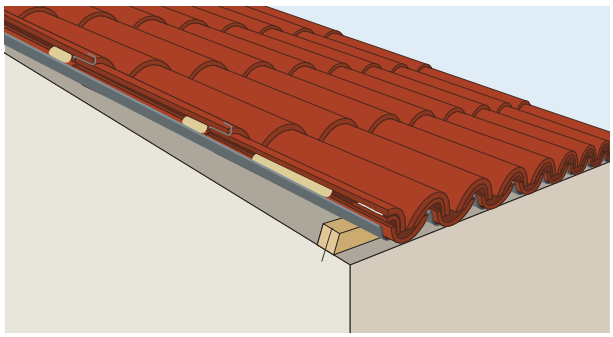
5.2.2.1 Alero

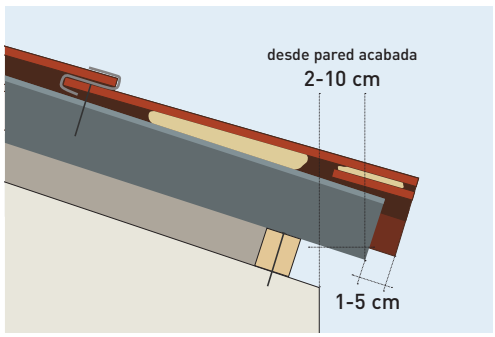
Lo primero que tendremos que considerar en la instalación del alero es que tanto la placa como la teja deberán volar un mínimo de 5 cm.

Las tejas canal se irán situando a lo largo de todo el alero fijándolas con espuma poliuretano.

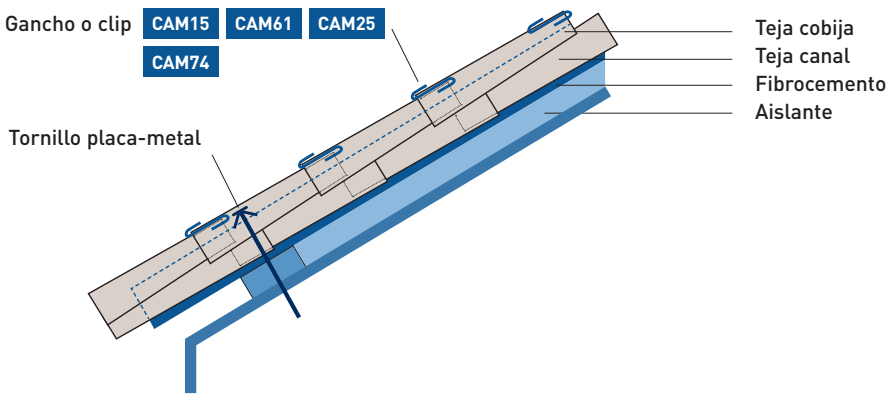
Posteriormente, se colocarán las tejas de cobija, suplementando la boca ancha de la misma con un trozo de la parte estrecha, evitando así el cabeceo.







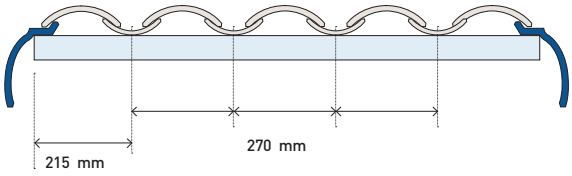
Nota: En el caso de la Teja Curva 40x15 se utilizará el Q67 o alero de Teja Curva



5.2.2.2 Remates laterales

T5

Remate lateral curvo **Q12 - Q13**



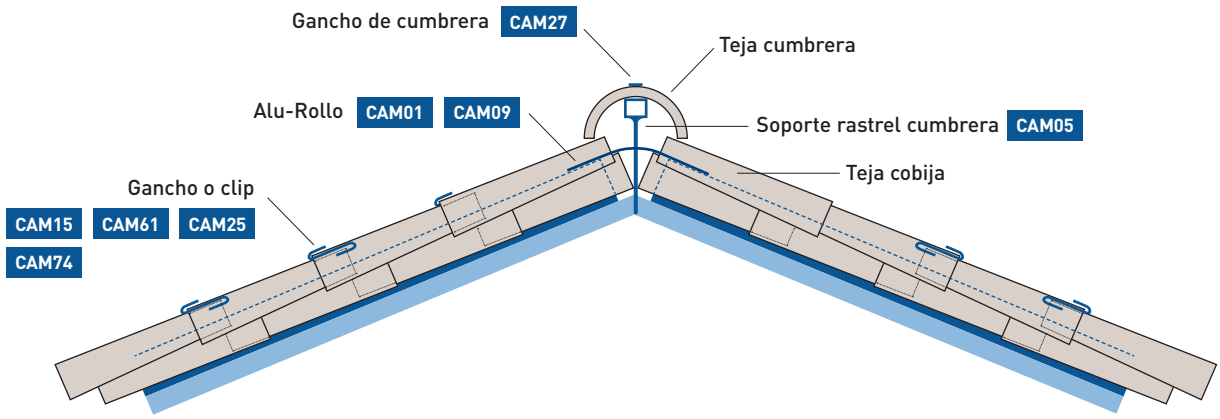
La teja lomo que queda en la linea del remate lateral curvo quedará ligeramente mas baja que el resto de tejas curvas en la linea de caballete.

5.2.2.3 Cumbrera

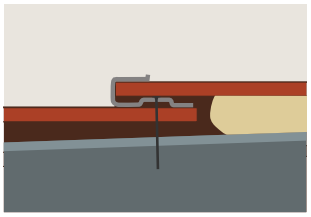
En la realización de la cumbrera es necesario colocar las tejas de cumbrera en sentido contrario a las lluvias y vientos dominantes.

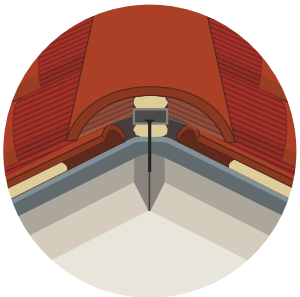
Todas las tejas curvas de la última hilada horizontal deben fijarse, bien sobre rastreles o directamente a la placa con espuma de poliuretano.

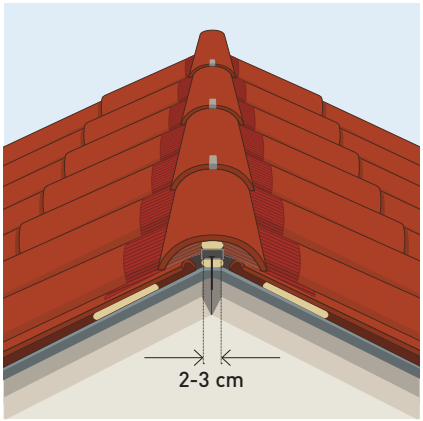
Se colocará sobre las tejas canal de cumbrera una lámina impermeable Alu Rollo CAM01 y ésta será cubierta por las tejas cobija de la última hilada que se fijarán con tornillos o espuma.



Las tejas de cumbrera se fijarán al rastrel de cumbrera con el clip que sujeta una teja con la siguiente, mediante un tornillo auto-taladrante y un cordón de espuma.

