

MANUAL DE INSTALACION DE TEJADOS

ZONAS DE APLICACIÓN

Para poder realizar una tabla que facilite la elección de la pendiente la norma nte-qtt aporta un mapa que se divide en tres zonas en función de la pluviometría, la acción del viento, la agresividad atmosférica, la carga de nieve, etc., que a continuación se reproduce, con el territorio español dividido en tres zonas: 1, 2 y 3.

Pero además de estas tres zonas, conviene tener en cuenta los efectos climatológicos que puedan resultar de la situación local de cada una de ellas, pudiendo diferenciar en cada zona tres sitios distintos:

Sitio protegido

Área totalmente rodeada por elevaciones del terreno y protegida del viento en todas las direcciones

Sitio normal

Área prácticamente plana, pudiendo presentar ligeros desniveles del terreno.

Sitio expuesto

Área fuertemente azotada por el viento, en la proximidad al mar; en una franja de 5 km., cimas de los acantilados, islas o penínsulas estrechas. En el interior, pueden ser valles estrechos en los cuales el viento es fuerte, así como en lo alto de las colinas.

PENDIENTES DE USO

En este apartado se aportan los datos necesarios para poder decidir la inclinación mínima necesaria del faldón en función del tipo de teja y de la situación geográfica del edificio según su entorno (zonas de aplicación).

Teja curva

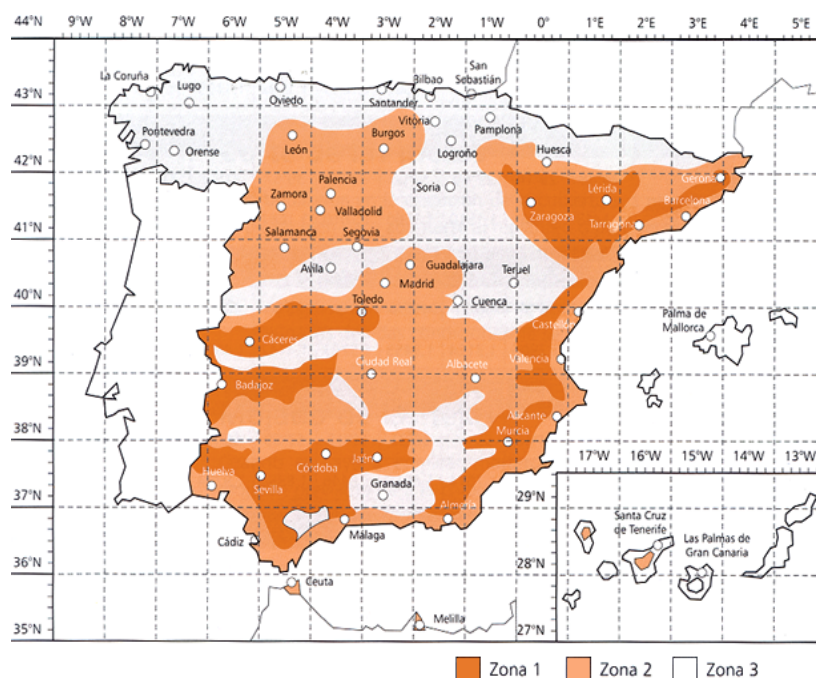
Según la norma nte-qtt los faldones de las cubiertas que utilicen teja curva tendrán una pendiente mínima del 26%, aunque es posible que las condiciones locales hagan que este mínimo deba incrementarse según su entorno (zonas de aplicación).

Zona 1												
Pendiente %	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	> 46	
Pendiente (º)	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	> 25	
Solape (mm)	150	140	135	130	125	120	115	110	100	100	70	

Zona 2												
Pendiente %	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	> 46	
Pendiente (º)	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	> 25	
Solape (mm)	(*)	150	145	140	135	130	125	120	110	100	70	

Zona 3												
Pendiente %	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	> 46	
Pendiente (º)	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	> 25	
Solape (mm)	(*)	(*)	(*)	150	145	140	135	130	120	100	70	

Para longitudes de faldones superiores a 12 m. se deberá realizar un estudio particular siguiendo las recomendaciones de nuestro departamento técnico-comercial.



## Teja mixta y plana

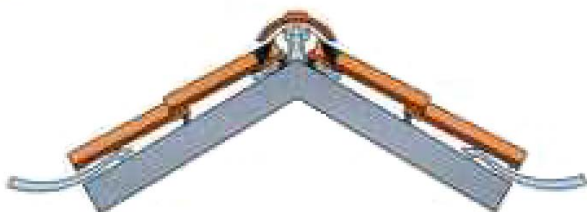
Según la norma nte-qtt los faldones de las cubiertas que utilicen teja mixta o plana tendrán una pendiente mínima del 25%, aunque es posible que las condiciones locales hagan que este mínimo deba incrementarse según su entorno (zonas de aplicación). Otro aspecto a tener en cuenta es la propia longitud del faldón distinguiéndose faldones de hasta 6,5 m, de 6,5 a 9,5 m y de 9,5 a 12 m.

		Faldón hasta 6,5 m.			Faldón de 6,5 m. - 9,5 m.			Faldón de 9,5 m. - 12 m.		
		ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3
Situación Protegida	Pendiente(%)	25	25	27	26	28	30	27	30	35
	Pendiente(°)	14	14	15,5	15	16	17	15,5	17	19,5
Situación Normal	Pendiente(%)	25	27	30	28	32	36	32	35	40
	Pendiente(°)	14	15,5	17	16	18	20	18	19,5	22
Situación Expuesta	Pendiente(%)	33	37	40	35	39	43	42	45	50
	Pendiente(°)	18,5	20,5	22	19,5	21,5	23,5	23	24,5	26,5

Para longitudes de faldones superiores a 12 m. se deberá realizar un estudio particular siguiendo las recomendaciones de nuestro departamento técnico-comercial

## VENTILACIÓN

Para que la cubierta funcione correctamente siempre debe existir una circulación de aire entre el tablero soporte y las tejas. Gracias a ella se impide la formación de la condensaciones, mejorando el comportamiento higrométrico de la cubierta y la conservación de los materiales sustentantes y de fijación de las tejas.



