



Cartilla de Instalación

# Teja CERÁMICA

## PRENSADA

- Mixta
- Plana

GRUPO  
**URALITA**



DIVISION  
**TEJADOS  
Y CUBIERTAS**

El presente manual de instalación, pretende ser una herramienta de ayuda a los técnicos y montadores de cubiertas de teja cerámica.

Desde el grupo Uralita nos preocupamos por la mejora constante, tanto en los procesos de fabricación como de montaje de todos nuestros productos. Así, desde la División de Tejas ponemos al servicio de nuestros clientes, un servicio de atención telefónica 902 449 922 y 902 103 951 en el que atenderemos todas sus dudas tanto técnicas como comerciales, y el Centro de Formación para montadores de tejados, en el que impartimos cursos completos para el correcto montaje de cubiertas.

Antes de comenzar el actual manual, debemos hacer hincapié en algunas consideraciones previas para un montaje idóneo del tejado:

- Mantenga en todo momento las medidas de seguridad, en el montaje de cubiertas.
- Debido al tipo de morteros utilizados para la fijación de tejas y a problemáticas derivadas de estos, como pueden ser dilataciones, contracciones, roturas, etc., recomendamos la colocación en seco de los materiales.
- La utilización de piezas especiales y componentes Tectum para tejados es fundamental, para el acabado perfecto del tejado.
- Como indicamos en el presente manual, recomendamos la mezcla de tejas de 2 ó más palets, para una buena estética del tejado.
- En los tejados de teja cerámica, denominaremos los laterales derecho e izquierdo, situándonos imaginariamente en la línea de cumbre y orientados hacia el alero.

# Índice

## 1 Tejas Cerámicas

1.1 - Configuración de las Tejas .....	6
1.2 - Teja Cerámica Mixta SUPERNOVA ARB.....	7
1.3 - Teja Cerámica Plana ALICANTINA ARB .....	7
1.4 - Teja Cerámica MERIDIONAL ARB .....	8
1.5 - Teja Cerámica Mixta ARB-TECTUM PLUS .....	8
1.6 - Presentación producto .....	9
1.7 - Transporte .....	10
1.8 - Acopio .....	10
1.9 - Elevación y colocación en cubierta .....	10
1.10 - Manipulación.....	11

## 2 Cálculo y despiece de una cubierta

2.1 - Definición de la cubierta.....	11
2.2 - Zonas de aplicación .....	11
2.3 - Estudio previo de la cubierta.....	12
2.4 - Pendientes de uso.....	14
2.5 - Fijación.....	15

## 3 Montaje del faldón

3.1 - Replanteo .....	16
3.2 - Sistemas de montaje.....	17
3.3 - Colocación .....	18
3.3.1- Tejas Mixtas .....	18
3.3.2- Tejas Planas .....	20

## 4 Piezas especiales de cerámica y Accesorios TECTUM para Tejados

4.1 - Piezas comunes .....	21
4.2 - Piezas específicas para Teja cerámica Mixta SUPERNOVA ARB .....	22
4.3 - Piezas específicas para Teja cerámica Plana ALICANTINA ARB .....	23
4.4 - Piezas específicas para	

Teja cerámica Mixta MERIDIONAL ARB.....	24
4.5 - Piezas específicas para Teja cerámica Mixta ARB-TECTUM PLUS.....	24
4.6 - Piezas específicas para Teja cerámica Mixta ARB-PLUS.....	25
4.7 - Componentes TECTUM para Tejados.....	26

## **5 Ejecución puntos singulares**

5.1 - Líneas de alero.....	28
5.2 - Ventilación de la cubierta.....	32
5.3 - Cumbresas.....	34
5.4 - Limatesas.....	36
5.5 - Limahoyas.....	37
5.6 - Remate lateral.....	38
5.7 - Encuentros con paredes verticales, chimeneas, antenas, etc.....	39
5.7.1 - Encuentro con paramento superior horizontal.....	40
5.7.2 - Encuentro con paramento vertical lateral.....	41
5.7.3 - Encuentro con paramento vertical inferior horizontal.....	42
5.8 - Cambios de pendiente.....	43
5.9 - Ventanas y lucernarios.....	45

## **6. Seguridad y mantenimiento**

6.1 Aspectos generales.....	45
6.1.1 Seguridad y Acceso.....	45
6.1.2 Mantenimiento.....	46
6.2 Normativa.....	47
6.2.1 En Almacenes.....	47
6.2.2 En Obras.....	48

# 1. Tejas Cerámicas

## 1. Tejas Cerámicas

### 1.1 Configuración de las Tejas

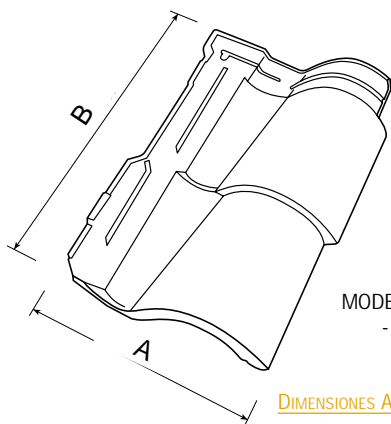
Las Tejas Cerámicas Mixtas y Planas ARB del Grupo Uralita, están fabricadas con unas materias primas de alta calidad y procesos de avanzada tecnología de extrusión y prensado, que las hacen ser reconocidas internacionalmente. Por su diseño son muy resistentes y sus características las hacen incomparables.

Disponen de una amplia gama de piezas especiales. El presente MANUAL DE INSTALACIÓN está concebido para ayudar a cualquier profesional que interviene en la ejecución de una cubierta: Arquitectos, Aparejadores, Montadores, etc., y así poder responder a los problemas técnicos, de acopio o manipulación, que puedan surgirle a cualquier persona relacionada con las cubiertas de teja

Las Tejas Cerámicas son elementos de cobertura con diferentes perfiles cuyo diseño puede permitir ensambles y solapes transversales y longitudinales.

Las Tejas Cerámicas ARB del Grupo Uralita cumplen las especificaciones de la NORMA UNE EN 1304 (resistencia a la helada 50 ciclos, según método C-UNE EN 539-2)

## 1.2 Teja Cerámica Mixta SUPERNOVA ARB



MODELOS:  
- SUPERNOVA ARB

DIMENSIONES A x B 28 x 46 cm

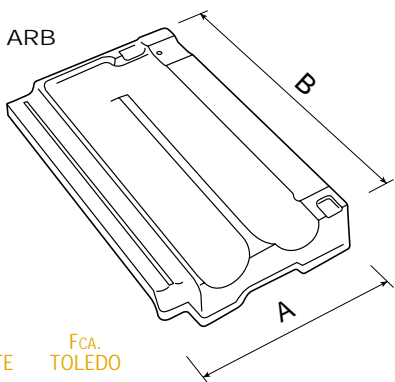
Unidades / m<sup>2</sup> .....10,5

Peso unitario .....3,7 Kg.

Distancia aprox. entre rastreles....39 cm.

