

# Índice

## 1. Teja Cerámica Curva

1.1 Configuración de la Teja .....	4
1.2 Teja Cerámica Curva ARB .....	4
1.3 Teja Cerámica Curva ARB-ALFAR .....	5
1.4 Teja Cerámica Curva CEDEKSA.....	5
1.5 Presentación del producto.....	6
1.6 Transporte .....	6
1.7 Acopio .....	6
1.8 Elevación y colocación en cubierta.....	6
1.9 Manipulación .....	7

## 2 Cálculo y despiece de una cubierta

2.1 Definición de la cubierta .....	7
2.2 Zonas de aplicación .....	8
2.3 Estudio previo del faldón.....	9
2.4 Pendientes de uso .....	10
2.5 Fijación .....	11

## 3 Montaje del faldón

3.1 Replanteo .....	12
3.1.1 Soporte Continuo .....	12
3.1.2 Soporte Discontinuo.....	13
3.2 Colocación .....	14

## 4 Piezas especiales y Accesorios TECTUM para Tejados

4.1 Piezas Especiales.....	15
4.2 Accesorios TECTUM para tejados.....	16

## 5 Ejecución puntos singulares

5.1 Línea de alero .....	19
5.1.1 Aleros decorativos .....	20
5.2 Ventilación de la Cubierta .....	22
5.3 Cumbre.....	23
5.4 Limatesa .....	24
5.5 Limahoya.....	25
5.6 Remate Lateral .....	26
5.7 Encuentros con paredes verticales, chimeneas, antenas, etc. ....	26
5.7.1 Encuentro con paramento vertical superior horizontal ..	27
5.7.2 Encuentro con paramento vertical lateral .....	28
5.7.3 Encuentro con paramento vertical inferior horizontal....	28
5.8 Cambios de pendiente .....	29
5.9 Ventanas y Lucernarios .....	30

## 6 Seguridad y mantenimiento

6.1 Seguridad y Acceso.....	31
6.2 Mantenimiento.....	32

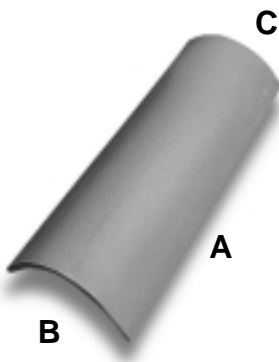
# 1. Tejas Cerámicas

## 1. Tejas Cerámicas

### 1.1 Configuración de la Teja

Las tejas curvas son elementos de cobertura en forma de canal y cuyo diseño permite obtener valores diferentes de solape entre las piezas. Las tejas cerámicas curvas del grupo URALITA están realizadas con arcillas, consideradas por los expertos como las de mejores cualidades dentro del territorio español, cumpliendo las especificaciones de la Norma UNE EN 1304.

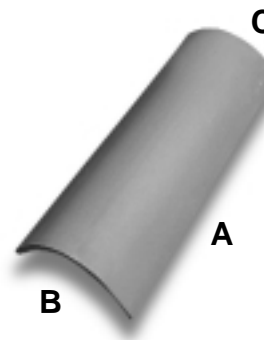
### 1.2 Teja Cerámica Curva ARB



	20	25	30	40*	40	46
Dimensiones aprox. AxBxC (cm)	20x10x8	25x13x9	30x16x20	40x15x12	40x19x16	46x20x16
Peso unitario (kg)	0,35	0,55	0,90	1,20	1,70	1,90
Tejas / m <sup>2</sup>	110	80	50	36	30	25

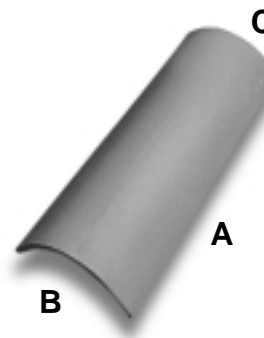
\* Teja diseñada para colocar sobre placa BTU

### 1.3 Teja Cerámica Curva ARB-ALFAR



	18	22	26	33
Dimensiones aprox. AxBxC (cm)	50x20x16	25x13x9	30x16x20	40x15x12
Peso unitario (kg)	2,1	0,55	0,90	1,20
Tejas / m <sup>2</sup>	18-22	22-25	28-30	36

### 1.4 Teja Cerámica Curva CEDEKSA



TIPO	Dimensiones mm			Kg. / ud	Tejas / m <sup>2</sup>
	A	B	C		
Árabe 50	500	185	145	2,1	21 - 22
Pairal	500	225	172	2,5	18 - 20

## 1.5 Presentación del Producto

Las tejas cerámicas curvas del grupo URALITA, se presentan en palets retractilados que van de 270 a 816 aproximadamente, dependiendo del tamaño y la factoría de fabricación.

## 1.6 Transporte

Para el transporte de las tejas cerámicas los palets se colocan en contenedores o directamente sobre la caja del camión, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Comprobar el buen estado de la plataforma del camión o del contenedor.
- Realizar la carga del camión o contenedor de adelante hacia atrás, como máximo a una altura los palets sencillos, si se tiene que superar dicha altura, la carga se centrara sobre los 2 palets inferiores, como máximo a una altura y sujetando la carga.
- Si el camión o contenedor no tiene laterales, será preciso la sujeción de la carga.

## 1.7 Acopio

- Situar los palets sobre una superficie horizontal y firme.
- El apilado de palets tendrá un máximo de 2 altura.
- No dejar los palets sobre planos inclinados por razones de seguridad.
- El acopio debe estar protegido de elementos contaminantes tales como cal, cemento, yeso ó pintura y alejado de lugares donde se efectúen revestimientos, para evitar manchar las tejas o modificar su aspecto.

## 1.8 Elevación y colocación en cubierta

La elevación se realizará con medios mecánicos como grúas, de pinzas o uñas y evitando la utilización de eslingas, que dañarían las tejas. Debe evitarse el movimiento excesivo durante la elevación así como el roce de las tejas entre sí:

Por rapidez y facilidad en la colocación se recomienda distribuir las tejas en grupos de 5 a 10 unidades a lo largo de la cubierta, consiguiendo, a su vez, un reparto racional de la carga.

Es el montaje de las tejas cerámicas, debe tenerse en cuenta que la ligera variación de tono de las tejas es una característica natural de la

cerámica, por ello conviene mezclar las tejas de 2 o más palets para conseguir un acabado perfecto.

## 1.9 Manipulación

El manejo y manipulación de las tejas y piezas, por su peso, dimensiones y composición no presentan ninguna dificultad y únicamente requiere un trato adecuado.