La entrada de aire se realizará por la parte mas baja de la cubierta, a través de la línea de alero o a través de teja de ventilación, situando un mínimo de dos por faldón o una cada 10 metros cuadrados, su recorrido no es recomendable que exceda los 12 metros. La salida de aire se realizará por la cumbre, utilizando la teja de ventilación o chimenea situando un mínimo de dos por faldón o una cada 10 metros. Una mayor diferencia de altura entre la entrada y salida del aire, proporcionará una mejor circulación del mismo.

## FIJACIÓN DE LAS TEJAS

A continuación se describen los niveles que se emplearán para la correcta fijación de las tejas al faldón

### Teja curva

**Nivel mínimo** Se fijarán al soporte todas las tejas canal. En aleros, laterales, líneas de cumbre, limatesas, limahoyas, encuentros con paramentos verticales y en cualquier otro punto singular se fijarán todas las tejas (canal y cobija), evitando el apoyo simple independientemente del material de soporte.

**Nivel "A"** Cuando se ejecute una cubierta con pendiente entre el 26% y el 70% junto con las indicaciones del nivel mínimo, se fijarán todas las tejas cobijas cada cinco filas verticales.

**Nivel "B"** Cuando se ejecute una cubierta con pendiente superior al 70% ó en zonas de vientos fuertes, sitio expuesto, o grado sísmico >7 se fijarán todas las tejas exclusivamente mediante ganchos o clavos.

### Teja mixta y plana

**Nivel mínimo** Se fijarán al soporte todas las tejas en aleros, laterales, líneas de cumbre, limatesas, limahoyas, encuentros con paramentos verticales y en cualquier otro punto singular evitando el apoyo simple independientemente del material de soporte.

**Nivel "A"** Cuando se ejecute una cubierta con pendiente entre el 25% y el 40% las tejas quedarán simplemente apoyadas sobre rastreles, impidiendo su deslizamiento los tacones de que disponen en la cara interior.

**Nivel "B"** Cuando se ejecute una cubierta con pendiente entre el 40% y el 100%, todas las tejas se reciben con mortero y si se utilizan rastreles se fijan a éstos 1 de cada 5 de manera regular con clavos, tornillos o ganchos

**Nivel "C"** Cuando se ejecute una cubierta con pendiente entre el 100% y el 173%, las tejas se fijan 1 de cada 5 de manera regular con clavos, tornillos o ganchos.

**Nivel "D"** Cuando se ejecute una cubierta con pendiente superior al 173% ó en zonas de vientos fuertes, sitio expuesto, o grado sísmico >7 se fijarán todas las tejas sobre rastreles mediante tornillos, ganchos o clavos.

## MATERIALES DE FIJACIÓN

### Mortero

El uso de peggadas de mortero para la fijación de las tejas se considera como método tradicional. Se utilizará el mortero M-2'5 (dosificación 1:7), no admitiéndose otros más ricos ya que pueden producir fisuras en las tejas.

### Clavos y tornillos

Deberán tener un diámetro mínimo de 3 mm. y una longitud de 50 mm. de tal forma que permitan su introducción en el orificio predispuesto en las tejas siendo capaces de asegurar la fijación de las mismas.

Los clavos o tornillos estarán tratados contra la corrosión o ser inoxidables.

La fijación deberá ser firme e impedirá la vibración de la pieza por efecto del viento, utilizando arandelas flexibles para evitar la rotura de la pieza a causa de la excesiva presión que se pudiera ejercer.

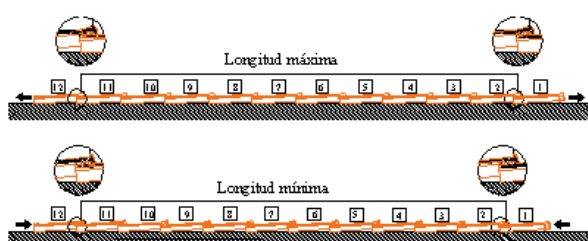
### Pegamentos y adhesivos

Los pegamentos son una técnica eficaz y económica para pegar pequeños accesorios, siendo más utilizado el mastic que se aplica con pistola-cartucho sobre superficies limpias y secas, no utilizándose por debajo de 5°C y atendiendo siempre las indicaciones del fabricante.

## CÁLCULO DE DISTANCIA ENTRE RASTRELES

En el caso de rastreles de madera o metálicos la distancia entre ellos se determinará en obra de la forma siguiente:

- 1.- Se toman 11 tejas al azar de los palets servidos. Se colocan tan apretadas entre sí, como permitan los nervios o encajes y luego se repite la operación tan separadas como permitan dichos encajes.
- 2.- Se mide la distancia entre el extremo de la primera teja y la correspondiente a la onceava.
- 3.- La distancia "D" entre rastreles será la que resulte de la suma de ambas medidas dividida por un número igual a 20 tejas, correspondiente a la doble medición  $D = A + B / 20$ .



## ESTUDIO PREVIO DEL FALDÓN

Antes de comenzar el replanteo, se comprobará que el faldón reúne las condiciones necesarias en cuanto a estabilidad, resistencia, inclinación, dimensiones y planeidad. El siguiente paso será conocer la longitud real del faldón. Para saber la medida exacta del faldón utilizaremos el coeficiente K reflejado en la tabla siguiente. Este coeficiente equivale a la distancia real del porcentaje de inclinación de un metro lineal.

Conocida la longitud del faldón, para un correcto replanteo de las tejas, en la puesta en obra será necesario seguir las indicaciones del cálculo de distancia entre rastreles.