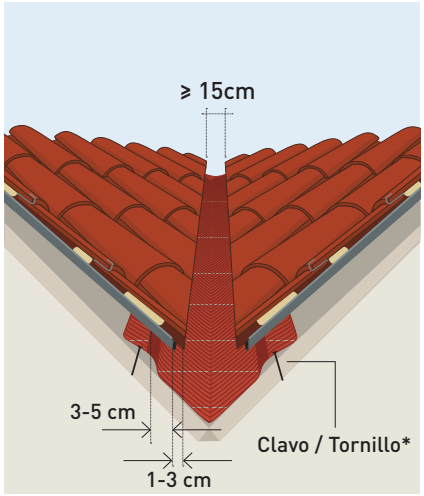


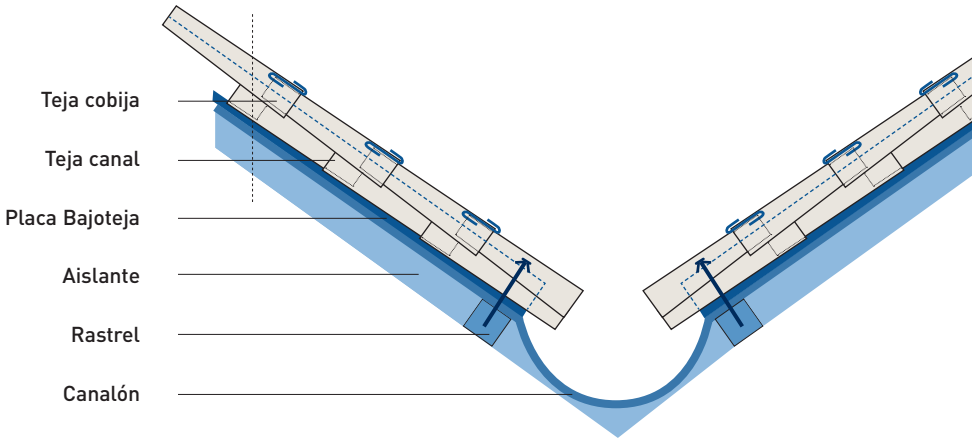




5.2.2.4 Limahoya

Las piezas del tejado, placa de fibrocemento + teja, deben sobresalir 5 cm como mínimo sobre la lima-hoya.

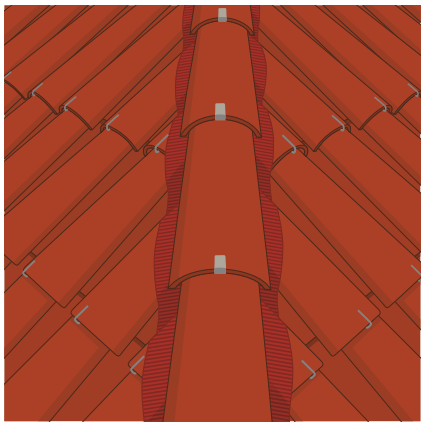




***Clavo** (forjado o vigueta hormigón)
Tornillo (madera)
Tornillo (vigueta metálica)

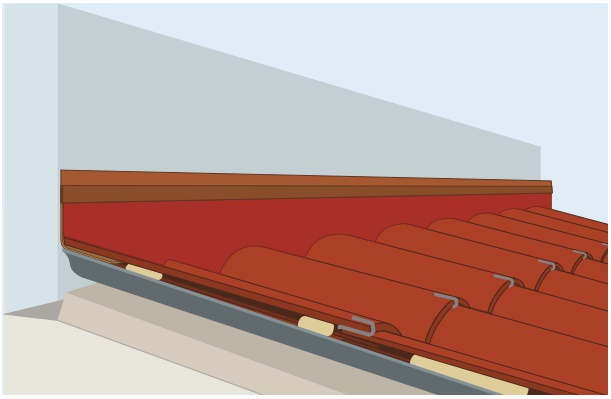
5.2.2.5 Limatesa

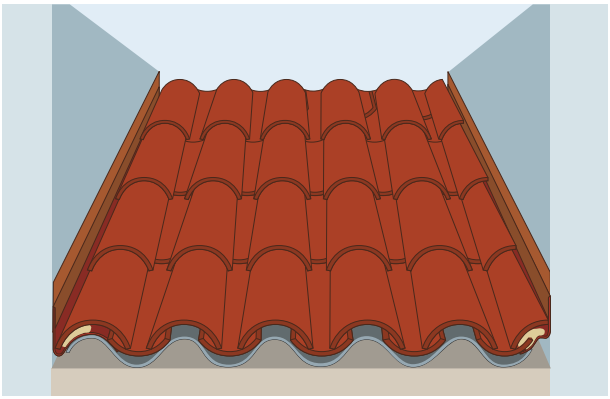
La ejecución tiene las mismas prescripciones que la cumbrera.



5.2.2.6 Encuentros verticales

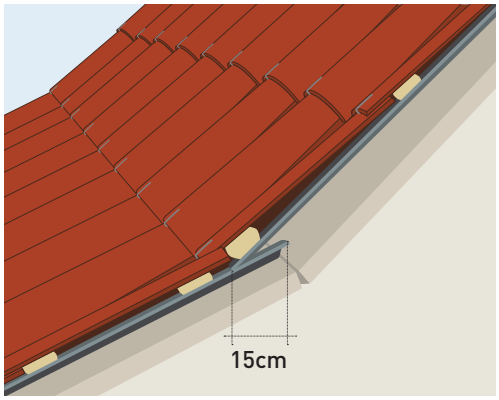
En los encuentros del faldón con paramentos verticales, se conformará un elemento de protección que se sellará al paramento vertical con caucho, de tal forma que garantice la estanqueidad.