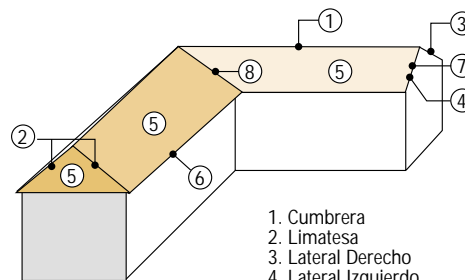
Durante la manipulación de las tejas en la cubierta se debe ser riguroso, con la normativa de seguridad e higiene en el trabajo.

# 2. Cálculo y despiece de una cubierta

## 2.1 Definición de la cubierta

Se entiende por cubierta el elemento de una edificación que está en contacto directo con los agentes atmosféricos y protege de los mismos al resto de los componentes de dicha edificación.

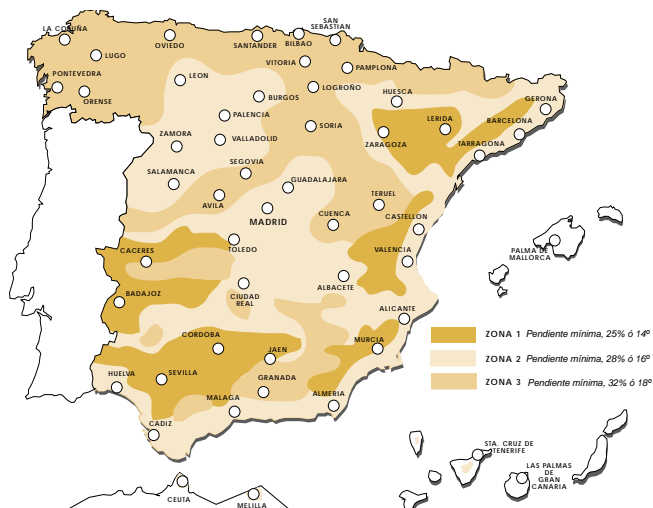
Zonas de la cubierta:



1. Cumbre
2. Limatesa
3. Lateral Derecho
4. Lateral Izquierdo
5. Faldón
6. Voladizo al Alero
7. Voladizo al Hastial
8. Limahoya

## 2.2 Zonas de aplicación

Para poder realizar una tabla que facilite la elección de la pendiente, previamente se deben definir las zonas en que se ha de dividir el territorio en función de la pluviometría, la acción del viento, la carga de nieve, etc. La NORMA NTE-QTT aporta un mapa, 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 pueden resultar de la situación local de cada una de ellas, pudiéndose diferenciar en cada zona tres sitios:

**Sitio protegido:** Puede ser el fondo de una depresión rodeada por colinas y protegida del viento en todas direcciones.

**Sitio normal:** Llano o meseta que pueda presentar desniveles poco importantes.

**Sitio expuesto:** Zonas fuertemente azotadas por el viento. En la proximidad al mar, en una franja de unos 5 km, en la cima de los acantilados, islas o penínsulas estrechas. En el interior, pueden ser valles estrechos en los cuales los vientos son fuertes, así como en lo alto de las colinas.

Pendiente (%)	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Inclinación (°)	10,45	11,18	11,91	12,74	13,57	14,29	15,02	15,74	16,56	17,38	18,10	18,81
Coefficiente 'K'	1,0174	1,0196	1,0218	1,0239	1,0261	1,0284	1,0306	1,0328	1,0349	1,0371	1,0392	1,0414
Pendiente (%)	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
Inclinación (°)	17,13	17,44	18,15	18,76	19,37	19,97	20,58	21,18	21,78	22,38	22,97	23,56
Coefficiente 'K'	1,0469	1,0494	1,0518	1,0542	1,0565	1,0588	1,0612	1,0635	1,0658	1,0681	1,0704	1,0727
Pendiente (%)	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
Inclinación (°)	23,76	24,11	24,45	24,80	25,14	25,48	25,96	26,33	26,71	27,08	27,45	27,82
Coefficiente 'K'	1,0895	1,0913	1,0931	1,0949	1,0967	1,0984	1,1002	1,1019	1,1036	1,1053	1,1071	1,1088
Pendiente (%)	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	70
Inclinación (°)	24,48	24,74	24,90	25,06	25,22	25,37	25,52	25,67	25,82	25,97	26,12	26,27
Coefficiente 'K'	1,1012	1,1021	1,1030	1,1039	1,1048	1,1057	1,1066	1,1075	1,1084	1,1093	1,1102	1,1111
Pendiente (%)	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130
Inclinación (°)	39,52	38,29	40,21	41,98	43,71	45,33	46,93	48,52	49,98	51,54	52,94	54,41
Coefficiente 'K'	1,2000	1,2006	1,2121	1,2252	1,2389	1,2532	1,2680	1,2832	1,2988	1,3148	1,3312	1,3480
Pendiente (%)	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190
Inclinación (°)	53,47	54,46	55,41	56,31	57,17	57,99	58,78	59,53	60,26	60,95	61,61	62,24
Coefficiente 'K'	1,6800	1,7200	1,7614	1,8038	1,8466	1,8898	1,9334	1,9772	2,0212	2,0654	2,1098	2,1544
Pendiente (%)	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250
Inclinación (°)	61,95	62,43	62,88	63,34	63,80	64,26	64,70	65,14	65,57	66,00	66,42	66,84
Coefficiente 'K'	2,3115	2,3161	2,3207	2,3253	2,3299	2,3345	2,3391	2,3437	2,3483	2,3529	2,3575	2,3621

## 2.3 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. En caso de no cumplir con algunas de ellas, se realizarán los trabajos necesarios para subsanar el problema.

Para realizar un replanteo correcto, se debe previamente estudiar la cubierta y conocer la longitud real del faldón, ya que en el plano de "planta de cubierta" lo que representa es la proyección horizontal. Para obtener la longitud real se empleará la tabla de conversiones, siendo necesario conocer la longitud en planta y la inclinación de la cubierta.

## TABLA DE CONVERSIONES

Se entra en la tabla con el dato de la pendiente de la cubierta, en grados o en porcentaje, y se obtiene en coeficiente "k". Al multiplicar la longitud en planta del faldón por el coeficiente "k" se obtiene la longitud real del faldón. Este coeficiente es la longitud real de un faldón de un metro de proyección horizontal.