Pendiente %	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Inclinación (°)	1,0445	1,1118	1,1751	1,2324	1,2857	1,3329	1,4002	1,4934	1,5906	1,5938	1,6410	1,6441
Coefficiente "k"	1,0179	1,0198	1,0218	1,0239	1,0261	1,0284	1,0308	1,0332	1,0358	1,0384	1,0412	1,0440

Pendiente %	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
Inclinación (°)	1,7113	1,7444	1,7815	1,8146	1,8517	1,8947	1,9419	1,9948	2,0518	2,1148	2,1817	2,2446
Coefficiente "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 (°)	2,3116	2,3444	2,3813	2,4142	2,4510	2,4938	2,5406	2,5933	2,6501	2,7128	2,7855	2,8522
Coefficiente "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 (°)	2,8948	2,9914	2,9440	3,0406	3,0932	3,0957	3,1922	3,1947	3,2912	3,2937	3,3901	3,4959
Coefficiente "k"	1,1413	1,1461	1,1510	1,1560	1,1610	1,1661	1,1713	1,1766	1,1819	1,1872	1,1927	1,2006

Pendiente %	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130
Inclinación (°)	3,6952	3,8939	4,0921	4,1959	4,3931	4,5900	4,6440	4,7973	4,8999	5,0919	5,1934	5,2943
Coefficiente "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 (°)	5,3947	5,4446	5,541	5,631	5,717	5,7999	5,8978	5,9953	6,0926	6,0995	6,1961	6,2924
Coefficiente "k"	1,6800	1,7205	1,7614	1,8028	1,8446	1,8868	1,9294	1,9723	2,0156	2,0591	2,1030	2,1471

Pendiente %	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250
Inclinación (°)	6,2925	6,3943	6,4900	6,4954	6,5906	6,5956	6,6904	6,6950	6,6995	6,7938	6,7980	6,8920
Coefficiente "k"	2,1915	2,2361	2,2809	2,3259	2,3712	2,4166	2,4622	2,5080	2,5539	2,6000	2,6462	2,6926

## Replanteo

Después de realizar el estudio del faldón se procede a realizar el replanteo de los materiales necesarios, procurando emplear tejas enteras.

Se debe determinar la línea de máxima pendiente del faldón, que indicará la trayectoria del agua desde la cumbrera hacia el alero, utilizando un nivel con el que se determina la horizontal, siendo su perpendicular sobre el faldón la línea de máxima pendiente, esta línea se marcará utilizando una plomada trazadora o bota de marcar.

También se deben tener en cuenta los encuentros con puntos singulares que puedan condicionar el replanteo.

## Soporte continuo

Determinada la línea de máxima pendiente se replantea la primera hilada horizontal y la primera fila vertical, se sacan a escuadra las líneas maestras del faldón y se marcan a lo largo y ancho del mismo, utilizando la bota de marcar, sirviendo como referencia para colocar las tejas perfectamente alineadas y encajadas.

Las filas e hiladas estarán formadas, a ser posible por un número exacto de tejas, teniendo en cuenta los distintos puntos singulares. Una vez estudiados los mismos y conocida su solución, se procede de la siguiente manera:

## Teja curva

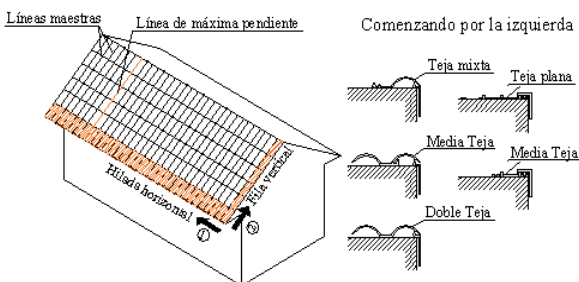
Se presenta la primera hilada horizontal de tejas perpendicular a la línea de máxima pendiente, siendo indiferente comenzar por la derecha o por la izquierda. La distancia entre ejes longitudinales de las tejas canal será constante a lo largo de todo el faldón y tal que permitirá la colocación de las tejas cobijas, dejando una separación libre de paso de agua, constante, comprendida entre 30 y 70 mm.

A continuación, se replantea la primera fila vertical paralela a la línea de máxima pendiente, empezando desde la parte más baja del faldón y hasta alcanzar la línea de cumbre, las tejas se solaparán según se indica en el apartado pendientes de uso.

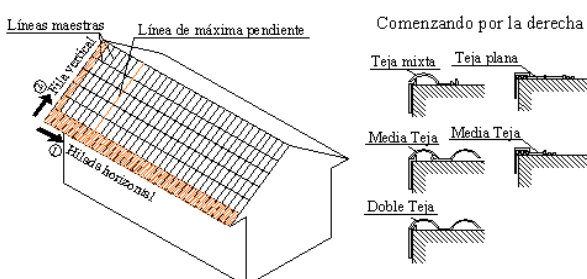
## Teja mixta y plana

Se presenta la primera hilada horizontal de tejas perpendicular a la línea de máxima pendiente, de acuerdo con el paso de montaje transversal, comenzando por la derecha, quedando unas encajadas con otras, a continuación se presenta la primera fila vertical paralela a la línea de máxima pendiente, de acuerdo con el paso longitudinal, se empieza desde la parte más baja del faldón hasta alcanzar la línea de cumbre, encajando unas tejas con otras.

Montaje Teja Plana  
Comienzo por la izquierda



Montaje Teja Curva y Mixta  
Comienzo por la derecha



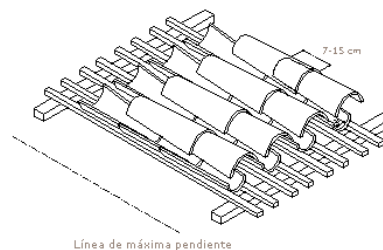
## Soporte discontinuo

El soporte discontinuo está constituido a base de rastreles de mortero, madera, metálicos, etc. La primera operación es determinar sobre el faldón la línea de máxima pendiente. Una vez estudiados los puntos singulares y conocida su solución, se procede de la siguiente manera:

## Rastreles paralelos a la línea de máxima pendiente

### Teja curva

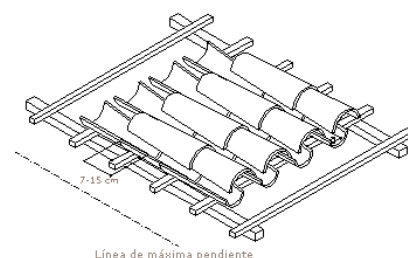
En esta situación cada teja canal se apoya sobre dos rastreles paralelos al eje longitudinal de la teja. La separación entre las parejas de rastreles permitirá la colocación de las cobijas dejando una separación mínima libre de paso de agua constante, comprendida entre 30 y 70 mm., fijándose los rastreles al soporte y procediendo a continuación a la colocación de las tejas.