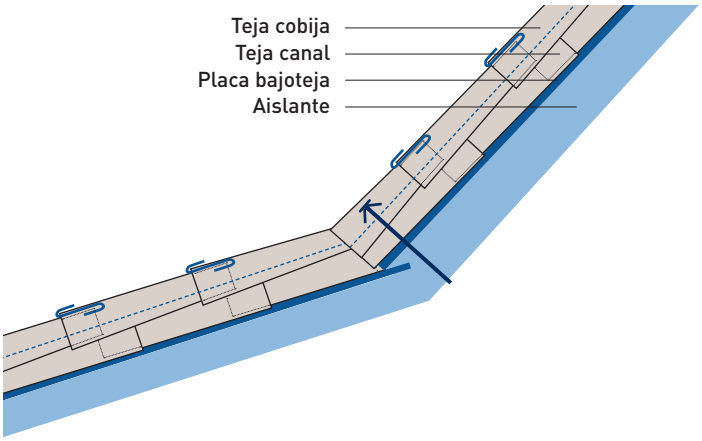


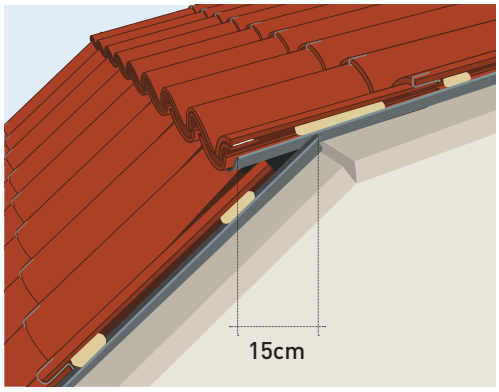


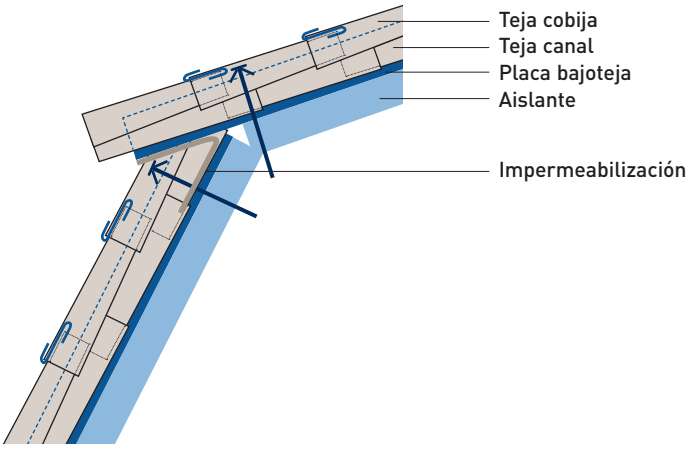
5.2.2.7 Cambio de pendientes

Cuando se realiza un cambio de pendiente en el faldón, debe respetarse el solape entre las placas de fibrocemento para asegurar la estanqueidad en ese punto.









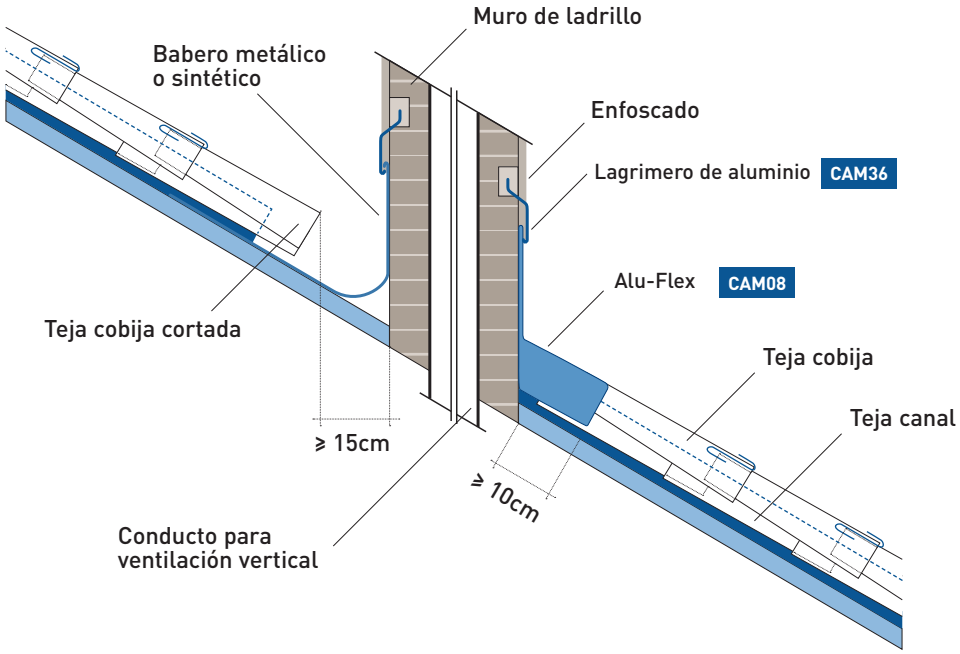
5.2.2.7 Chimeneas y conductos de ventilación

En el caso de las Chimeneas y / o conductos de ventilación vemos 3 encuentros que deben canalizar correctamente el agua e impedir su filtración. Para ello se utilizarán sistemas de conexión Flex-Alu así como baberos metálicos que resuelvan el problema del desagüe de la unión con el conducto.

El encuentro inferior con la chimenea o conducto se resolverá como cualquier encuentro superior horizontal.

Los encuentros laterales se resolverán como encuentros paralelos a la línea de máxima pendiente.

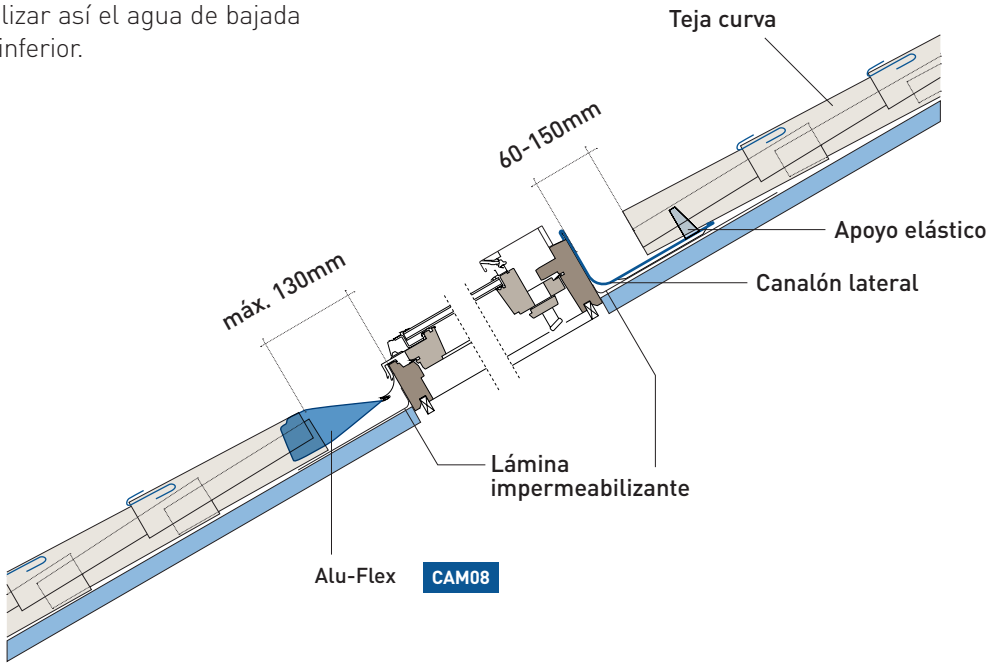
En el caso de la intersección del faldón con el frente superior del conducto vertical se solucionará a través de un canalón constituido por una banda impermeable o metálica que recogerá toda el agua que llegue a esa intersección canalizándola a los laterales.



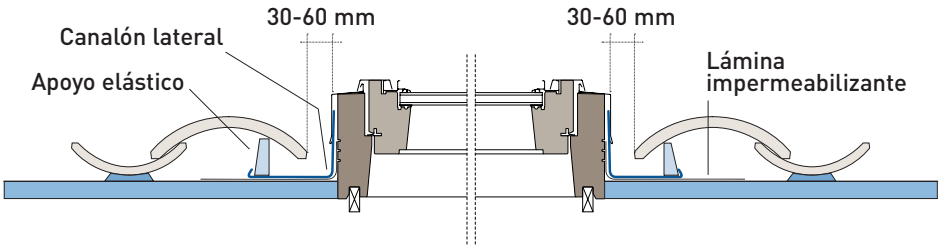
5.2.2.8 Lucernarios y claraboyas

Se impermeabilizarán las zonas perimetrales del faldón en contacto con el precerco del lucernario o claraboya para poder canalizar así el agua de bajada depositándola en su parte inferior.