Conocida la pendiente del faldón y la zona geográfica en la que se encuentra, se podrá determinar el solape mínimo necesario para garantizar la estanqueidad de la cubierta (ver apartado Pendientes de uso).

Es necesario conocer las dimensiones del tipo de teja a emplear, para proceder a estudiar la cubierta y determinar el reparto transversal y longitudinal de las piezas, obteniendo así el número necesario, siendo recomendable utilizar siempre un número de tejas enteras. Con el estudio previo del faldón es posible resolver de antemano los problemas que puedan surgir a la hora de realizar el replanteo en la obra.

### 2.4 Pendientes de uso

En este apartado se aportan los datos necesarios para poder decidir la inclinación mínima necesaria del faldón que se quiere cubrir con tejas, en función de la situación geográfica del edificio y su entorno, (ver apartado Zonas de aplicación).

#### Tejas Curvas.

Según la norma N.T.E.-OTT, los faldones de las cubiertas que utilicen tejas curvas tendrán una pendiente mínima del 26% o 150, aunque es posible que las condiciones locales hagan que este mínimo deba incrementarse, (ver apartado Zonas de aplicación).

A continuación se reproduce una tabla con los solapes mínimos a utilizar en función de la inclinación del faldón.

Para longitudes de faldones superiores a 12 m, se deberá realizar un estudio particular siguiendo las recomendaciones del fabricante. En faldones menores de 12 m y con valores mínimos de la tabla adjunta, se podrá realizar la cubierta a base de tejas cerámicas curvas con total garantía de estanqueidad.

Zona 1											
Pendiente (%)	20%	28%	30%	32%	34%	36%	38%	40%	42%	44%	>46%
Pendiente (°)	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	>25°
Solape (mm)	130	140	145	150	155	160	165	170	180	190	200
Zona 2											
Pendiente (%)	20%	28%	30%	32%	34%	36%	38%	40%	42%	44%	>46%
Pendiente (°)	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	>25°
Solape (mm)	*	150	145	140	135	130	125	120	110	100	90
Zona 3											
Pendiente (%)	20%	28%	30%	32%	34%	36%	38%	40%	42%	44%	>46%
Pendiente (°)	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	>25°
Solape (mm)	*	*	*	150	145	140	135	130	120	110	100

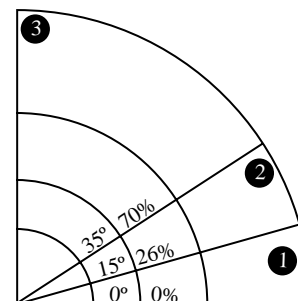
\* Situación crítica, se deberá imponer el tablero

### 2.5 Fijación

Pendiente 1: Menor del 26%, pendiente no aconsejable.

Pendiente 2: Entre 26%-70%. Todas las tejas canal del faldón, y solo las cobijas de cada 5 filas verticales se fijarán.

Pendiente 3: Mayor del 70%. Todas las tejas canales y cobijas se fijarán con clavos, tornillos o ganchos.



## 3. Montaje del Faldón

### 3.1 Replanteo

Después de estudiar el faldón, y comprobar que cumple con las exigencias requeridas en cuanto a planeidad, pendiente, resistencia, etc., se procede a realizar el replanteo, procurando emplear siempre tejas enteras.

Se debe determinar la línea de máxima pendiente del faldón, que indicará la trayectoria del agua desde la cumbre hasta 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 será marcada utilizando una plomada trazadora o bota de marcar.

También se debe tener en cuenta los encuentros en los puntos singulares (ver apartado Puntos Singulares), ya que éstos pueden condicionar el replanteo.

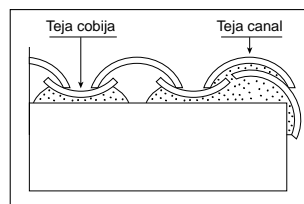
#### 3.1.1 Soporte continuo

Determinada la línea de máxima pendiente, se replantea la primera hilada horizontal y la primera fila vertical, se secan 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 (ver apartado Puntos Singulares). Una vez estudiados los mismos y conocida su solución se procede de la siguiente manera.

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 mas baja del faldón y hasta alcanzar la línea de cumbre. Las tejas se solaparan entre si la longitud mínima necesaria que varía entre 7 y 15 cm. Según se indi-



ca en el apartado Pendientes en uso. Para lograr una colocación homogénea de las tejas en cuanto al solape, es recomendable utilizar un escantillón.

#### 3.1.2 Soporte discontinuo

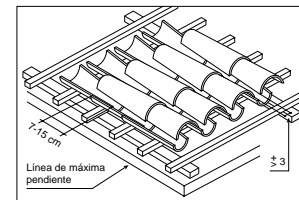
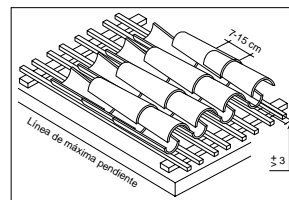
El soporte discontinuo esta constituido a base de rastreles de mortero, madera, metálicos, etc. La primera operación es determinar sobre el faldón la Línea de Máxima Pendiente. Una vez estudiados, los Puntos Singulares y conocida su solución se procede al replanteo de los rastreles de la siguiente manera:

Rastreles paralelos a la línea de máxima pendiente

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 la colocación de las tejas.

Rastreles perpendiculares a la línea de máxima pendiente

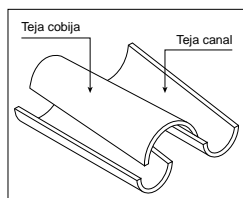
En este caso cada teja canal se apoya sobre un rastrel, siendo la separación a la que se deben colocar estos tal que permita que se cumplan los solapes mínimos necesarios (ver apartado Pendientes de uso), fijándose a continuación. Posteriormente se procederá a presentar la primera hilada horizontal de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



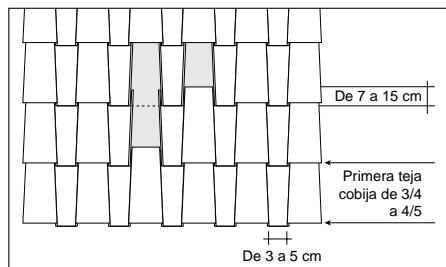
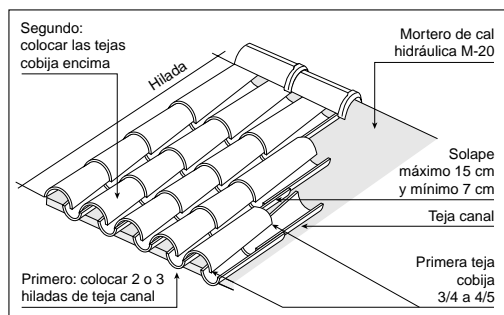
### 3.2 Colocación

Comenzando por la primera hilada horizontal de alero, se colocan las tejas canal orientándolas con la parte mas ancha hacia la cumbre, quedando todas ellas fijadas individualmente solo en su extremo superior (ver apartados Fijación y Material de fijación).