## Rastreles perpendiculares a la línea de máxima pendiente

### Teja curva

En este caso cada teja canal se apoya sobre un rastrel, siendo la separación a la que se deben colocar éstos tal que permita que se acumulen los solapes mínimos necesarios, fijándose a continuación. Posteriormente se procederá a presentar la primera hilada horizontal de modo que la distancia entre ejes longitudinales de las canales permita la colocación de las cobijas dejando una separación libre de paso de agua, constante, comprendida entre 30 y 70 mm.



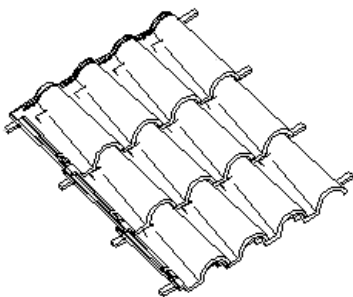
## Tejas mixtas y planas

La distancia entre el rastrel del alero y el siguiente es diferente a la del resto del faldón, ya que en este punto la teja del alero debe volar un mínimo de 5 cm.

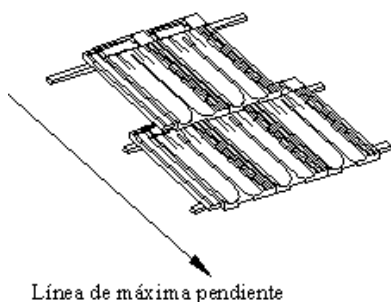
También se pueden utilizar piezas especiales para resolver el alero que condicionan la distancia del primer rastrel a los demás (ver apartado alero) se fijan los rastreles perpendiculares a la línea de máxima pendiente y con una distancia entre ellos determinada por el paso de montaje longitudinal.

Una vez fijados los rastreles, se procede a presentar sobre los mismos la primera hilada de tejas, de acuerdo con el paso de montaje transversal. Fijados los rastreles, se sacan a escuadra las líneas maestras del faldón, paralelas a la línea de máxima pendiente y se marcan con la bota de marcar, sirviendo como referencia para colocar el resto de las tejas perfectamente alineadas y encajadas.

Teja Mixta



Teja Plana



## MONTAJE

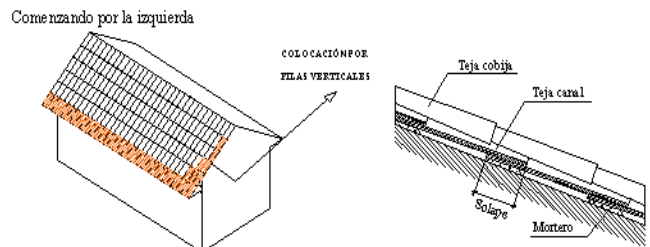
Una vez realizado el replanteo y preparado el soporte, con las líneas maestras trazadas y, en su caso, con los rastreles fijados, se procederá al montaje de las tejas de la siguiente manera:

### Teja curva

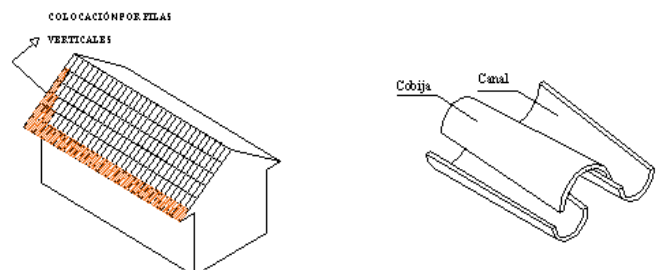
Comenzando por la primera hilada horizontal del alero, se colocan las tejas canal orientándolas con la parte más ancha hacia la cumbre, fijándolas individualmente en su extremo superior.

Después se colocan las tejas cobijas sobre dos canales contiguos y orientándolas con la parte más ancha hacia el alero. Se realizarán de esta forma y sucesivamente, todas las filas verticales del faldón, desde el alero hacia la cumbre, teniendo en cuenta los niveles fijados en el apartado fijación de las tejas.

Comienzo por la izquierda



Comienzo por la derecha





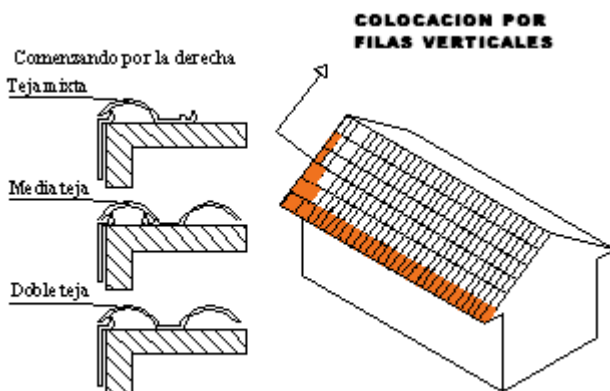
## Teja Mixta

Primero se colocan las piezas de remate lateral, desde el alero hacia la cumbrera a lo largo de todo el borde. A continuación se colocan las tejas que configuran el alero de derecha a izquierda, quedando solapadas lateralmente y encajando unas con otras gracias al encaje longitudinal.

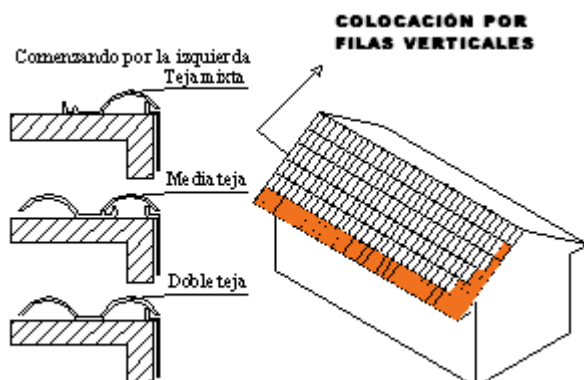
Posteriormente se colocan las tejas de la primera fila vertical, desde el alero hacia la cumbrera, encajadas entre sí gracias al sistema de encaje que poseen.