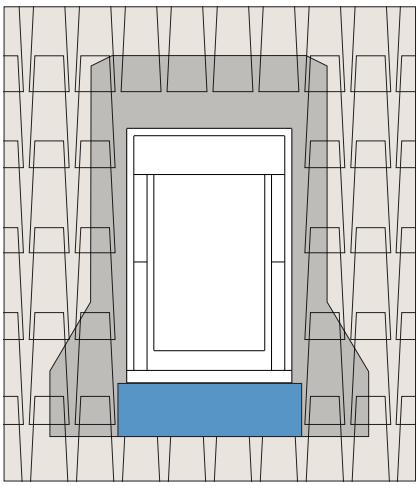
SECCIÓN LONGITUDINAL



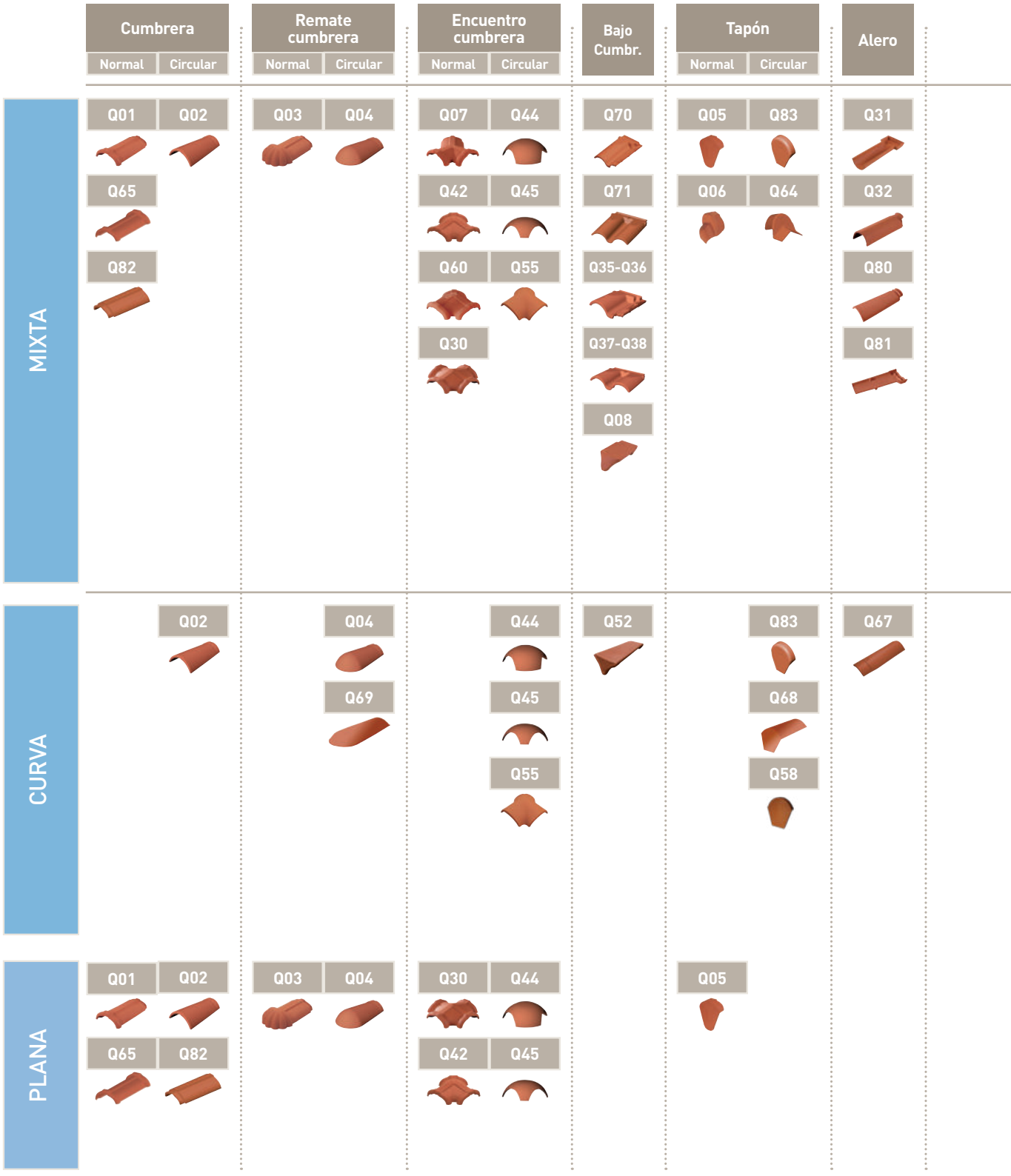
SECCIÓN TRANSVERSAL



PLANTA

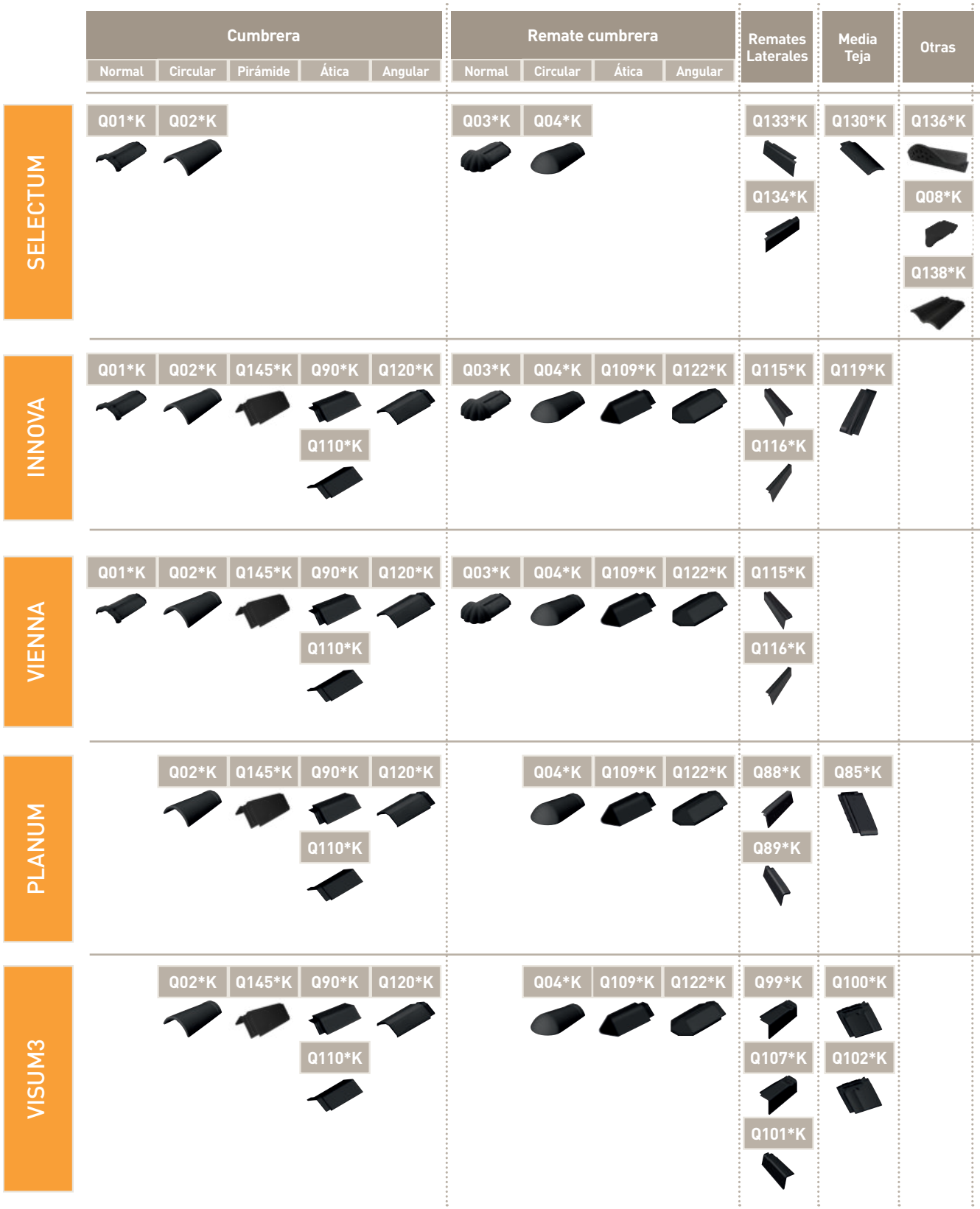


Resumen de accesorios por formatos
Tejas Tradicionales



Remates Laterales	Media / Doble Teja	Teja de Ventilación	Soporte Chimenea	Chimenea	Teja Cristal	Especial	Decora-tivas
Q10 Q11	Q16-Q17	Q19-Q20	Q24-Q25	Q26	Q39-Q40	Q72	Q43
Q12 Q13	Q33-Q34		Q49	Q50			Q51
Q62 Q63	Q56			Q53			Q57
Q09				Q61			Q28
							Q29
Q12 Q13		Q22-Q23	Q66	Q54			Q57
							Q28
							Q29
Q14 Q15	Q18	Q21	Q46	Q26	Q41		
Q09							

Resumen de accesorios por formatos
Tejas H-Selection



Tapón				Encuentro cumbrera				Teja Ventilación	Soporte Chimenea	Chimenea /Tapón
Normal	Circular	Pirámide	Angular	Circular		Pirámide	Ática	Angular			
Q05*K	Q83*K			Q44*K	Q55*K				Q131*K	Q132*K	Q135*K
				Q45*K							
Q05*K	Q83*K	Q147*K	Q124*K	Q44*K	Q55*K	Q146*K	Q111*K	Q123*K	Q117*K	Q118*K	Q121*K