- Es necesario colocar una cuerda en el alero, que servirá de referencia para que todas las tejas tengan el mismo vuelo y altura.
- Después se colocan las cobijas sobre dos canales y contiguas y orientándolas con la parte mas ancha hacia el alero.
- Se fijarán las tejas cobijas si la inclinación de la cubierta lo requiere.



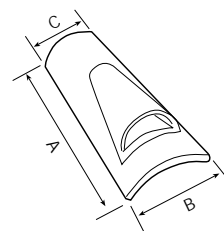
- Se realizarán de esta forma y sucesivamente, todas las filas verticales del faldón, desde el alero hacia la cumbre, teniendo en cuenta que cada hilada ira apoyada sobre la inmediata inferior la longitud de solape necesaria.



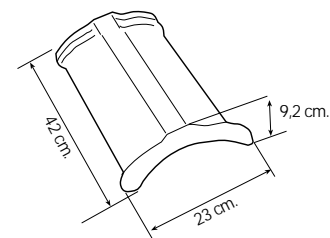
## 4. Piezas Especiales y Accesorios TECTUM para Tejados

### 4.1 Piezas Especiales

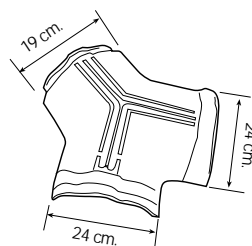
Teja de Ventilación



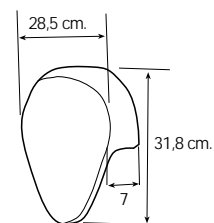
Caballete



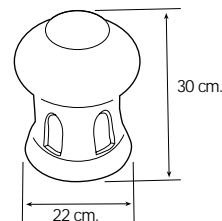
Caballete a tres aguas



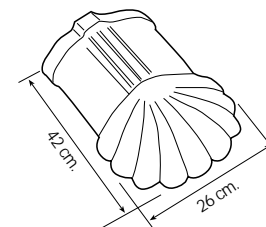
Tapa lateral de Caballete



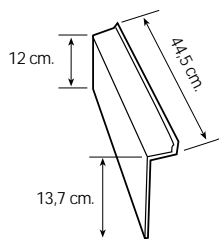
Chimenea



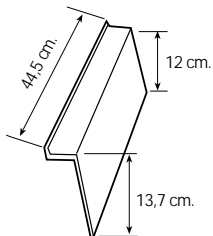
Final de Caballete



*Reamte lateral derecho*



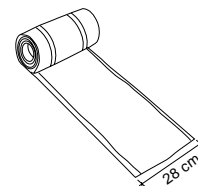
*Reamte lateral izquierdo*



*Remate ventilación PVC*



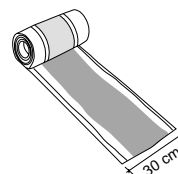
*Wakaflex impermeable*



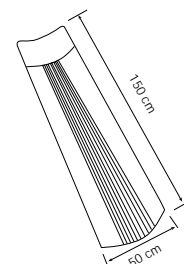
## 4.2 Accesorios TECTUM para tejados

Comenzando por la primera hilada horizontal de alero, se colocan las tejas canal orientándolas con la parte mas ancha hacia la cumbre, quedando todas ellas fijadas individualmente solo en su extremo superior (ver apartados Fijación y Material de fijación).

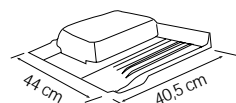
*Wakaflex para cumbre*



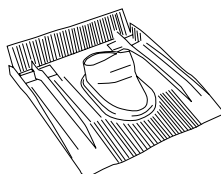
*Limahoya flexible*



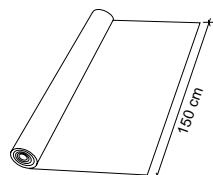
*Salida de ventilación PVC*



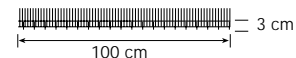
*Base de salida de ventilación PVC*



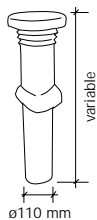
*Film impermeable*



*Rastrel de alero*



*Salida de chimenea*



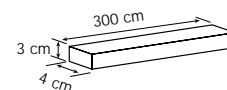
*Saniventilación*



*Rastrel de alero liso*



*Rastrel de madera*

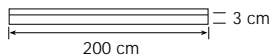




Rastrel metálico moletado



Lagrimero Wakaflex



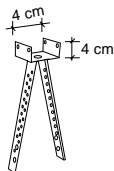
Gancho de cumbrera



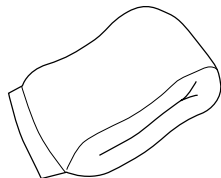
Gancho para tejas



Soporte metálico para caballete



Colorante para mortero



## 5. Ejecución de puntos Singulares

### 5.1 - Línea de alero

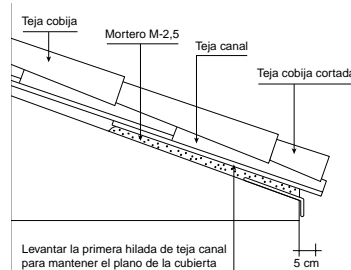
#### Tejas curvas

Se rellenará con mortero M-2'5 el espacio entre las tejas canal, y a continuación se recibirá también la primera hilada de tejas cobijas. Dicha hilada esta compuesta por medias tejas cobijas que se colocan ligeramente retranqueadas respecto de las canales. De esta manera se consigue que las juntas entre canales y cobijas queden encontradas. Una vez que se han recibido y alineado tanto las canales como las cobijas se procede a macizar el frente del alero con el mismo mortero M-2'5. Se debe recordar que, es necesario humedecer en el momento de su colocación todas las piezas en contacto con el mortero, para evitar la deshidratación del mismo.

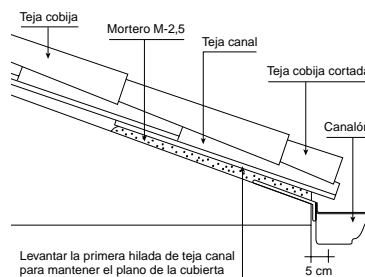
Si la cubierta se ejecuta en seco, se fijarán mecánicamente todas las tejas.