## 1.3 Teja Cerámica Plana ALICANTINA ARB

MODELOS:  
- ALICANTINA ARB



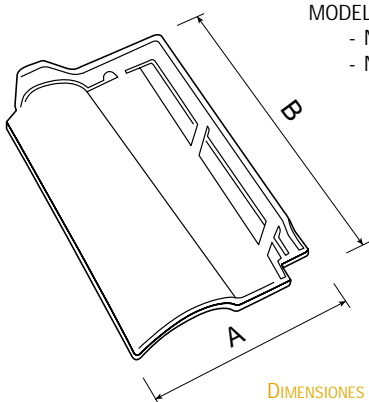
DIMENSIONES	FCA. ALICANTE	FCA. TOLEDO
<u>A x B</u>	<u>26 x 42</u>	<u>26 x 43 cm</u>

Unidades / m<sup>2</sup> .....12

Peso unitario.....2,8 - 3 Kg.

Distancia aprox. entre rastreles....37,5 cm.

## 1.4 Teja Cerámica MERIDIONAL ARB



MODELOS:

- Meridional Paja ARB
- Meridional ARB

DIMENSIONES A x B	FCA. ALICANTE	FCA. TOLEDO
	26 x 43	26 x 44 cm

Unidades / m<sup>2</sup> .....12,5

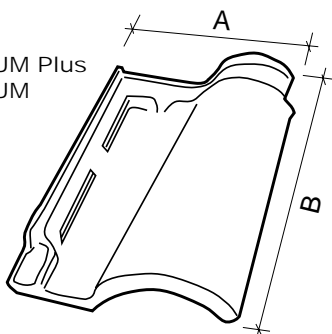
Peso unitario .....3 - 3,3 Kg.

Distancia aprox. entre rastreles.....37 cm.

## 1.5 Teja Cerámica Mixta ARB

MODELOS:

- Mixta ARB-TECTUM Plus
- Mixta ARB-TECTUM



DIMENSIONES A x B 28 x 46 cm

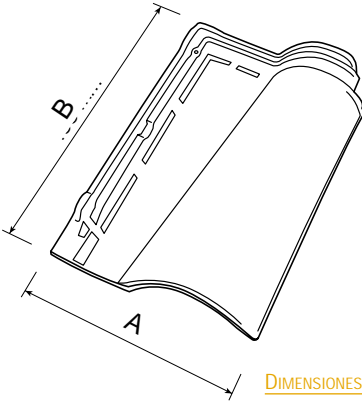
Unidades / m<sup>2</sup> .....10,5

Peso unitario .....3,7 Kg.

Distancia aprox. entre rastreles .....40,5cm.



## -Mixta ARB-PLUS



**DIMENSIONES A x B** 28 x 46 cm

Unidades / m<sup>2</sup> .....10,5

Peso unitario .....3,8 Kg.

Distancia aprox. entre rastreles ..40,5 cm.

### 1.6 Presentación del producto

#### Paletizado

Las tejas Cerámicas Mixtas y Alicantinas (excepto EURO-10), fabricadas en la Factoría de Villaluenga de la Sagra están empaquetadas en palets retractilados de 180 ó 240 unidades altamente estables, formados por grupos de 30 tejas, que a su vez están compuestos por paquetes flejados de 5 unidades.

ARB, pensando constantemente en mejorar el servicio de sus clientes ha desarrollado este nuevo sistema de empaquetado para dar:

- Mayor facilidad de distribución en la cubierta.
- Mayor seguridad.
- Mayor facilidad de manipulación en el almacén.



## 1.7 Transporte

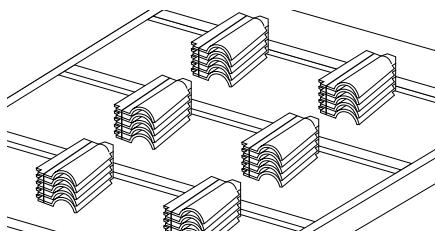
Para el transporte de las Tejas Cerámicas. los palets se colocan en contenedores o directamente sobre la caja del camión, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- 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 de los palets sencillos, si se tiene que superar dicha altura, la carga se centrará 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
- El fabricante no es responsable de las tejas deterioradas, por defectos de transporte.

## 1.8 Acopio

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

## 1.9 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 evitar-

se 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.

**En el montaje de las tejas cerámicas, debe tenerse en cuenta que la ligera variación de tono de las tejas es una característica natu-**

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

### 1.10 Manipulación

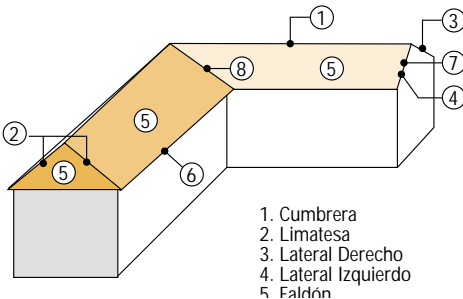
El manejo y manipulación de las tejas y piezas, por su peso, dimensiones y composición, no presenta ninguna dificultad y únicamente requiere un trato adecuado.

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 la edificación que está en contacto directo con los agentes atmosféricos y protege de los mismos al resto de los componentes de dicha edificación.



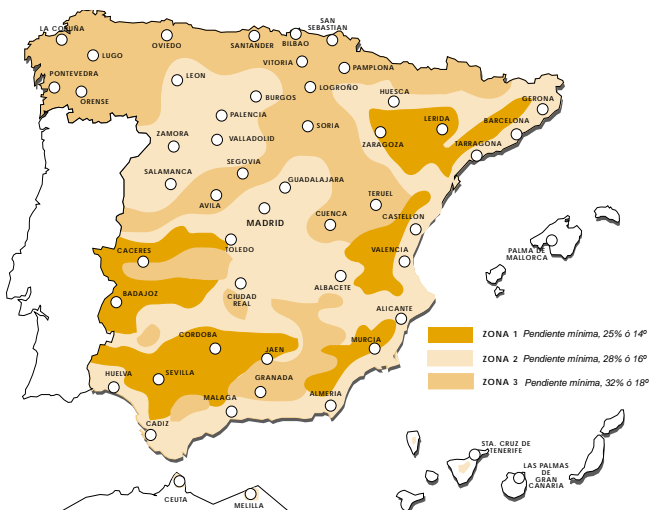
### 2.2 Zonas de aplicación

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 una mapa, que a continuación se reproduce, con el territorio español dividido en tres zonas: 1, 2 y 3.

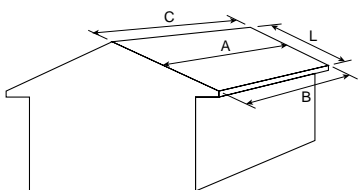
Pero además de estas tres zonas, conviene tener en cuenta los efectos climatológicos que pueden resultar de la situación local de cada una de ellas, pudiéndose diferenciar en cada zona tres sitios:

- 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 puede presentar desniveles poco importantes
- Sitio expuesto: Zona 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.



### 2.3 Estudio previo del faldón



En primer lugar consideramos como longitud real del faldón la que figura en el esquema del margen con la cota "L". La cota "A" es el ancho medio del faldón, es decir, la semi suma de las dimensiones

de alero y cumbre.