El resto del faldón se completa con tejas dispuestas por sucesivas filas verticales, paralelas a la línea de máxima pendiente, desde el alero hasta la cumbrera, siguiendo las líneas maestras obtenidas en el replanteo y atendiendo a las recomendaciones del apartado fijación de las tejas.

Comienzo por la derecha



Comienzo por la izquierda



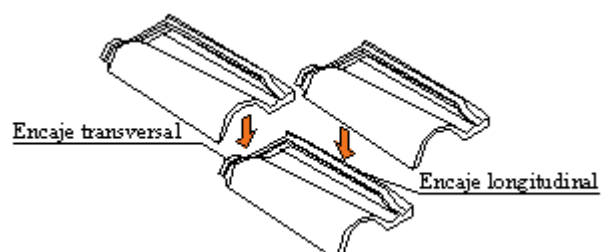
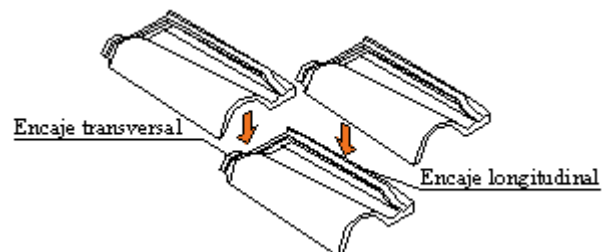
## Teja plana "al tresbolillo"

Primero se colocan las tejas que configuran el alero, quedando solapadas lateralmente y encajando unas con otras gracias al sistema de anclaje longitudinal.

Se comenzará la colocación por la izquierda y empleando tejas enteras o medias tejas.

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

El remate lateral se colocará solapado, por encima de la teja plana, su colocación será desde el alero hasta la cumbrera y atendiendo a las recomendaciones del apartado fijación de las tejas.



## EJECUCIÓN DE PUNTOS SINGULARES

### Alero

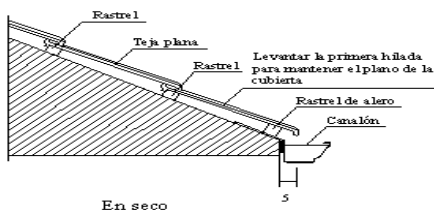
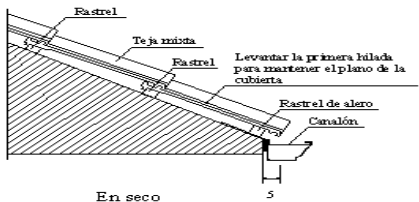
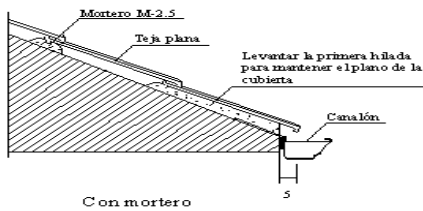
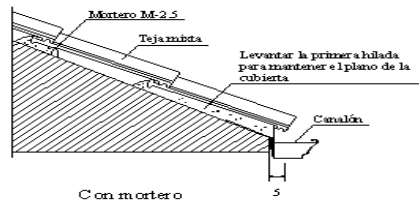
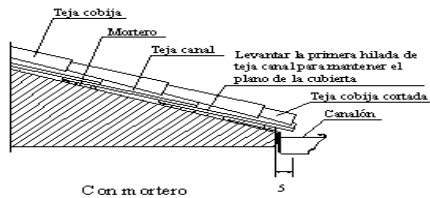
Colocar una cuerda o regla paralela al alero que servirá de referencia para determinar el vuelo y altura que tendrán las tejas en su primera hilada, siendo el vuelo mínimo de 5 cm. y elevando las mismas mediante rastrel de mayor altura para garantizar la misma pendiente que el resto de las tejas.

Para las tejas mixtas se recomienda la instalación de piezas especiales de alero, las cuales además de prolongar el mismo, evitando humedades y manchas en la fachada, configuran al alero un acabado similar al de la teja curva tradicional. Si se prevé la posibilidad de acumulación de nieve o hielo que impida la evacuación natural del agua a lo largo del faldón, se procederá a la instalación de una banda impermeable debajo de las primeras hiladas de tejas.

### Alero con canalón visto

Para la correcta instalación de un canalón en el alero se fijarán las abrazaderas del mismo con una separación máxima de 5 metros y una sujeción bajo teja de 15 cm. La pendiente del canalón será superior al 1%.

Para el dimensionado del canalón consultar NTE-QTT



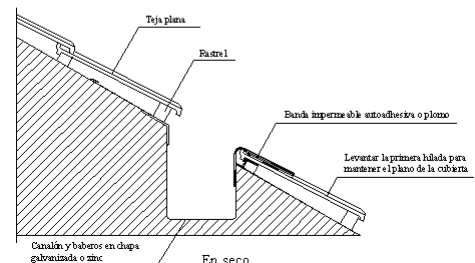
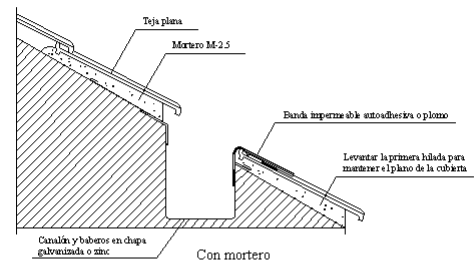
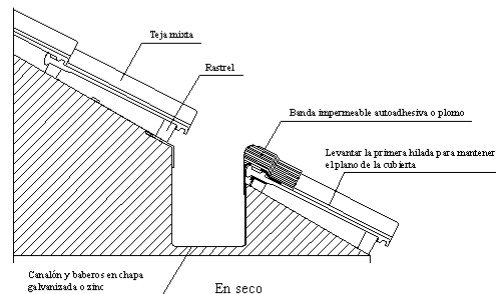
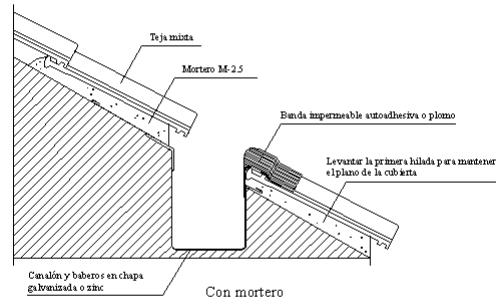
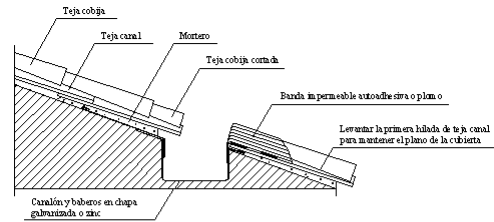
### Alero con canalón interior

Solución indicada para faldones de longitud superior a 12 m.