Entre las distintas variantes de alero se encuentran:

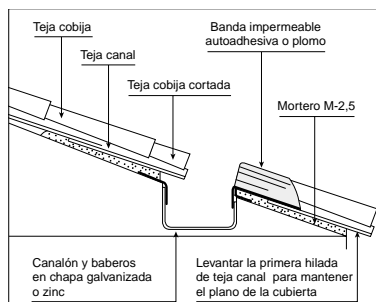
- Sin canalón
- Con canalón visto
- Con canalón oculto
- Con peto o resalte



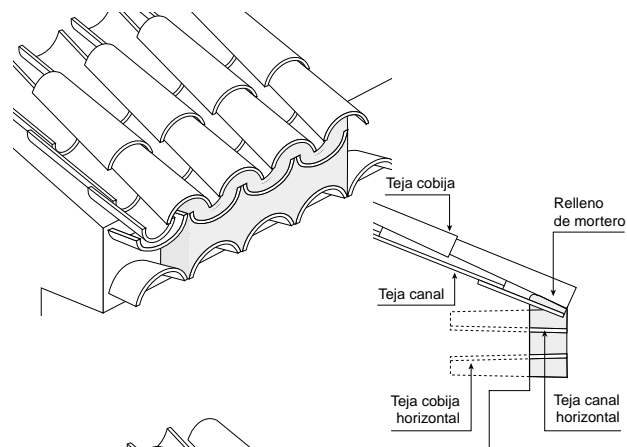
Esquema de alero sin canalón



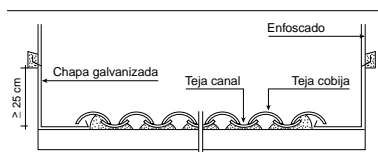
Esquema de alero con canalón visto



Esquema de alero con canalón oculto



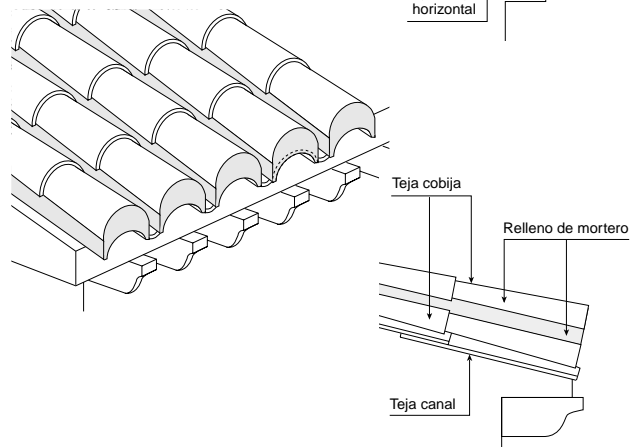
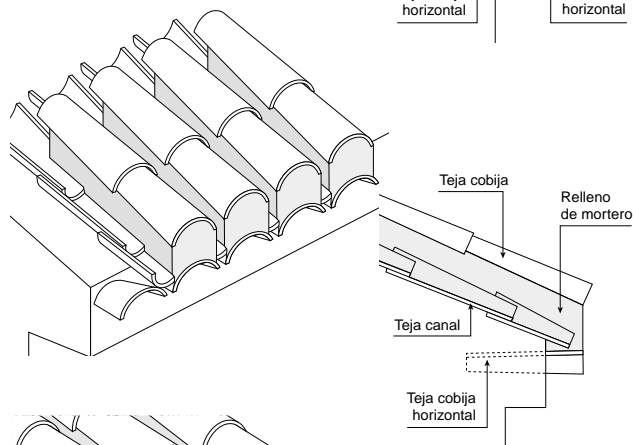
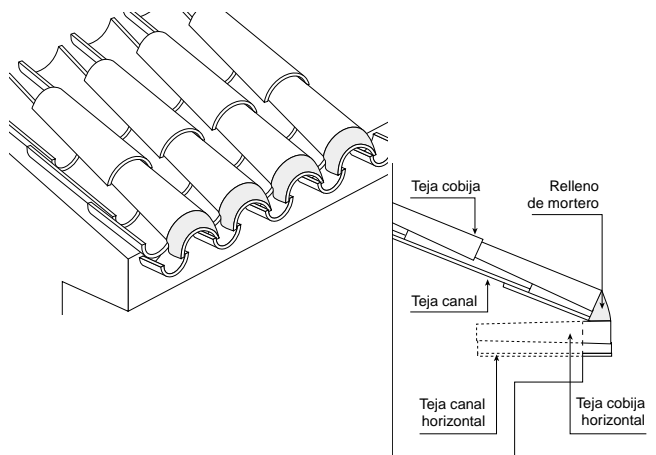
Esquema de alero con peto o resalte



### 5.1.1. Aleros Decorativos

La configuración de la teja cerámica curva, permite en la línea de alero ejecutarse de multitud de formas decorativas, aportando estética arquitectónica en dicha zona.

A continuación detallamos algunas soluciones:



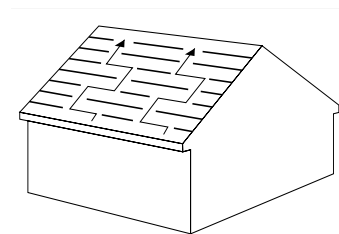
## 5.2 Ventilación de la cubierta

Es la circulación del aire que se produce entre el elemento estructural de la cubierta y el tablero que soporta las tejas.

Para lograr una correcta ventilación se tendrá en cuenta:

**Entrada de aire:** Se realizará por la parte más baja de la cubierta, a través de la línea de alero, en las cubiertas con poca pendiente, y por medio de aberturas en los hastiales en todos los casos.

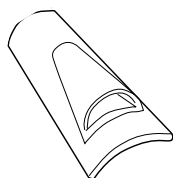
**Circulación interior:** No será obstaculizada por ningún elemento intermedio.



- Su recorrido no es recomendable que exceda de los 12 m.

- Se realizará en sentido ascendente, desde el alero hacia la cumbrera.

- Una mayor diferencia de altura entre la entrada y la salida del aire, proporciona una mejor circulación.



Teja de ventilación.

Su función consiste en mejorar el grado de aislamiento de la cubierta, amortiguando en el interior de la vivienda las variaciones cíclicas diarias y estacionales de la temperatura externa.