				Q45*K							
Q05*K	Q83*K	Q147*K	Q124*K	Q44*K	Q55*K	Q146*K	Q111*K	Q123*K	Q117*K	Q118*K	Q121*K
				Q45*K							
	Q83*K	Q147*K	Q124*K	Q44*K	Q55*K	Q146*K	Q111*K	Q123*K	Q86*K	Q87*K	Q77*K
				Q45*K							
	Q83*K	Q147*K	Q124*K	Q44*K	Q55*K	Q146*K	Q111*K	Q123*K	Q96*K		Q97*K
				Q45*K							

Componentes para el Tejado

LÁMINA IMPERMEABLE

CAM65 / CAM21 / CAM52 / CAM53
Lamina impermeable

CAM42 / CAM43 / CAM44
Cintas adhesivas

CAM56
Membrana freno vapor

SISTEMAS DE CONEXIÓN

CAM08 / CAMF8
Alu-Flex

Ancho: 30 cm / 40 cm
Colores: Rojo, paja, marrón, negro.

CAM36
Lagrimero Aluminio

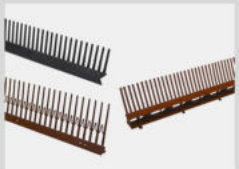
Colores: Rojo, marrón, negro.

SISTEMAS DE VENTILACIÓN PARA EL ALERO

CAM13
Alu-Rollo para desagüe Canalón

Ancho: 230 mm
Colores: Rojo.

CAM14 / CAM16 / CAM58
Peines

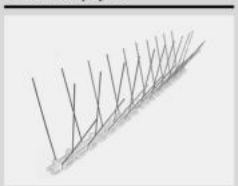


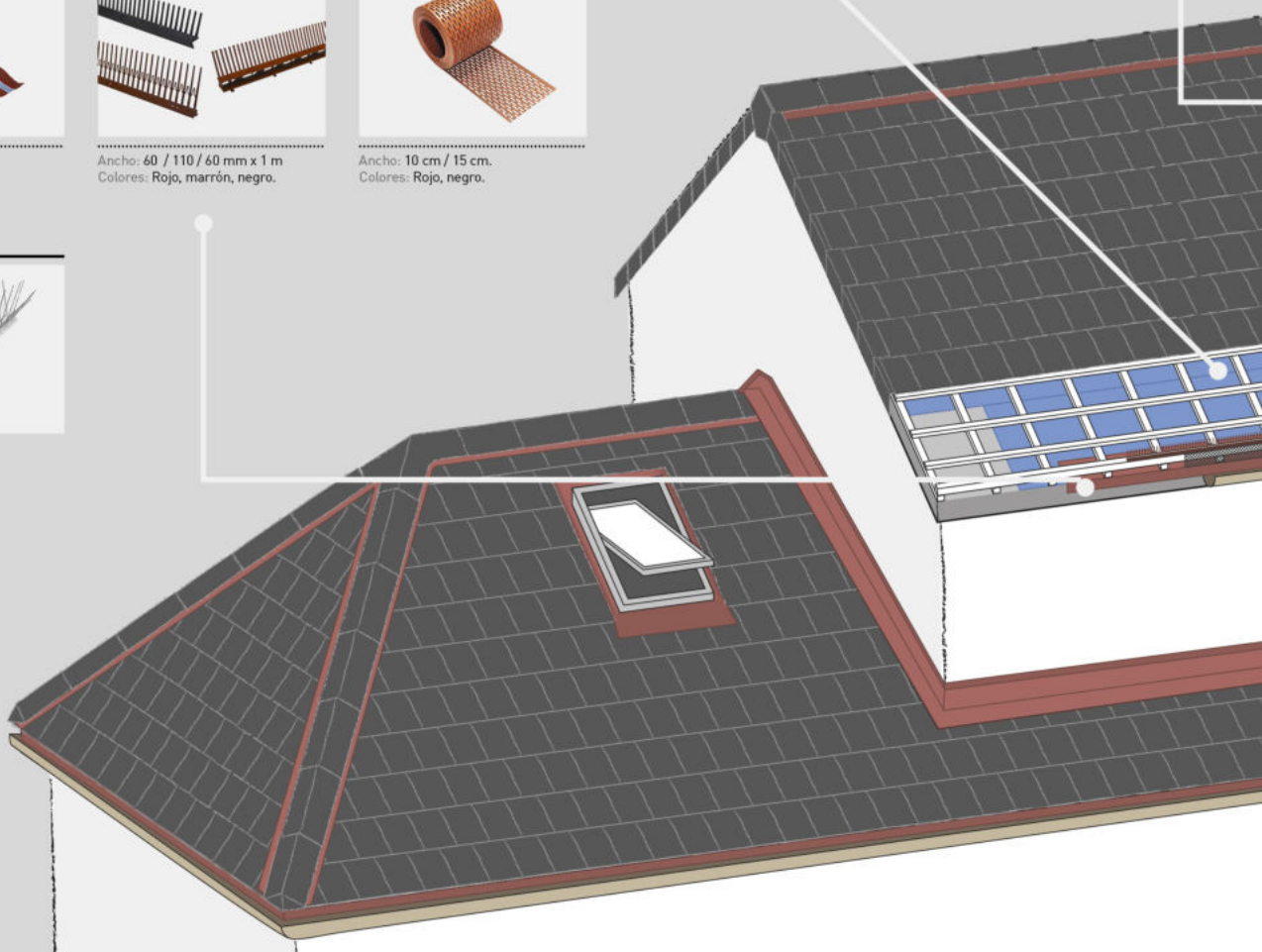
Ancho: 60 / 110 / 60 mm x 1 m
Colores: Rojo, marrón, negro.