En el supuesto de que no dispongamos de la longitud real "L" del faldón y sí de la que tenga su proyección en planta según planos para calcularla, bastará con multiplicar la longitud en planta por el coeficiente que figura en la Tabla 1, según pendiente o inclinación 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 alguna 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 se 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

Pendiente (%)	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Inclinación (°)	10°45	11°18	11°51	12°24	12°57	13°29	14°02	14°34	15°06	15°38	16°10	16°41
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 (°)	17°13	17°44	18°15	18°46	19°17	19°47	20°18	20°48	21°18	21°48	22°17	22°46
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 (°)	23°16	23°44	24°13	24°42	25°10	25°38	26°06	26°33	27°01	27°28	27°55	28°22
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 (°)	24°48	29°14	29°40	30°06	30°32	30°57	31°22	31°47	32°12	32°32	33°01	34°59
Coefficiente "k"	1,1413	1,1461	1,1510	1,1560	1,1610	1,1661	1,1713	1,1766	1,1819	1,1872	1,1922	1,2206
Pendiente (%)	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130
Inclinación (°)	36°52	38°39	40°21	41°59	43°31	45°00	46°40	47°73	48°99	50°19	51°34	52°43
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 (°)	53°47	54°46	45°41	56°31	57°17	57°99	58°78	59°53	60°26	60°95	61°61	62°24
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 (°)	62°85	63°43	64°00	64°54	65°06	65°56	66°04	66°50	66°95	67°38	67°80	69°20
Coefficiente "k"	2,195	2,2361	2,2803	2,3259	2,3712	2,4166	2,4622	2,5080	2,5539	2,6000	2,6462	2,6926

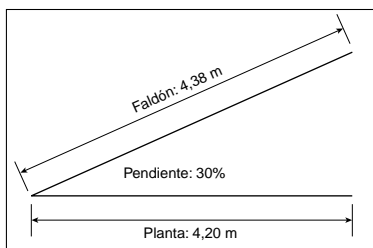
Se entra en la tabla con el dato de la pendiente de la cubierta, en grados o en porcentaje, y se obtiene un coeficiente "k". Al multiplicar la longitud en planta del faldón por el coeficiente "k" se obtiene la longitud real del faldón. Este coeficiente es la longitud real de un faldón de un metro de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

#### EJEMPLO:

Para un 30% de pendiente, el coeficiente que obtenemos en la tabla es = 1,044, que si lo multiplicamos por la longitud en planta, que en nuestro ejemplo es de 4,20 mts., nos dará la longitud "L" del faldón:  $1,044 \times 4,20 = 4,38$  mts.



## 2.4 Pendientes de uso

Se trata de 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.

El solape longitudinal y transversal entre las tejas, dependerá del diseño particular del sistema de encaje en cada modelo.

Los faldones de las cubiertas que utilicen tejas mixtas o planas tendrán una pendiente mínima del 25% o 14°, aunque es posible que las condiciones locales hagan que este mínimo deba incrementarse.

Sitio Protegido	Faldón hasta 6,5 m			Faldón de 6,5 - 9,5 m			Faldón de 9,5 - 12 m		
	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 1	Zona 2	Zona 3
Pendiente (%)	25%	25%	27%	26%	28%	30%	27%	30%	35%
Pendiente (°)	14°	14°	15,5°	15°	16°	17°	15,5°	17°	19,5°

Sitio Normal	Faldón hasta 6,5 m			Faldón de 6,5 - 9,5 m			Faldón de 9,5 - 12 m		
	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 1	Zona 2	Zona 3
Pendiente (%)	25%	27%	30%	28%	32%	36%	22%	35%	40%
Pendiente (°)	14°	15,5°	17°	16°	18°	20°	18°	19,5°	22°

Sitio Expuesto	Faldón hasta 6,5 m			Faldón de 6,5 - 9,5 m			Faldón de 9,5 - 12 m		
	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 1	Zona 2	Zona 3
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°

## 2.5 Fijación

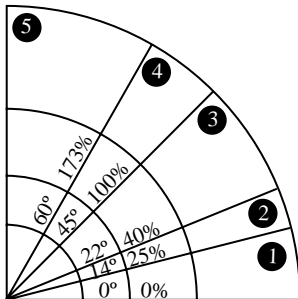
Pendiente 1: Menor del 25%, pendiente no aconsejable

Pendiente 2: Entre 25%-40%. Todas las tejas sólo están apoyadas en los rastreles

Pendiente 3: Entre 40%-100%. Todas las tejas se reciben con mortero M-2'5, y si se utilizan rastreles se fijan a éstos 1 de cada 5, de manera regular con clavos, tornillos o ganchos

Pendiente 4: Entre 100%-173%. Las tejas se fijan, 1 de cada 5, de manera regular con clavos, tornillos o ganchos

Pendiente 5: Mayor del 173%. Todas las tejas se fijarán mediante clavos, tornillos o ganchos



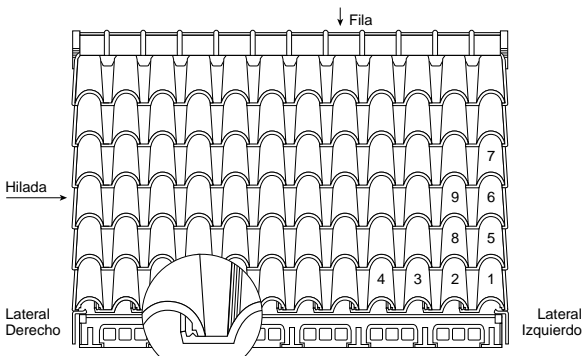
## 3. Montaje del Faldón

### 3.1 Replanteo

El primer paso consiste en la configuración del alero. Se coloca la primera hilada a lo largo de todo el alero, de izquierda a derecha (teja Meridional) o derecha a izquierda (teja mixta, plana y supernova) y con un vuelo mínimo de 7 cm.

A continuación se colocará la 1ª fila longitudinal izquierda para teja Meridional ó 1ª fila longitudinal derecha para tejas Mixtas, Planas y Supernovas, partiendo del ángulo inferior hasta alcanzar la línea de cumbre. Supongamos una cubierta a dos aguas. El orden sería el siguiente: Sacar a escuadra las maestras del alero y el lateral izquierdo del faldón, planteando así la cubierta entre el remate lateral izquierdo y las tejas que componen el alero. Procúrese ajustar un número entero de piezas tanto en la fila como en la hilada.

- 1ª Colocación del lateral izquierdo en el remate lateral izquierdo.
- 2º Colocación de las tejas que forman la columna del lateral izquierdo solapando por encima de la pieza de lateral izquierdo, y de las tejas que forma la fila de alero terminando con una media teja que se coloca solapada sobre la pieza de lateral derecho.
- 3ª Colocación de teja meridional cubriendo todo el faldón utilizando el sistema de colocación "En Triángulo" y alternando las piezas de ventilación en dos filas, una lo más cerca posible del alero y la otra lo más cerca posible del caballete.
- 4ª Conforme se va colocando la pieza del lateral derecho (la penúltima pieza que se coloca en cada fila) se solapa encima de la media teja (la última pieza que se coloca en cada fila).
- 5ª El mismo orden para el otro faldón.

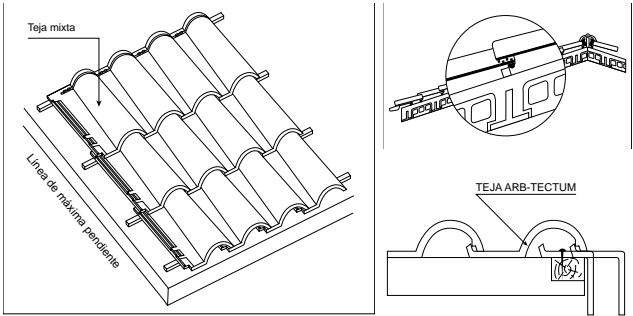




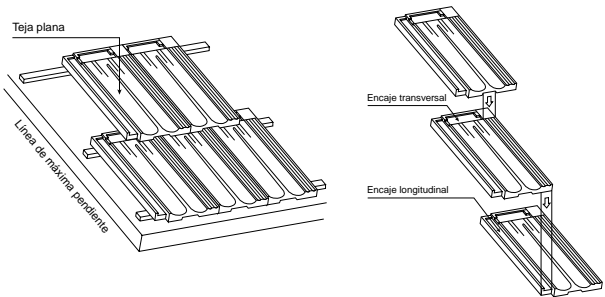
### 3.2 Sistemas de montaje

Las Tejas Cerámicas Mixtas y Planas se colocarán tanto longitudinalmente como transversalmente, utilizando para ello los encajes de que disponen.