Se colocan simétricamente

en cada faldón de la cubierta, una pieza 10m<sup>2</sup> cerca del alero o cumbrera (NTE-QTT-24).

## 5.3 Cumbrera

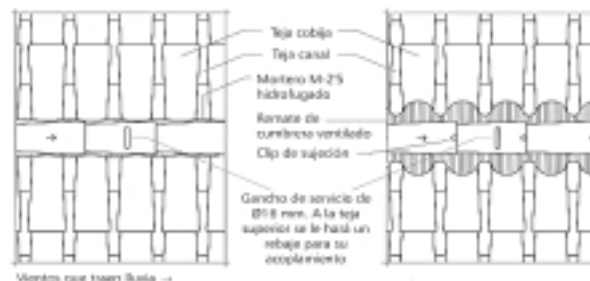
**Faldón con faldón:** (cubierta a dos aguas)

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.

Todas la tejas de la última hilada horizontal superior se deben fijar bien sobre los rastreles o sobre el faldón directamente.

A continuación se coloca sobre las tejas de ambos faldones y recubriéndolas por lo menos 5 cm, una fila de tejas curvas en posición cobija con un solape mínimo entre ellas de 15 cm y en dirección opuesta a los vientos dominantes que traen lluvia. La colocación comienza por un extremo de la cumbrera fijando las tejas, quedando de esta manera protegido el encuentro entre los dos faldones.

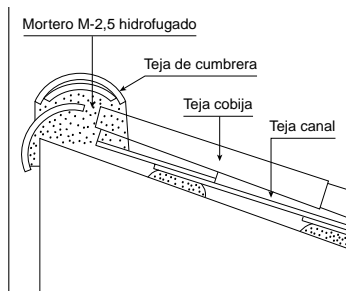
En el caso de utilizar mortero para fijar las piezas, es una practica habitual introducir en la cumbrera, un pequeños trozo de teja curva en posición canal. Con ello se protege el encuentro de la teja canal del faldón con la cumbrera y se favorece la evacuación del agua.



A continuación se colocan sobre el faldón, ligeramente voladas y junto a las tejas de la última hilada, una fila de tejas curvas en posición cobija con un solape mínimo entre ellas de 15 cm. La dirección de colocación será opuesta a los vientos dominantes que traen lluvia, fijándose y rejuntándose con mortero M-2'5. La función de esta hilada de tejas es proteger el lateral de la línea de cumbrera haciendo de goterón.

Posteriormente se coloca, solapando al menos 5 cm a la última hilada y en la mitad a la fila de cobijas, una fila de tejas curvas en posición cobija con un solape mínimo entre ellas de 15 cm y en dirección opuesta a los vientos dominantes que traen lluvia. La colocación comienza por un extremo de la cumbrera, recibiendo y rejuntando las tejas con mortero M-2'5, quedando de esta manera rematada.

Es una practica habitual introducir en el mortero del borde, un pequeño trozo de teja curva en posición canal. Con ello se protege el encuentro de la teja canal del faldón con el borde y se favorece la evacuación del agua.



#### 5.4 Limatesas

Las tejas se colocan en los faldones por filas verticales al utilizar tejas curvas o mixtas, e hiladas horizontales con tejas planas, siguiendo las referencias marcadas por las líneas maestras. En su encuentro con la limatesa, las tejas se cortarán siguiendo la alineación 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.

Todas las tejas que formen este encuentro deben quedar fijadas, bien sobre los rastreles o directamente sobre el faldón.

En el encuentro con el alero, la primera teja cobija que se coloca, debe recibir en su parte mas ancha dos cortes, paralelos a los aleros, gracias a los cuales se pueden colocar con el mismo vuelo que las tejas del alero.

La última teja cobija colocada en la limatesa, debe quedar solapada por la cumbrera.

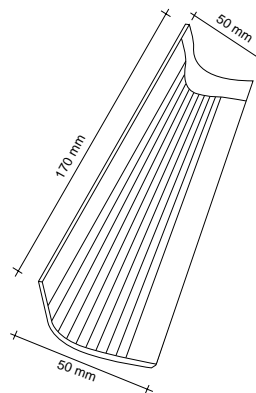
En el caso de encontrarse dos limatesas con una cumbrera, ambas deben encontrarse a tope y quedar solapadas posteriormente por ésta.

En el caso de emplear mortero para fijar las piezas, es una practica habitual el introducir en el mortero de la limatesa, un pequeño trozo de teja curva en posición canal. Con ello se protege el encuentro de la tejas canal del faldón con la limatesa y se favorece la evacuación del agua.

#### 5.4 Limatesas

#### 5.5 Limahoya

Para instalar la limahoya, primero se colocará la limahoya flexible, para después colocar las tejas sobre ésta, siendo necesario cortarlas con una radial de disco abrasivo de diamante, debido a la extraordinaria dureza de las tejas cerámicas ARB.



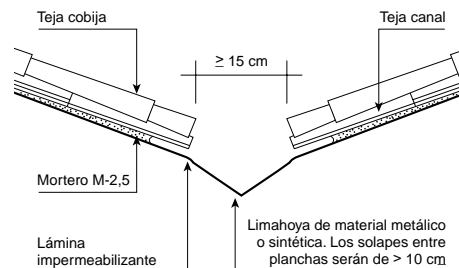
##### Limahoya flexible

De P.V.C. con estrias centrales, hace que circule el agua rápidamente, con refuerzos en ambos laterales lo que garantiza la total estanqueidad.

Se adapta perfectamente a cualquier tipo de cubierta sea cual sea el material de cobertura.

Antes de colocar la limahoya flexible de PVC hay que preparar la base con un simple barrido, así evitarán que la superficie quede rugosa, y el asiento de la misma sea perfecto.

Se empezará a extender por la parte más baja del faldón, solapando la pieza siguiente encima de la superficie prevista al efecto en cada una de ellas. En el encuentro de la zona estriada se dejará un espacio abierto de 1 cm. Para absorber posibles dilataciones. Se clavarán las limahoyas al forjado en los dos laterales cada 25 cm.



## 5.6 Remate lateral

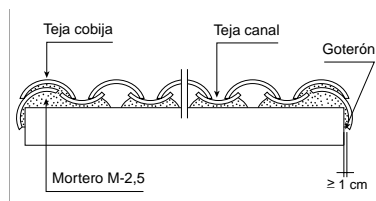
Para resolver este punto existen varias soluciones, debiéndose adoptar una que impida la filtración del agua por el borde, ya que generalmente este es un punto muy expuesto a la lluvia, viento, etc. El remate lateral puede ser paralelo a la línea de máxima pendiente, que en el caso más habitual, inclinado superior o inclinado inferior. La solución, que para este encuentro se comenta, está resuelta empleando mortero.