Las dimensiones del canalón cumplirán con la NTE-QTT y además serán tales que permitan una limpieza fácil del mismo.

La pendiente del canalón será superior al 1% y la distancia entre bajantes de 20 metros como máximo.

Para evitar las filtraciones en el encuentro teja canalón se debe proteger con una banda impermeable que solape las tejas y el canalón.



## Limahoya

Es uno de los puntos críticos del tejado junto con el alero, pues es la línea que recibe el agua de dos faldones, debiéndose considerar como un canalón inclinado hasta el alero.

Se constituye generalmente por materiales como el plomo, zinc, chapa galvanizada, láminas flexibles impermeables, etc. y las planchas que se utilicen se solaparán al menos 10 cm. para garantizar la estanqueidad de la misma.

En los encuentros en los que uno de los faldones tenga mayor longitud o pendiente y en los que la pendiente sea la mínima aconsejable, se realizará una limahoya más ancha o se aplicará una capa impermeable complementaria.

La separación mínima de las tejas de cada faldón que vierten agua a una limahoya será de 15 cm. y volarán sobre la misma un mínimo de 10 cm.



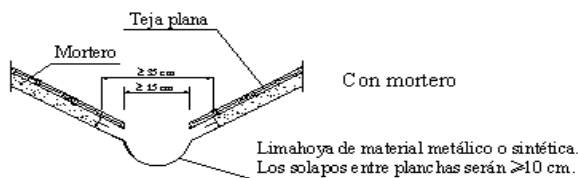
Con mortero



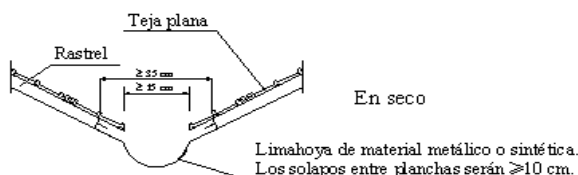
Con mortero



En seco



Con mortero



En seco

## Cumbrera

Línea horizontal del alero en su máxima altura que puede ser el encuentro faldón con faldón (cubierta a dos aguas) o bien faldón con un plano vertical (cubierta a un agua).

### Cubierta a dos aguas

Si la colocación se realiza sobre rastreles, las tejas se colocarán a testa con el rastrel de la cumbrera, pero si no se emplean éstos, las tejas se colocarán a testa entre ellas.

Para las tejas mixtas se colocará sobre la parte plana de cada una de las tejas de la última hilada la pieza especial denominada cuña.

A continuación se procede a colocar la pieza especial caballete que, solapando como mínimo 5 cm. a las tejas y cuñas de ambos faldones, remata la cumbrera.

Se comenzará la colocación del caballete por uno de los extremos colocando la pieza de final caballete y se continúa con el resto de los caballetes que se acoplan unos con otros gracias al sistema de anclaje que poseen y su colocación será opuesta a los vientos dominantes.

El encuentro del caballete con el hastial se resuelve empleando la tapa lateral de caballete que se fijará mediante clavos o tornillos.

Si fueran necesarios cambios de sentido se colocará la pieza caballete doble remate.

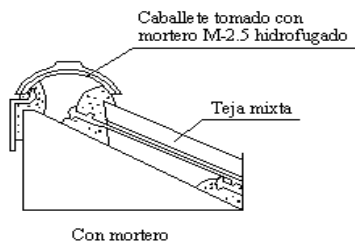
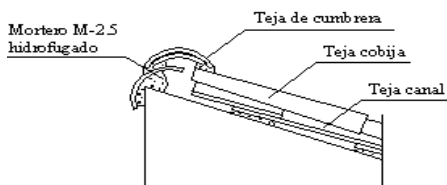


# Manual de Instalación

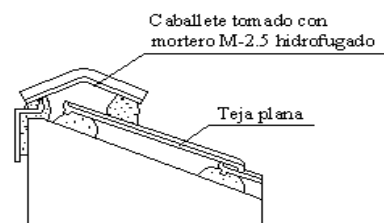
## Cubierta a un agua

Si la colocación se realiza sobre rastreles, las tejas se colocarán a testa con el rastrel de la cumbre, pero si no se emplean éstos, las tejas se colocarán separadas del borde de 5 a 10 cm. Para las tejas mixtas se colocará sobre la parte plana de cada una de las tejas de la última hilada la pieza especial denominada cuña, para a continuación, colocar sobre el borde del faldón una fila de piezas de remate lateral fijadas sobre un rastrel de madera, de manera opuesta a los vientos dominantes.

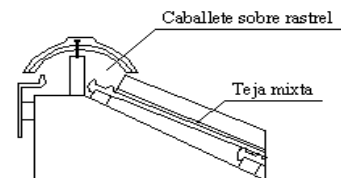
A continuación se procede a colocar la pieza especial caballete de igual modo que en el caballete a dos aguas solapando como mínimo 5 cm. a las tejas y las piezas de remate lateral que culmina la cumbre.



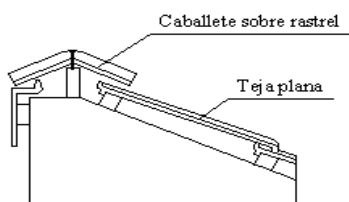
Con mortero



Con mortero



En seco



En seco

## Limatesa

A continuación se describen los pasos a seguir para la ejecución de una limatesa, siendo imprescindible la utilización del caballete. Las tejas en su encuentro con la limatesa se cortarán siguiendo la línea de ésta.

Si la colocación se realiza sobre rastreles, las tejas se colocarán a testa con el rastrel de la limatesa, pero si no se emplean, lo harán a testa entre ellas.