#### - Tejas Cerámicas Mixtas



#### - Tejas Cerámicas Planas



#### Tipos de Montaje:

1. Embutidos los tacones en cordón de mortero (no recomendado en pendientes superior a 70%). Fig.1
2. Clavado sobre rastreles metálicos fijados a Placa Bajo Teja BTU Uralita.

- Facilita el montaje.
- Mejora la aireación de la cubierta.

- Absorbe mejor la dilatación y contracción.
- Contribuye a una estética perfecta por la precisión de las alineaciones.
- Configura doble cubierta.

3. Directamente al tablero portante o Placa Bajo Teja BTU Uralita.

4. Sobre apoyos de retención, piezas prefabricadas o mortero en seco. (Sistemas recomendables en pendientes superiores al 70%. Si se utiliza en pendientes inferiores, el agujero del clavo será sellado como garantía de estanqueidad. Fig.4.

Figura 1

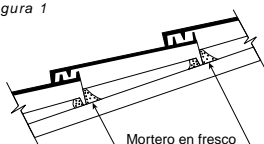


Figura 2

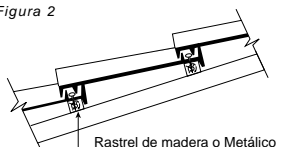


Figura 3

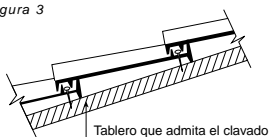
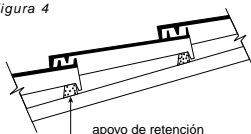


Figura 4



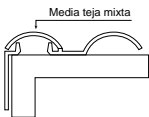
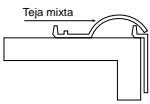
### 3.3 Colocación

#### 3.3.1. Tejas mixtas

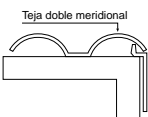
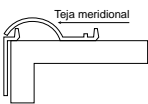
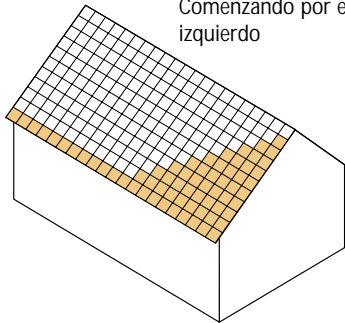
Las consideraciones particulares para colocar las tejas de esta manera son las siguientes:

- Primero se colocan las tejas que configuren el alero, quedando solapadas lateralmente y encajando unas con otras gracias al sistema de encaje longitudinal. Se comenzará la colocación por la derecha o por la izquierda dependiendo del diseño de las tejas.
- En caso de ser necesaria la pieza de remate lateral, se colocará primero ésta, y desde el alero hacia la cumbre a lo largo de todo el borde.
- A continuación se colocan las tejas de la primera fila vertical, desde el alero hacia la cumbre, encajadas entre si gracias al sistema de encaje transversal que poseen.

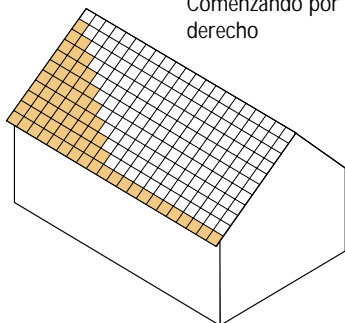
- Si se hubiera empleado el remate lateral, la parte curva de la teja debe solapar por encima al remate lateral. Dependiendo de cada caso esta operación se realizará utilizando una teja mixta normal, o las piezas media teja o teja doble.
- Existe la posibilidad de rematar el borde lateral del faldón de tejas mixtas empleando los remates laterales de tejas planas. Dichos remates han de ser colocados sobre las tejas mixtas, solapándolas suficientemente. Su colocación en todo caso, será posterior a la colocación de las tejas. Esta solución no es muy aconsejable.
- 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 cumbre, siguiendo las líneas maestras obtenidas en el replanteo y atendiendo a las recomendaciones de fijación de los apartados Sistema de Montaje.



Comenzando por el lateral izquierdo



Comenzando por el lateral derecho



### 3.3.2. Tejas planas

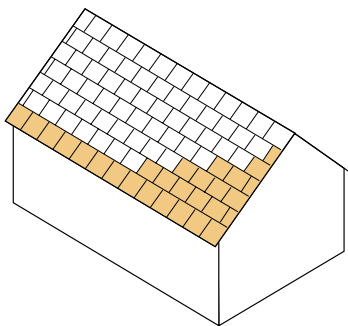
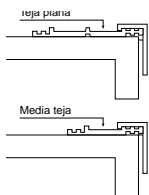
Las Tejas ALICANTINAS ARB se instalan con juntas encontradas o matajuntas.

Primero se colocan las tejas que configuran el alero, quedando solapadas lateralmente y encajando unas con otras gracias al sistema de encaje longitudinal. Se comenzará la colocación por la derecha o por la izquierda dependiendo del diseño de las tejas, y empleando medias tejas o tejas enteras.

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

En caso de ser necesaria la pieza remate angular, ésta se colocará solapando, por encima de la teja plana. El remate se coloca desde el alero hasta la cumbre, recibándose con mortero y utilizando clavos o tornillos autotaladrantes para poder fijarlo lateralmente sobre un listón de madera.

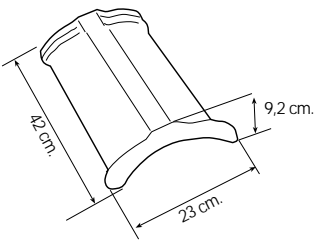
Las tejas Planas se pueden colocar sobre placa bajo teja BTU Uralita, con rastreles, configurando de esta forma una doble cubierta.