Las tejas se colocan en el faldón por las filas verticales, siguiendo las referencias marcadas por las líneas maestras y llegando hasta el borde con tejas canal, quedando separadas del mismo 10 cm. Se fijarán las tejas canal, al igual que todas las tejas de la primera fila paralela al borde.

A continuación se colocan sobre el borde lateral del faldón, ligeramente voladas y junto a la última fila de canales, una fila de tejas curvas en posición cobija con un solape mínimo entre ellas de 10 cm. El orden de colocación será desde el alero hacia la cumbre, quedando todas fijadas y rejuntadas con mortero M-2'5. La función de esta fila de tejas es proteger el lateral haciendo de goterón.

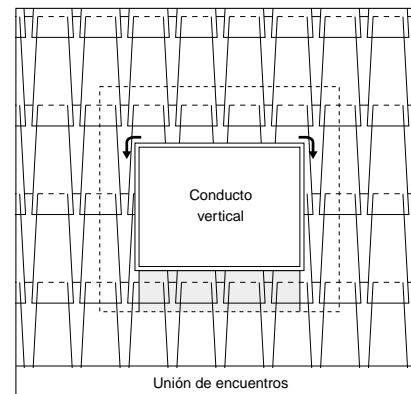
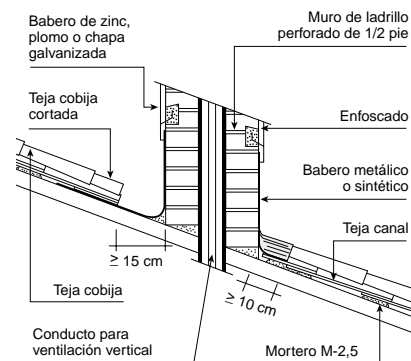
Posteriormente se coloca solapando, al menos en 5 cm a la fila de canales y en la mitad a la fila de cobijas, una fila de tejas curvas en posición cobija con un solape mínimo entre ellas de 10 cm. Para su

colocación se empleará mortero M-2'5, comenzando desde el alero hacia la cumbre, quedando todas fijadas y rejuntadas, rematando de esta manera el borde lateral.



## 5.7 Encuentros con paredes verticales, chimeneas, antenas, etc.

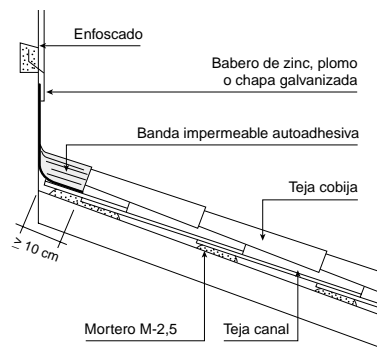
Las uniones con elementos verticales se ejecutarán de forma que se eviten las posibles infiltraciones que, por capilaridad, suban por el paramento vertical. Para ello se conformará un babero de Banda Impermeable Multiuso WAKAFLES TECTUM, que se rematará en la zona vertical con una pletina de protección (lagrimero).



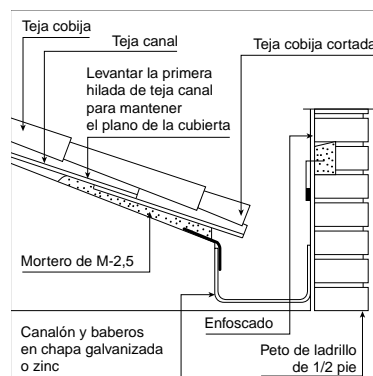
### 5.7.1 Encuentro con paramento vertical superior horizontal

Las tejas se colocan en los faldones por filas verticales si se emplean tejas curvas o mixtas, e hiladas horizontales si se utilizan tejas planas, siguiendo las referencias marcadas por las líneas maestras y llegando a la parte superior, a ser posible, con piezas enteras, que se colocarán a testa con el paramento vertical. Todas las tejas de la última hilada horizontal superior se fijarán.

Solapando como mínimo 10 cm a la última hilada horizontal de tejas, se coloca la Banda Multiusos WAKAFLES TECTUM, que se adapta a la curvatura de las tejas y se fija al paramento vertical hasta alcanzar una altura de 25 cm.

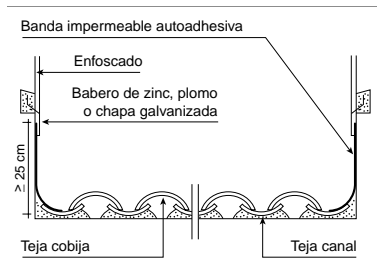


La membrana o babero unida al paramento vertical se remata solapándola con un perfil metálico (lagrimero), sellado o introducido en una zona practicada al efecto, en cuyo caso se recibirá con mortero de cemento.

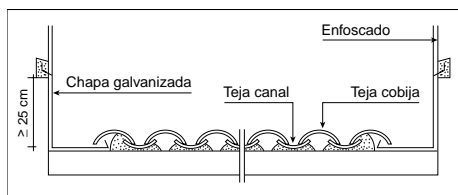


### 5.7.2 Encuentro con paramento vertical lateral

Podemos ejecutar dos soluciones para este elemento:



A) Uniendo paramento vertical y tejas, con Banda Multiusos WAKAFLES TECTUM. Solapando dicha banda sobre la tejas.



B) Realizando entre paramento vertical y teja, un canalón paralelo a la línea de máxima pendiente.

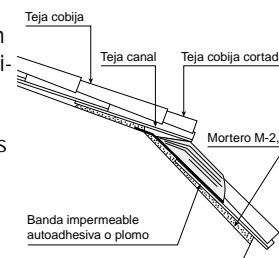
### 5.7.3 Encuentro con paramento vertical inferior horizontal

Como el faldón del tejado vierte aguas hacia este encuentro, esta debe ser recogida mediante un canalón. La solución es similar a la empleada para canalones ocultos.

### 5.8 Cambios de pendiente

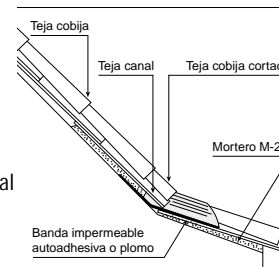
Las uniones entre faldones con distintas pendientes se ejecutarán evitando las infiltraciones, colocando las protecciones correspondientes por debajo de las tejas del faldón superior y desbordando sobre las tejas del faldón inferior.