En el caso de tejas mixtas, una vez cortadas y colocadas las tejas de los faldones, se fijará sobre la parte plana de cada una de las tejas de la última hilada horizontal, la pieza especial denominada cuña.

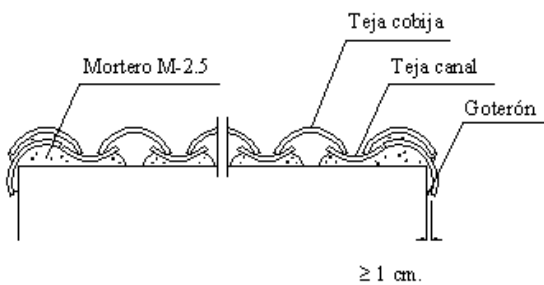
A continuación se coloca, solapando 5 cm. a las tejas cortadas de ambos faldones, una fila de caballetes. La colocación se hará desde abajo hacia arriba.

En el encuentro de la limatesa con el alero se utilizará la pieza final de caballete. Para los encuentros limatesas-cumbre se utiliza el caballete a tres aguas.

## Borde lateral

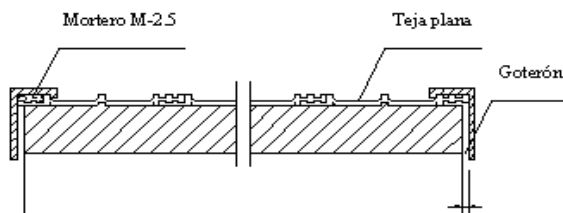
### Teja curva

Las tejas se colocan por filas verticales, llegando al borde con tejas canal separadas del mismo 10 cm. A continuación se colocarán sobre el borde lateral una fila de tejas en posición cobija con un solape mínimo de 10 cm. en orden ascendente del alero a la cumbre, las cuales harán de goterón. Posteriormente se coloca, solapando al menos en 5 cm. a la fila de canales y en la mitad a la fila de cobijas, una fila de tejas curvas en posición de cobijas con un solape mínimo entre ellas de 10 cm.



### Teja plana

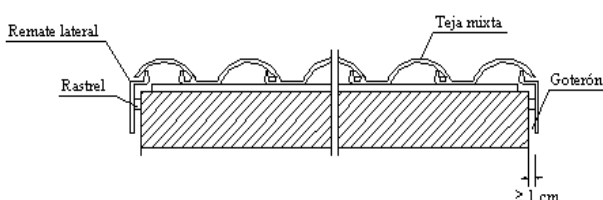
En este caso el remate lateral se colocará por encima de la teja solapándolas, en al menos 10 cm., con las mismas especificaciones de clavado y montaje que en la teja mixta.



### Teja mixta

Para resolver este encuentro, se utilizan las piezas de remate lateral que se fijarán a lo largo de todo el borde desde el alero a la cumbre ligeramente volado haciendo de goterón. Todas las piezas se fijarán, clavándolas o atornillándolas sobre un listón situado en el lateral del faldón. El agujero del clavado debe ser sellado como garantía de estanqueidad.

El remate lateral siempre estará solapado por la parte curva de la teja, siendo recomendable el uso de la media teja o la teja doble almohadillado para facilitar dicha labor.

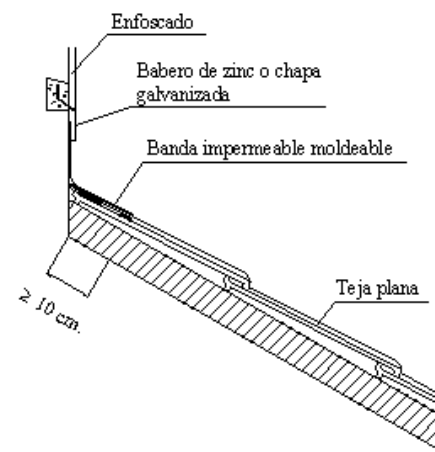
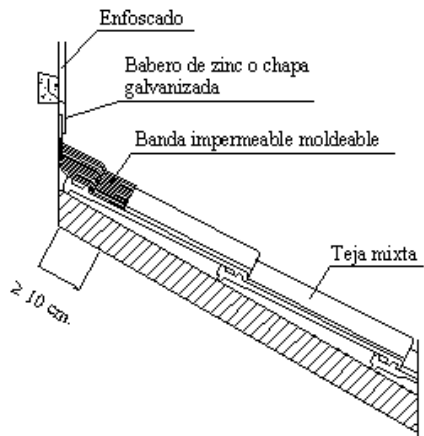
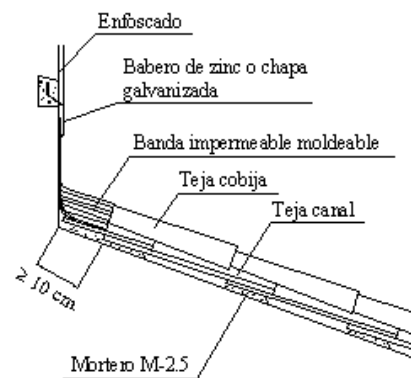


## Encuentro con paramento

### Vertical superior

Se procurará llegar a la parte superior del faldón con tejas enteras, que se colocarán a testa con el paramento vertical y solapando como mínimo 10 cm.

A la última hilada horizontal de tejas se coloca una membrana impermeable, la cual se fijará al paramento vertical hasta alcanzar una altura de 25 cm. como mínimo. La fijación de la membrana al paramento vertical se realizará con perfil metálico, sellado o introducido en una roza practicada al efecto.