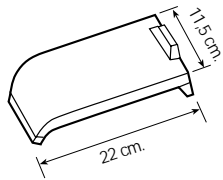
## 4. Piezas Especiales de Cerámica y Accesorios para Tejados

### 4.1 Piezas Comunes

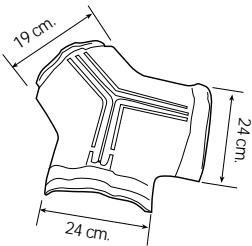
*Caballete*



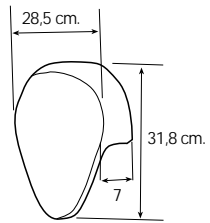
*Cuña*



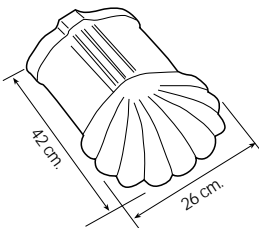
*Caballete a tres aguas*



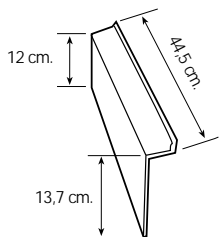
*Tapa lateral de Caballete*



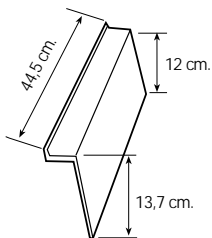
*Final de Caballete*



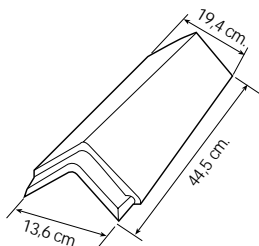
*Reamte lateral derecho*



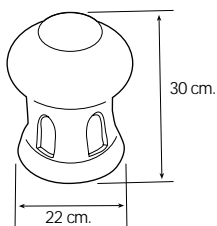
*Remate lateral izquierdo*



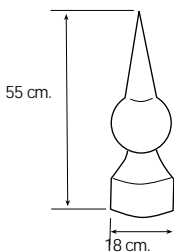
*Remate Angular*



*Chimenea*

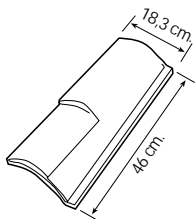


*Pináculo*

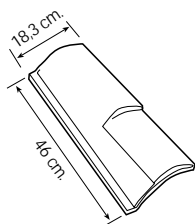


## 4.2 - Piezas específicas para Teja cerámica Mixta SUPERNOVA ARB

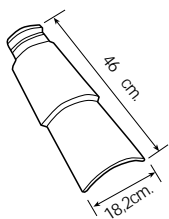
*Remate lateral derecho*



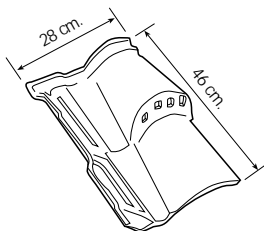
*Reamte lateral izquierdo*

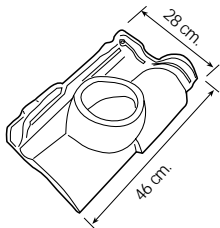


*Media teja*

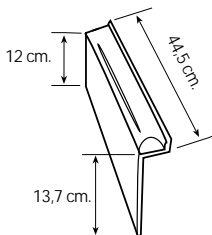
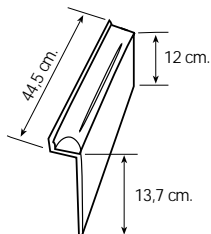
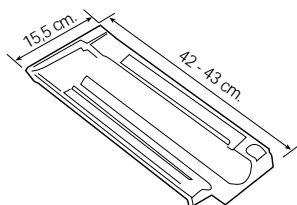
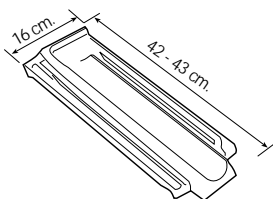
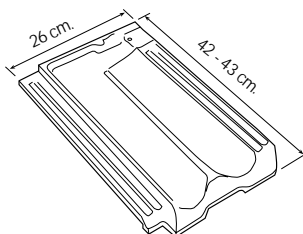
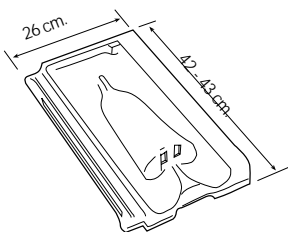


*Teja de ventilación*



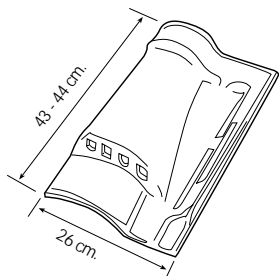
*Teja soporte de chimenea*

### 4.3 - Piezas específicas para Teja cerámica Plana ALICANTINA ARB

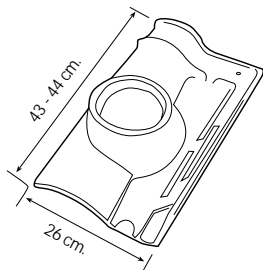
*Remate lateral derecho**Reamte lateral izquierdo**Media teja**Media teja doble ensamble**Teja doble ensamble**Teja de ventilación*

#### 4.4 - Piezas específicas para Teja cerámica MERIDIONAL ARB

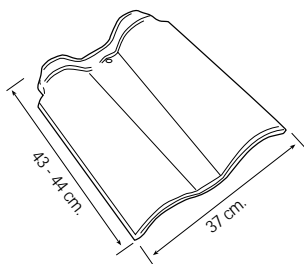
Teja de ventilación



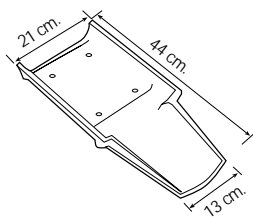
Teja soporte de chimenea



Teja doble

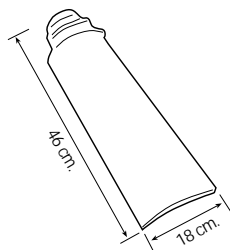


Pieza de Alero

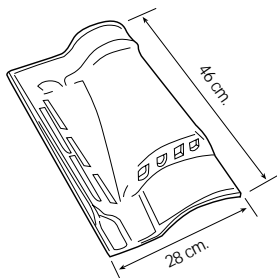


#### 4.5 - Piezas específicas para Teja cerámica Mixta ARB-TECTUM PLUS

Media teja

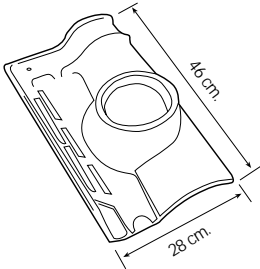


Teja de ventilación



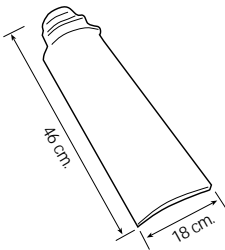


*Teja de soporte de chimenea*

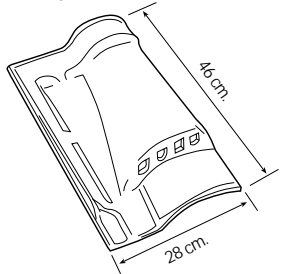


#### 4.6 - Piezas específicas para Teja cerámica Mixta ARB-PLUS

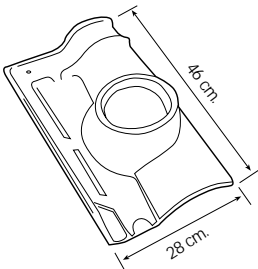
*Media teja*



*Teja de ventilación*

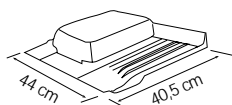


*Teja de soporte de chimenea*

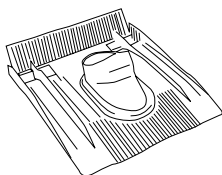


## 4.7 - Componentes TECTUM para Tejados

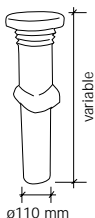
*Salida de ventilación PVC*



*Base de salida de ventilación PVC*



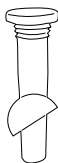
*Salida de chimenea*



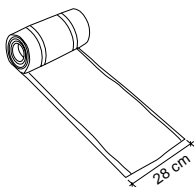
*Saniventilación*



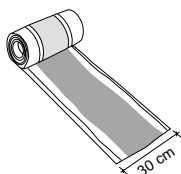
*Remate ventilación PVC*



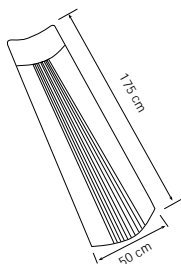
*Wakaflex impermeable*

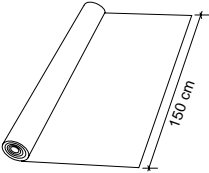
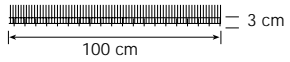
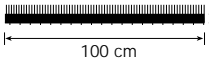
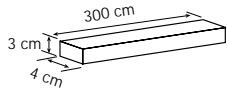
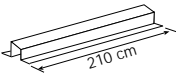
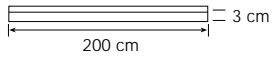
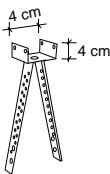
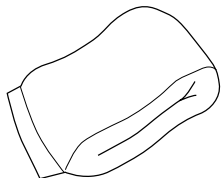