CAM33 / CAM34 / CAM118 / CAM121
Rejillas para pájaros

Ancho: 10 cm / 15 cm.
Colores: Rojo, negro.

CAM38
Púas anti-pájaro





SISTEMAS DE VENTILACIÓN PARA CUMBRERA Y LIMATESA

CAM01 / CAMF1
Alu-Rollo Aluminio

Ancho: 30 cm / 39 cm
Colores: Rojo, paja, marrón, negro.

CAM09 / CAMF9 / CAMF950
Alu-Rollo Membrana

Ancho: 31 cm / 39 cm / 39 cm
Colores: Rojo, marrón, negro.

CAM05 / CAM010 / CAM51
Soportes para rastreles

Ancho: 50 mm / 40 mm / 50 mm
Material: Acero galvanizado.

SISTEMAS DE COLOCACIÓN

CAM92/ CAM68 / CAM042 / CAM043 / CAM044 / CAM050
Rastrel

Materiales: Madera / chapa galvanizada / acero ventilado / acero galvanizado.

CAM07/ CAM27 / CAM70
Abrazaderas y ganchos

CAM59/ CAM62 / CAM64 / CAM61 / CAM15 / CAM25 / CAM26 / CAM74 / CAM29 / CAM30

SISTEMAS DE VENTILACIÓN PARA LIMAHOYAS

CAM18
Alu-Rollo Limahoya

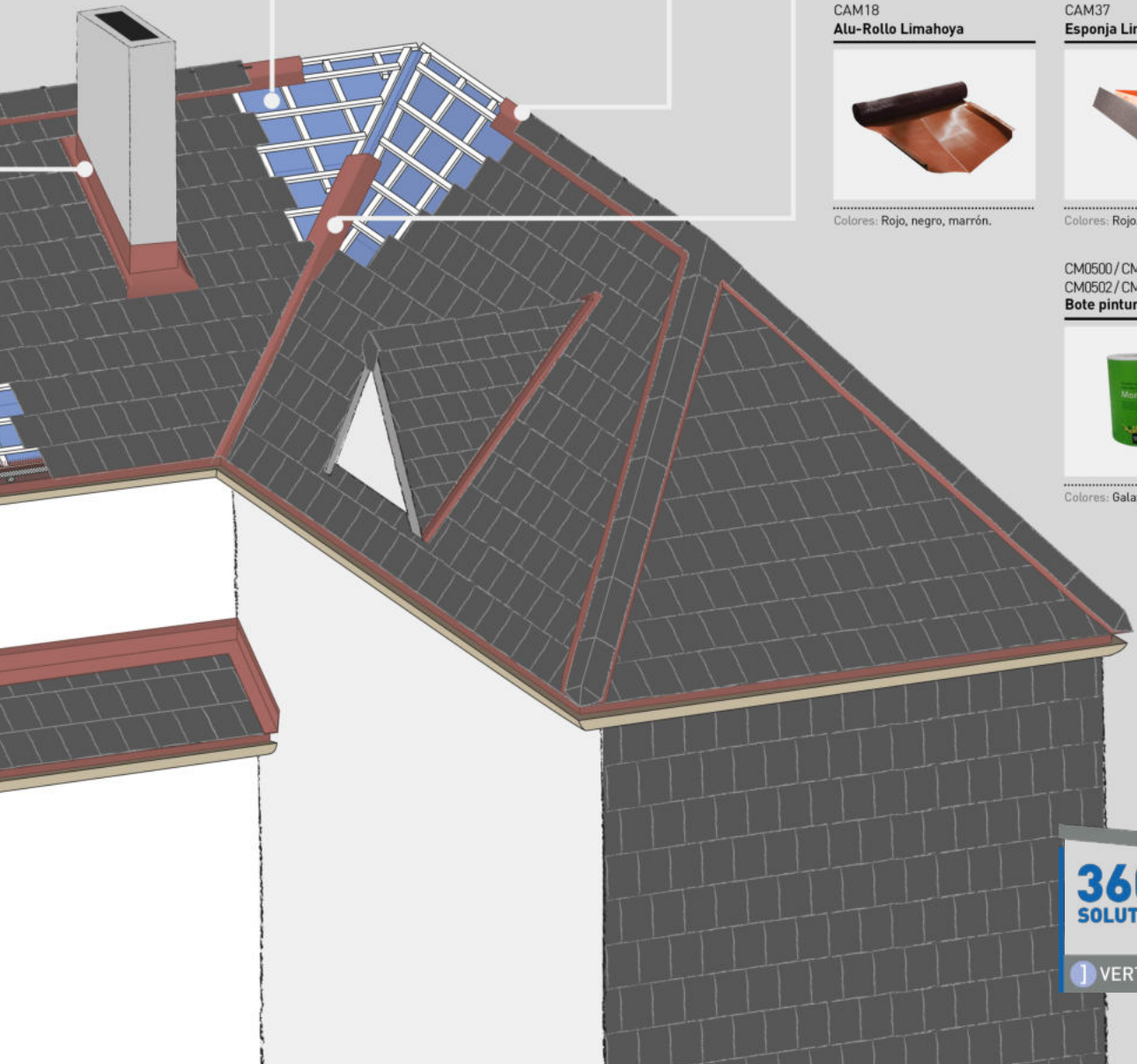
Colores: Rojo, negro, marrón.

CAM37
Esponja Limahoya

Colores: Rojo.

CM0500 / CM0501 / CM0502 / CM0503
Bote pintura reparador

Colores: Galaxy, Pizarra, Marrón, Gris



360º SOLUTIONS
VERTICALROOF

6
MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DEL TEJADO

PREGUNTAS FRECUENTES EN EL MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE UN TEJADO:

1. ¿POR QUÉ ES TAN IMPORTANTE LA VENTILACIÓN?

La ventilación (llamada microventilación) entre la teja y el tablero soporte determina su eficiencia y la duración del tejado a lo largo de los años.

Las tejas están realizadas con arcillas naturales lo que les confiere cierta porosidad que les permite "respirar" absorbiendo y eliminando agua y manteniendo la humedad en el interior del edificio. Para evitar que se produzcan condensaciones y humedades que lleven a filtraciones en el interior de la vivienda, se deberá considerar el cumplimiento de las normas de montaje de tejados, así como una buena ventilación y el uso de accesorios que permitan que se pueda dar ésta.