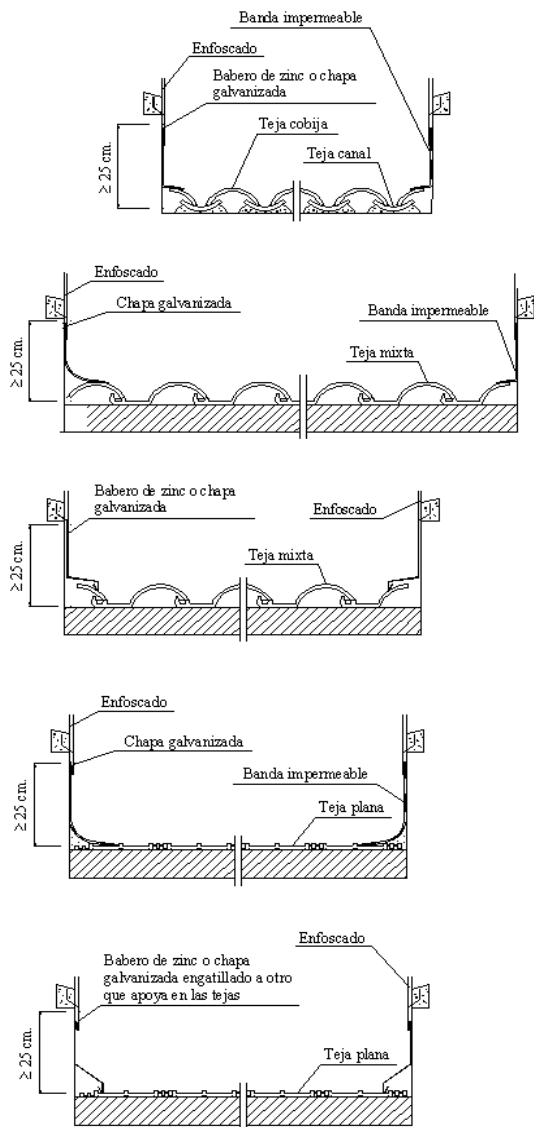
## Vertical lateral

Se procurará llegar a la parte lateral del faldón con tejas enteras, que se colocarán a testa con el paramento vertical.

Solapando como mínimo 10 cm. a la última fila vertical de tejas, se coloca una membrana impermeable que se fijará al paramento vertical hasta alcanzar una altura de 25 cm. como mínimo.

En el caso de tejas curvas se debe llegar al paramento con tejas canal.

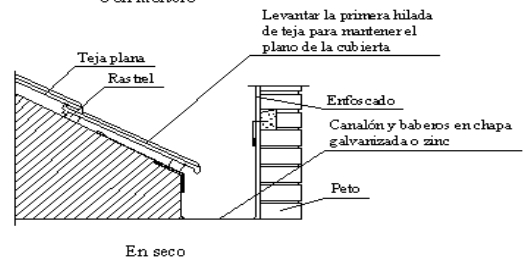
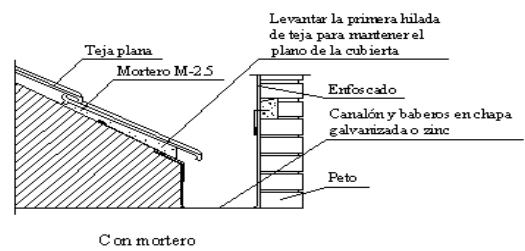
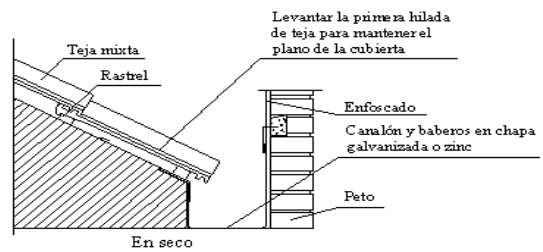
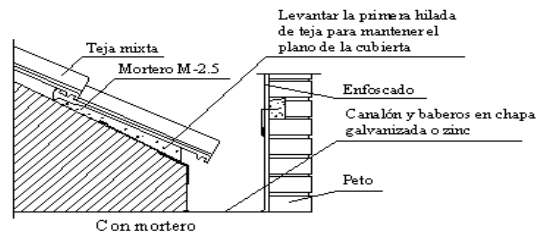
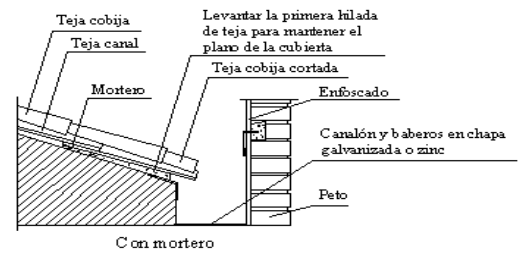
La fijación de la membrana al paramento vertical se realizará con perfil metálico, sellado o introducido en una roza practicada al efecto.



## Encuentro paramento vertical inferior

La solución es similar a la utilizada para resolver un canalón interior, con la diferencia de que el material impermeable se fijará al paramento vertical hasta alcanzar una altura de 25 cm. como mínimo.

La fijación de la membrana al paramento vertical se realizará con perfil metálico, sellado o introducido en una roza practicada al efecto.



## Cambio de pendiente

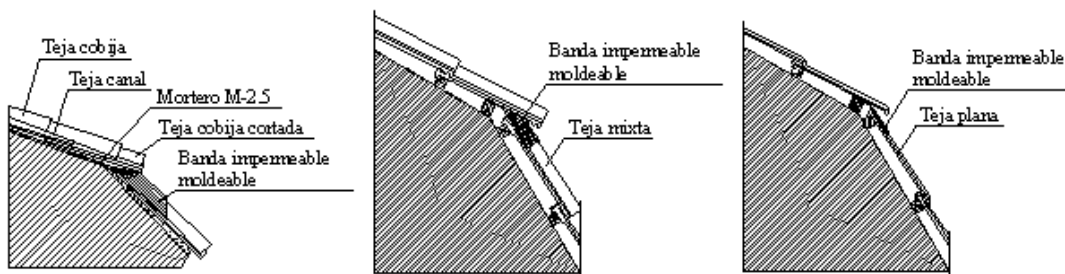
Para la ejecución de cambios de pendiente se comenzará por la colocación de las tejas del faldón inferior.

La última hilada se realizará, a ser posible, con tejas enteras; a continuación se colocará una membrana impermeable, solapando a la última hilada de tejas y adherida al faldón superior o al primero de los rastreles si fuera el caso.

Posteriormente se colocarán las tejas del faldón superior sobre la banda impermeable, haciendo coincidir las alineaciones de las tejas en ambos faldones.

Cuando el cambio de pendiente es a mayor, el faldón superior se tratará como un alero.

### Cambio de pendiente convexo



### Cambio de pendiente cóncavo