*Wakaflex para cumbrera*

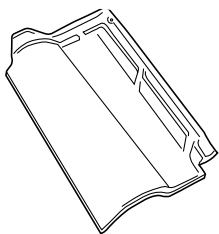


*Limahoya flexible*

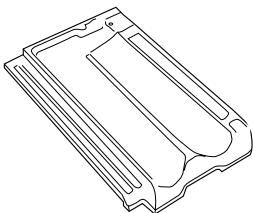


*Film impermeable**Rastrel de alero**Rastrel de alero liso**Rastrel de madera**Rastrel metálico moletado**Lagrimero Wakaflex**Gancho de cumbrera**Gancho para tejas**Soporte metálico para caballete**Colorante para mortero*

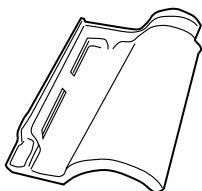
*Teja de vidrio Meridional*



*Teja de vidrio Alicantina*



*Teja de vidrio ARB-TECTUM*



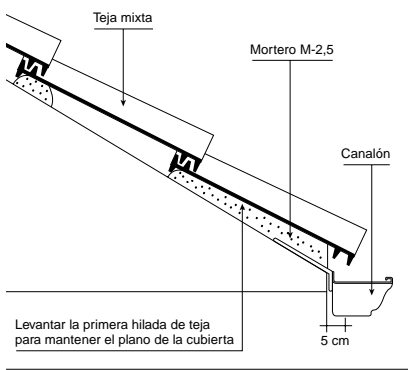
## 5. Ejecución de puntos Singulares

### 5.1 - Líneas de alero

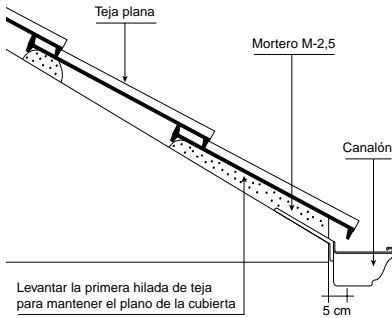
Entre distintas variantes de alero se encuentran:

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

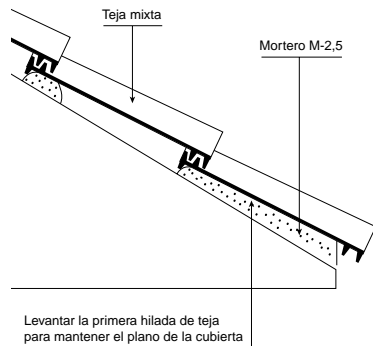
### Esquema de alero con canalón Teja Cerámica Mixta



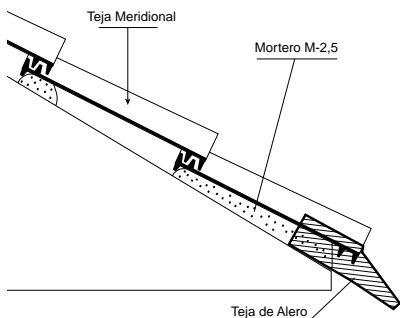
### Esquema de alero con canalón Teja Cerámica Plana



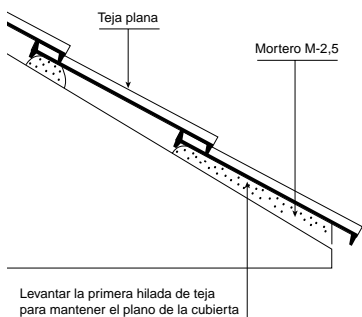
### Esquema de alero sin canalón visto Teja Cerámica Mixta



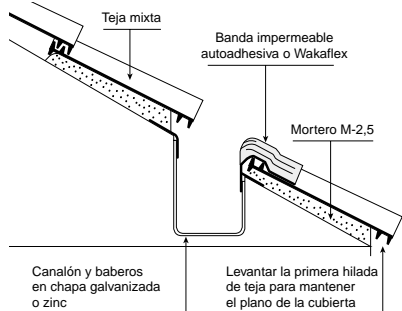
### Esquema con teja de alero, para teja Meridional



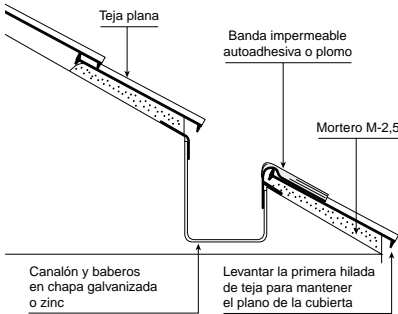
### Esquema de alero sin canalón visto Teja Cerámica Plana



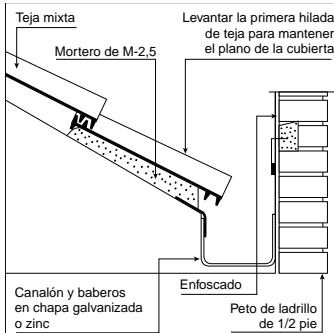
### Esquema de alero con canalón oculto Teja Cerámica Mixta



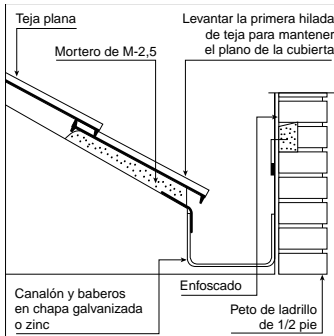
### Esquema de alero con canalón oculto Teja Cerámica Plana



### Esquema de alero con peto-teja Cerámica Mixta



### Esquema de alero con peto-teja Cerámica Plana



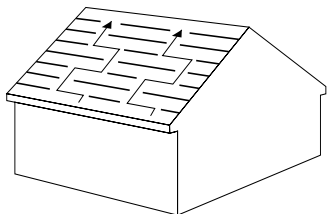
A su vez, se consideran dos tipos de líneas de alero:

- Horizontal: cuando es perpendicular a la línea de máxima pendiente.
- Inclinada: cuando no es perpendicular a la línea de máxima pendiente, en cuyo caso la teja de la primera hilada se cortará con un disco con diamante, para mantener un vuelo constante.