- Cambios de pendientes Convexos  
En los casos de ángulo convexo en los que esto no sea posible, se utilizará una pieza de cambio de pendiente. Se podrán separar los dos faldones siempre y cuando el apoyo entre ambos sea suficiente para evitar posibles infiltraciones.



El replanteo se realizará de tal manera que las tejas de los faldones superior e inferior sean enteras y con perfiles coincidentes.

- Cambios de pendientes cóncavos  
La estanqueidad del encuentro, en tejados con cambio de pendiente cóncavo está asegurada por una banda impermeable multiuso, tal que la longitud de cada ala sea igual al solape de la pendiente correspondiente.

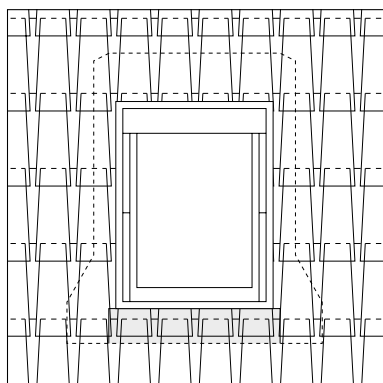


## 5.9 Ventanas y Lucernarios

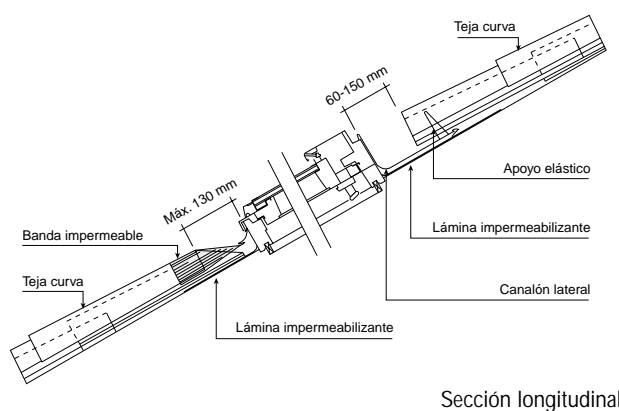
Para la correcta instalación de estos elementos se procederá en primer lugar a la colocación de un rastrel de apoyo en su parte baja.

A continuación se colocará el lucernario o ventana sobre el tablero directamente o sobre rastreles sujetando, el mismo mediante las tiras laterales interiores, que irán clavadas a la cercha o correa más próxima.

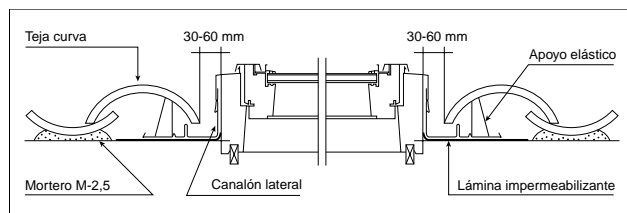
Una vez colocadas las tejas colindantes, se moldeará el babero frontal de PVC sobre la hilada inferior de tejas, después de retirar el papel de protección de la zona autoadhesiva.



Planta



Sección longitudinal



Sección transversal

## 6. Seguridad y mantenimiento

### 6.1 Seguridad y Acceso.

Es necesario extremar las medidas de sujeción en aleros, laterales, líneas de cumbre, limasas, limahoyas, encuentros con paramentos verticales, etc., siendo aconsejable fijar todos los elementos de estas líneas mediante clavado, recibido con mortero, etc., evitando el apoyo simple, sea cual sea el soporte.

Cuando se trabaje en planos inclinados y la altura libre de caída sea superior a 2 m., será obligatorio el uso de cinturón de seguridad anclado a punto fijo, con gancho de seguridad.

El acopio de materiales en la cubierta se distribuirá sin acumulación. Cuando sea necesario se repartirá la carga mediante tablonos o elementos de efectos equivalentes.

No se trabajará en la proximidad de líneas eléctricas que conduzcan corrientes de alta tensión.

Se suspenderán los trabajos cuando exista lluvia, nieve o viento superior a 50 km/hora. En este último caso se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse.

No se transitará sobre la cubierta cuando las tejas estén mojadas. Se cumplirá además, todas las disposiciones generales que sean de aplicación de la ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.

## 6.2 Mantenimiento

A la cubierta sólo se accederá para la realización de trabajos de conservación.

El personal encargado de este trabajo irá provisto de cinturón de seguridad que se sujetará a dos ganchos de servicio o a puntos fijos de la cubierta.

Irá provisto igualmente de calzado de suela blanda y antideslizante. En la cubierta deben ser empleados ajustes para las antenas y similares lo más cerca del acceso a la cubierta, de esta forma se evitará el excesivo tránsito por ella, evitando las roturas de las tejas.

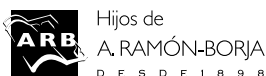
Las reparaciones que sea necesario efectuar, por deterioro y obras realizadas que la afecten, se realizarán con materiales y ejecución análogos a los de la construcción original.

Los sitios de evacuación pluviales así como canalones y limahoyas se deben mantener limpios, sobre todo en aquellos puntos donde se pueden acumular hojas, papeles, tierras, etc...

Periódicamente se procederá a eliminar los líquenes, musgos y cualquier otro elemento que resulte adherido a la cubierta.







[www.uralita.com](http://www.uralita.com)

Teléf. Att. Cliente: 902 449 922

### **ALICANTE**

Pla de la Cova, s/n • Apdo. de Correos, 12  
03080 ALICANTE  
Fax 96 517 26 18

### **BARCELONA**

Avda. Cataluña, 96-98  
08758 Cervelló (BARCELONA)  
Fax 93 684 09 01

### **LA RIOJA**

Ctra. de Zaragoza, s/n  
26540 Alfaro (LA RIOJA)  
Fax 941 183 911

### **TOLEDO**

Ctra. de Villaluenga a Cobeja, Km. 3,5  
45520 Villaluenga de la Sagra (TOLEDO)  
Fax 925 531 164

## **CENTROS DE EXPEDICIÓN**

Ctra. de Sant Celoni, s/n  
Tel.: 93 841 24 11  
Fax: 93 841 27 69  
08450 Llinars del Valles (Barcelona)

Ctra. M-513, Km 12,200  
Tel.: 91 633 30 52  
Fax: 91 633 31 75  
28670 Villaviciosa de Odón (Madrid)