Gracias a la ventilación el aire corre por debajo de las tejas y permite el secado continuo de las mismas, así como reducir la aparición de musgos y hongos, lo que hace que el tejado mantenga su belleza en el tiempo. Para ello, la línea de alero como la de cumbrera nunca deben estar macizadas con cemento o similar, sino abiertas para facilitar el paso de aire y protegidas contra la entrada de pájaros, insectos y pequeños roedores.

2. ¿POR QUÉ SE PRODUCE LA CONDENSACIÓN DE AGUA EN UNA CUBIERTA?

La humedad por condensación se produce cuando la temperatura es inferior al punto de rocío del ambiente. Este proceso suele darse en invierno y aparece cuando existe una diferencia mayor a 2ºC entre la temperatura y la superficie fría (con aire en reposo). En el tejado, la condensación son esas pequeñas gotas de agua producidas cuando en una cubierta abierta, el aire se concentra en la parte inferior de la superficie al bajar las temperaturas.

Esta condensación de agua puede producir humedades, con el consecuente deterioro de la cubierta por la aparición de hongos y otros organismos.

Esto puede evitarse con una buena instalación y ventilación de la cubierta, que facilita el paso del aire y el secado de esas humedades que pueden producirse bajo las tejas.

3. ¿LAS FILTRACIONES DE AGUA SE DEBEN A LAS TEJAS?

La teja cerámica es un producto realizado con arcillas naturales y por esto mismo poroso. Esta porosidad es lo que le confiere cierto grado de permeabilidad que es controlado por Cerámica La Escandella a través de un proceso de selección de arcillas, prensado y cocción que elimina toda posibilidad de que la filtración sea debida a la teja. La permeabilidad, así como otras características de las tejas de La Escandella, son medidas y auditadas periódicamente por diferentes institutos nacionales e internacionales que otorgan a las tejas de La Escandella las más rigurosas certificaciones de calidad.

Como regla general, cuando surgen filtraciones de agua en una cubierta, la mayoría de los casos vienen como consecuencia de problemas en la ejecución e instalación de la teja (falta de inclinación, exceso uso del mortero, falta de ventilación, cierre de puntos singulares como chimeneas, encuentros con paramentos...) que pueden afectar a la estanqueidad de la cubierta y por lo tanto llevar a filtraciones de agua. Cada caso requiere un control exhaustivo por un profesional de la cubierta.

Conforme al CTE, deberán realizarse las siguientes operaciones de mantenimiento:

- 1 vez año: Limpieza de elementos de desagüe (sumideros, canalones...)
- Aprox. cada 3 años: Comprobación del estado de conservación del tejado, así como los puntos singulares.

4. ¿CÓMO PUEDO EVITAR EL VERDÍN EN MI TEJADO?

El verdín, o musgo como habitualmente son conocidos los microorganismos que aparecen en el tejado, suele darse por la exposición de las tejas (por su porosidad y condición natural) a determinadas circunstancias como son la proximidad de vegetación, la orientación al norte de la cubierta, la poca inclinación de la pendiente de la misma, la polución atmosférica, así como la falta de ventilación y el uso de morteros.

El evitar la aparición de verdín es una tarea casi imposible dada la cantidad de factores que provocan su aparición, pero puede prevenirse con una buena instalación en seco, evitando sobretodo el uso de mortero, así como una obligada micro-ventilación entre la teja y el tablero.

Por otra parte, es recomendable en función de la ubicación y características de la zona donde esté construida la vivienda, realizar un lavado del tejado cada 3 a 5 años, retirando de esta forma también los residuos que pudieran haberse podido acumular y que pueden impedir el secado de la teja así como obstruir la evacuación de aguas de la lluvia.

5. ¿CÓMO PUEDO EVITAR LAS MANCHAS Y CERCOS BLANCOS EN LAS TEJAS?

Los cercos blancos en las tejas, llamadas eflorescencias, aparecen en la superficie de las tejas por causa de las sales o carbonatos provenientes del exceso de agua utilizado en los morteros para la instalación de las tejas, así como por el exceso de humedad y la falta de ventilación de la cubierta. La humedad se exuda por las zonas más ventiladas, evaporándose el agua y quedando las sustancias más salinas que provocan las manchas blancas en las tejas.

Pese a que las tejas mantienen un riguroso control en sales, los morteros y las aguas utilizadas pueden provocar que aparezcan las eflorescencias, comunes mientras se realizan los trabajos de obra y que son fácilmente salvables mojando las tejas con agua y dejándolas secar (siempre y cuando se cumplan los requisitos de instalación y sobretodo de ventilación de la cubierta).

En el caso de que aparezca el problema posteriormente, éste siempre debe ser analizado y tratado por personal especializado, pudiendo no solamente solventarlo sino también subsanar la causa que lo ha provocado. Normalmente, se limpiará la zona con baños de agua e incluso con vinagre, depurando así las sales y eliminando las manchas de la superficie, pero siempre es recomendable que se estudie y prescriba cada caso en función del tipo de teja, instalación y otros detalles arquitectónicos.

6. ¿CÓMO PUEDO EVITAR QUE LAS TEJAS SE DESHAGAN POR CLIMATOLOGÍAS CON MUCHO SALITRE?

En zonas expuestas a climatologías adversas, y sobretodo en aquellas donde la cubierta está cerca del mar, debemos mantener una especial atención en la instalación de cubiertas, otorgándole aún más importancia a la ventilación de la misma para que no se puedan producir acumulaciones de sales u otros organismos que pudieran deteriorarla.

La microventilación (entre el tablero y las tejas) permitirá una correcta ventilación de las tejas, secando rápidamente la humedad provocada por la proximidad al mar, por lluvias... y otorgando a la teja y en definitiva al tejado, una mayor durabilidad.

COLORES

1. ¿PUEDO MEZCLAR TEJAS DE DIFERENTES COLORES? EJEMPLOS.

Por supuesto. Siempre y cuando se mantenga el mismo formato, los colores pueden ser mezclados creando composiciones únicas y totalmente personalizadas. En nuestra galería podrá encontrar diferentes ejemplos de combinaciones que llegan a mezclar 3 y 4 colores en un mismo tejado. Además tiene a su disposición nuestro departamento técnico quien podrá asesorar sobre las mejores combinaciones para su vivienda.

2. ¿QUÉ VENTAJAS TIENE LA TEJA ESMALTADA CON RESPECTO A LA ENGOBADA (CON POLVO)?

El esmalte aporta además de brillo, consigue que el agua sea repelida en la superficie, permitiendo un color mas duradero en el tiempo que el que puede tener la teja engobada.

Esto siempre bajo las premisas de una buena instalación de la teja en el que, para conseguir un mejor funcionamiento y durabilidad del tejado, se requiere realizar una buena ventilación bajo teja desde el alero hasta la cumbrera, incorporando tejas de ventilación en función de la longitud del faldón.

3. ¿EL COLOR DE LA TEJA INFLUYE EN LA TEMPERATURA DE LA VIVIENDA?

La colocación en una cubierta de material cerámico permite aislamiento térmico, pudiendo llegar a variaciones de +3º en invierno y -3º en verano, favoreciendo el ahorro energético en la vivienda.

En el caso de colores oscuros, al igual que sucede con cualquier otro material, la captación del calor es mayor, por eso la tendencia es a utilizar colores mas claros en zonas mas cálidas, mientras en que en zonas mas frías vienen a utilizarse colores mas rojizos y oscuros.