La ejecución de las líneas de alero horizontal debe ser tal que:

1. La primera teja del faldón, denominada por extensión "teja de alero" al igual que todas aquellas tejas que finalizan tramos de faldón aunque éste no sea al final del mismo, debe volar al menos 7 cm. sobre el borde y, se suplementará al frente para mantener la misma pendiente del resto de hiladas del faldón.
2. El agua de la lluvia será evacuada sin que se produzcan retornos o se mojen elementos subyacentes de la cubierta, a este efecto será conveniente disponer previamente una capa impermeabilizante, que colocada bajo la primera hilada de tejas, evacue el agua eventualmente infiltrada, o instalar la teja sobre placa BTU Uralita.
3. En zona climática de caída de nieve, la ejecución del alero tendrá en cuenta el deslizamiento de la nieve acumulada, evitando sufrir daños. Para ello se pueden instalar elementos que retengan la nieve.
4. Si se prevé la presencia de elementos en la línea de alero tales como canalones, rastreles de alero, peines contra la entrada de aves, etc., su colocación debe realizarse antes de ejecutarse la primera hilada de tejas.
5. El rastrel de alero tendrá la altura precisa para mantener la pendientes de las tejas.
6. Cuando se prevea que la línea de alero contribuye a la ventilación de la cubierta, será preciso dejar abiertas las entradas, colocando accesorios diseñados para tal efecto: peine de alero, etc..

## 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 la entrada del aire: Se realizará por la parte más baja de la cubierta, a través

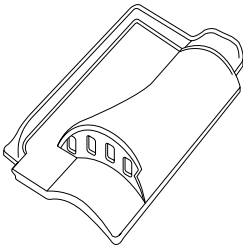


de la línea de alero, en las cubiertas con poca pendiente, y por medio de aberturas en los hastiales en todos los casos.

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

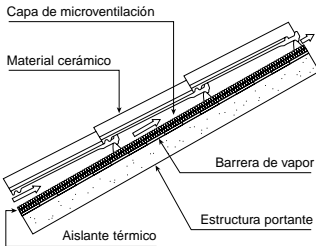
### Teja de ventilación



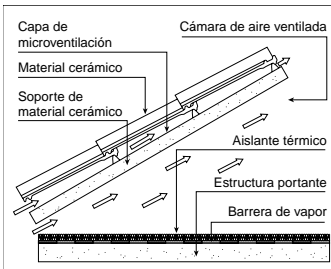
Su función consiste en mejorar el grado de aislamiento de la cubierta, amortiguando en el interior de la vivienda las variaciones cíclicas diarias y estacionales de la temperatura externa.

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

### Detalle cubierta caliente no ventilada



### Detalle cubierta fría ventilada



### 5.3 - Cumbresras

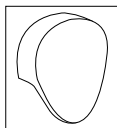
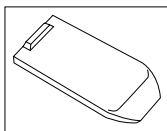
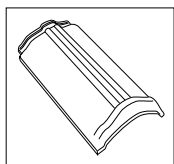
#### *Tejas mixtas*

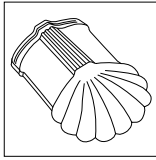
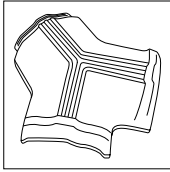
Una vez colocadas las tejas de los faldones, se puede colocar sobre la parte plana de cada una de las tejas de la última hilada horizontal, una pieza especial denominada cuña.

#### *Tejas mixtas y planas*

- Después 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.
- El caballete se fijará a lo largo de toda la línea de cumbrera.
- Las piezas se acoplarán unas con otras gracias al sistema de encaje que poseen, comenzando por un extremo de la cumbrera y su colocación será opuesta a los vientos dominantes que traen lluvia.
- El encuentro del caballete con el hastial de la cubierta, se resuelve empleando la pieza especial tapa lateral de caballete, que se fijará mediante clavos o tornillos autotaladrantes.
- Cuando la cumbrera cambia de dirección, las piezas que la constituyen han de ser cortadas con el ángulo adecuado que permita su correcta colocación. Este es un punto muy delicado de la cubierta que deberá impermeabilizar cuidadosamente, puesto que el solape entre las piezas no existe.
- Otro punto delicado es el encuentro con el gancho de servicio. Para resolverlo se debe llegar hasta el gancho con una pieza a tope, de manera que a la siguiente, coincidente con el gancho, se le pueda practicar una rendija que permita el paso del mismo. No obstante, este punto ha de ser impermeabilizado.

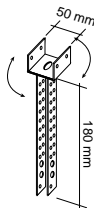
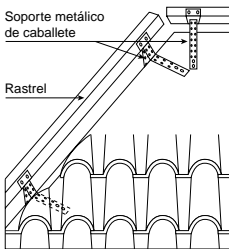
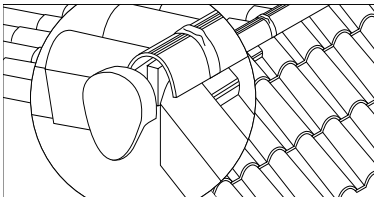
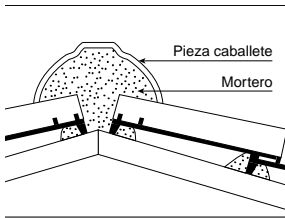
Piezas de cumbrera:





- Colocación con mortero de cemento

Una vez situadas las tejas de los faldones, se instalan las cuñas y aplicaremos mortero de cemento entre las hiladas finales de cada faldón, para colocar posteriormente el caballete.



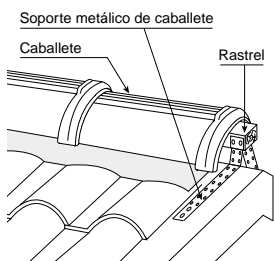
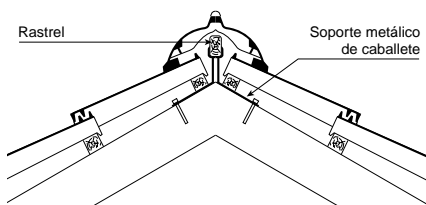
- Colocación en seco con soportes metálicos:

Primero se colocará el soporte metálico cada 60 cm., calculando su altura en función de la pieza de cumbre. Una vez dobladas las patillas a la altura correcta se clavarán éstas directamente al forjado. A

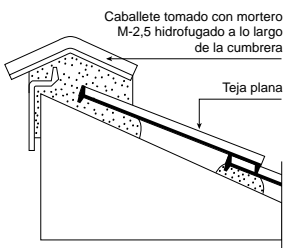
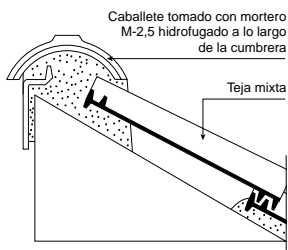
continuación se instalará el rastrel soporte de la cumbre/limatesa.

Otra forma de poder acabar la cumbre o limatesa es mediante la Banda Impermeable Cumbre, haciendo innecesario el uso de mortero debiéndose clavar sobre rastrel de madera.

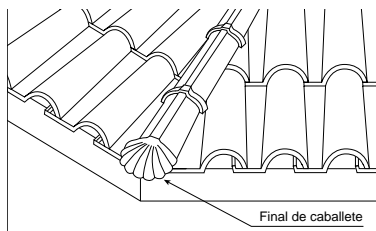
Fabricada en Polipropileno con babero de malla insertada de aluminio, impermeabilizada y ventila la zona de cumbre y limatesa.