En todo caso, cabe destacar el alto grado de aislamiento térmico ofrecido por la teja cerámica comparado con otros productos metálicos, plásticos o tejas de hormigón. Este mejor comportamiento término se ve incrementado con la correcta instalación de las tejas, en particular en lo que se refiere a la pendiente y a la ventilación bajoteja.

4. ¿EXISTEN VARIACIONES EN LOS TONOS DE LAS TEJAS DE UN MISMO COLOR? ¿QUÉ HAGO PARA QUE NO SE NOTEN?

Las tejas se realizan con diferentes composiciones de arcillas que al ser materiales naturales pueden presentar ligeras variaciones en la tonalidad tras su cocción. Esto puede acentuarse más en las arcillas blancas, dado que son más susceptibles a ello.

Para lograr una cubierta más homogénea, y no se note dichas pequeñas variaciones, se recomienda mezclar las diferentes piezas del palé, dado que la colocación de las tejas en función del acabado no tiene un orden predeterminado.

TEJAS LA ESCANDELLA

1. ¿QUÉ CUBRE LA GARANTÍA DE LA ESCANDELLA?

Cerámica La Escandella garantiza que sus tejas cerámicas y accesorios están libres de defectos de fabricación (incluyendo resistencia a la helada) con garantías dependiendo del tipo de producto: 35 años para la Gama Tradicional (Curva, Mixta y Plana) y 100 años para la Gama H-Selection (Selectum, Visum3, Planum, Vienna e Innova).

La garantía de La Escandella tendrá validez siempre que se cumplan los siguientes requisitos:

- La garantía se aplica según la norma EN 1304 en vigor en la fecha de fabricación teniendo en cuenta que tanto las instrucciones del fabricante como el código técnico del país han sido respetadas, en particular lo referente a la ventilación y pendiente de la cubierta.

- La garantía tendrá validez desde la fecha de factura y sobre el material suministrado en condiciones EXW (ex works). Para obtener el cumplimiento de esta garantía será necesario la presentación de este certificado debidamente firmado y sellado por

- La Escandella, junto a los albaranes de entrega y facturas abonadas en la fecha de vencimiento del material suministrado. El plazo para cumplimentar el certificado será máximo 1 año a partir de la fecha de la factura de compra.

- Todas las tejas y accesorios instalados han sido fabricados por La Escandella y son los que recomienda este fabricante para una correcta ejecución en la cubierta. No se cubrirá tejas pintadas, barnizadas, hidrofugadas o sometidas a cualquier tratamiento que no haya sido realizado por La Escandella.

La garantía de la Escandella excluye los siguientes casos:

1. Filtraciones de agua debido a una colocación defectuosa de la teja.

2. Cualquier daño causado por el movimiento, la distorsión, las grietas o el asentamiento de las paredes o de los cimientos del edificio.

3. Cualquier daño causado por el impacto de objetos, fuego, terremotos, inundaciones... O cualquier causa de fuerza mayor.

La garantía no es aplicable por defectos visibles en el momento de entrega de la teja como diferencias en la tonalidad y daños causados por el transporte. Asimismo, y debido al carácter natural de las tejas así como los posibles efectos del entorno medioambiental, La Escandella no se responsabiliza de posibles cambios de tonalidad o envejecimientos en las tejas.

CUALQUIER OTRA CUESTIÓN QUE PUEDA TENER, NO DUDE EN PONERSE EN CONTACTO A TRAVÉS DE NUESTRO DEPARTAMENTO TÉCNICO:
dpto.tecnico@laescandella.com

7
GLOSARIO

FALDÓN: cada uno de los planos inclinados que define la cubierta.

LÍNEA DE MÁXIMA PENDIENTE: es la trayectoria que describe la caída libre del agua sobre un faldón.

DERECHA DE UN FALDÓN: es el lado derecho del faldón en el sentido de la caída de las aguas. Mirando de frente la cubierta desde el alero, se identifica con el que quede al lado derecho.

IZQUIERDA DE UN FALDÓN: es el lado izquierdo del faldón en el sentido de la caída de las aguas. Mirando de frente la cubierta desde el alero, se identifica con el que quede al lado izquierdo.

ALERO: es el extremo inferior en voladizo de la vertiente de un tejado, gracias al cual se evita que el agua recogida en el faldón discurra sobre la pared vertical.

LIMAHOYA: es la línea de encuentro de dos faldones de una cubierta, hacia donde concurre el agua.

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

CUMBRERA: es la línea horizontal, resultado del encuentro faldón con faldón (cubierta a dos aguas), o faldón con un plano vertical (cubierta a un agua).

BORDE LATERAL: es el remate lateral del faldón de la cubierta que no se encuentra protegido por ningún elemento superior.

HASTIAL: muro testero delimitado superiormente por la cubierta.

BASE ESTRUCTURAL: es la encargada de dotar de estabilidad al conjunto así como de ser la encargada de formar la pendiente. Los materiales que componen la base estructural deben cumplir la normativa al respecto.

SOPORTE: es el elemento sobre el que se apoya la cobertura. Puede ser continuo o discontinuo; cuando es continuo se denomina tablero y puede estar constituido por rasillones cerámicos con acabado en mortero u hormigón, placas de fibrocemento, diversos paneles, etc. Los discontinuos están constituidos por rastreles, perfiles, etc.

PAR: elemento paralelo a la línea de máxima pendiente del faldón, que sirve de apoyo a las correas.

CORREA: elemento perpendicular a la línea de máxima pendiente del faldón, que sirve de apoyo a los listones. En determinados casos puede cumplir la función de rastrel.

LISTÓN O CABIO: elemento paralelo a la línea de máxima pendiente que sirve de apoyo a los rastreles.

RASTREL: elemento que sirve de apoyo a las tejas.

FIJACIÓN: es el proceso de unión del material de cobertura con el soporte. En función de la pendiente se pueden utilizar: puntas, grapas, mortero, colas, siliconas, etc.

COBERTURA: se entiende por cobertura aquel elemento que está en contacto directo con los agentes atmosféricos y protege de los mismos al resto de componentes. Puede estar constituido por elementos continuos y discontinuos, y debe ser compatible con el tablero que lo sustenta y la pendiente del mismo. La teja cerámica es el elemento de cobertura objeto de estudio en este manual.

COMPLEMENTOS: son elementos que se emplean para una perfecta instalación de la cubierta y cuya utilización dependerá de las características concretas de cada caso. Se emplean como complementos: las membranas impermeables, planchas de zinc, aislantes térmicos, canalones, etc.

La Escandella
ROOFING THE WORLD

C/ Bélgica 1
Pol. Ind. La Escandella
03698 AGOST (Alicante) SPAIN
Tel. +34 965 691 788 · Fax +34 965 691 692

GARANTÍA 35 AÑOS La Escandella

GARANTÍA 100 AÑOS La Escandella

TRADICIONAL H-SELECTION

La Escandella se reserva el derecho a realizar cualquier cambio en dimensiones, encajes, pesos y unidades por palé de sus productos sin previo aviso. Para más información le rogamos consulte a su comercial o al Servicio Atención a Clientes.

Este documento impreso en Abril 2021 anula y reemplaza las ediciones anteriores. La información contenida en el mismo no es contractual, siendo susceptible de ser modificada en cualquier momento.