- Cumbresas en tejados de un agua.  
Detalle teja cerámica mixta  
Detalle teja cerámica plana



## 5.4 - Limatesas



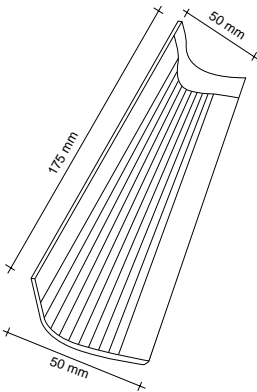
El montaje de la Limatesa se realiza de forma similar a las cumbresas. Por ello, pueden ser ejecutadas tanto con el uso de mortero de cemento como en seco. Para este último supuesto, el primer paso es la

colocación del soporte metálico (ver instalación de la cumbrera) y después se colocará la banda impermeable.

## 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.

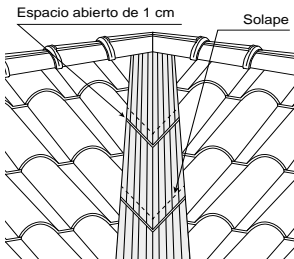
### Limahoya flexible



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

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

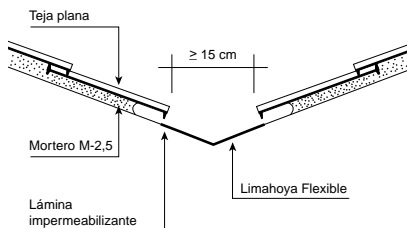
Antes de colocar la limahoya flexible de PVC hay que preparar la base con un simple barrido, así evitarán que la superficie rugosa, y el asiento de la misma sea perfecto.



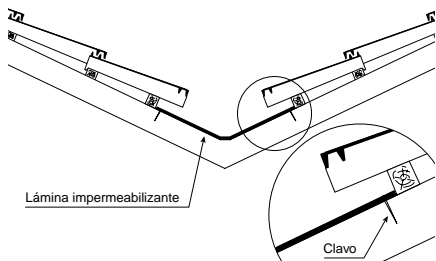
Se empezara a extender por la parte más baja del faldón, solapando la pieza siguiente encima de la superficie prevista al efecto en cada una de ellas. En el encuentro de la zona estriada se dejará un espacio abierto de 1 cm.

Para absorber posibles dilataciones. Se clavarán las limahoyas al forjado en los dos laterales cada 25 cm.

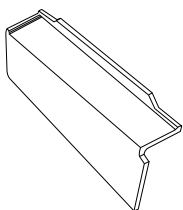
## Limahoya teja cerámica plana.



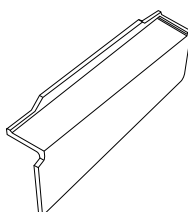
## Limahoya teja cerámica mixta.



## 5.6 - Remate Lateral



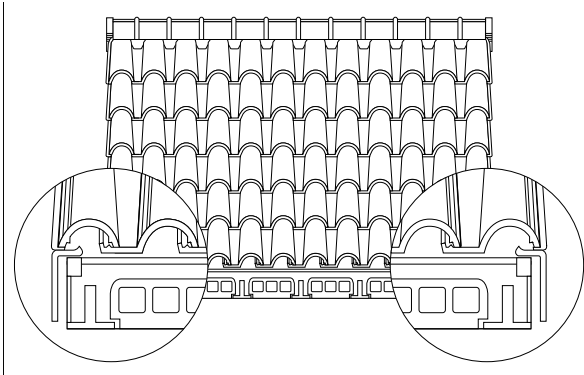
Remate lateral derecho



Remate lateral izquierdo

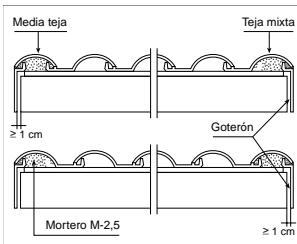
La tradición define los elementos de izquierda y derecha de un faldón de tejado en el sentido del caballete al alero, es decir según la caída de las aguas.

Los laterales de un faldón son puntos singulares de la cubierta que deben quedar perfectamente asegurados. Para ello se emplea los laterales derecho e izquierdo, que permite asegurar una perfecta estanqueidad, y aporta belleza al ramate lateral del faldón.

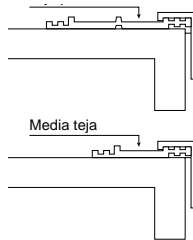


Estos laterales deberían ir fijados mediante clavado sobre rastrel de madera o metálico. Como son piezas independientes de la meridional el solape de estas con los laterales admite una amplia holgura, facilitando con ello la ejecución del faldón con piezas completas por cada hilada, sin necesidad de recurrir al corte.

El agujero del clavado debe ser sellado como garantía de estanqueidad.



Remate Lateral  
Teja Cerámica Mixta



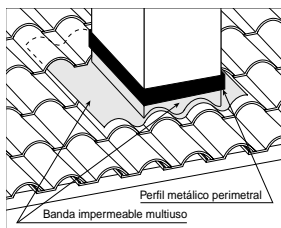
Remate Lateral  
Teja Cerámica Plana

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

Las uniones con elementos verticales se deberán ejecutar de forma que se eviten las posibles infiltraciones que, por capilaridad, suban por el paramento vertical.

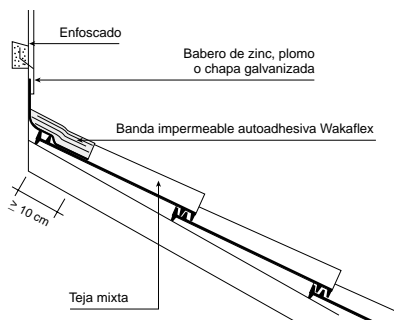
Para ello se conformará un babero de Banda Impermeable Multiusos Wakaflex Tectum. que se rematará en la zona vertical con una pletina

de protección (Lagrimero)-



### 5.7.1. Encuentro con paramento vertical superior horizontal.

Encuentro Teja  
Cerámica Mixta



Encuentro Teja  
Cerámica Plana

Las tejas se colocan en los faldones por 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 Multiuso Wakaflex Tectum que se adapta a la curvatura de las tejas y se fija al paramento vertical hasta alcanzar una altura de 25 cm.

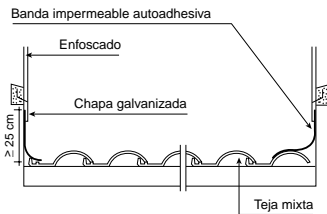
La membrana o babero unida al paramento vertical se remata solapándola con un perfil metálico (lagrimero), sellado o introducido en una zona practicada al efecto, en cuyo caso se recibirá con mortero de cemento.

### 5.7.2. Encuentro con paramento vertical lateral.

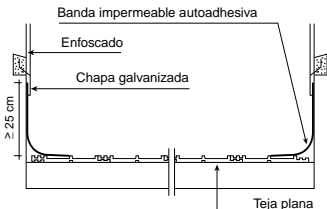
Podemos ejecutar dos soluciones para este encuentro:

A) Uniendo paramento vertical y tejas, con Banda Wakaflex Tectum. Solapando dicha banda sobre la teja.

#### Encuentro Lateral - Teja Cerámica Mixta

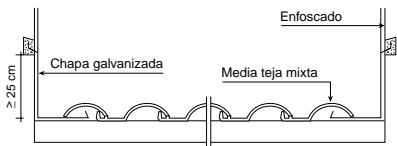


#### Encuentro Lateral - Teja Cerámica Plana



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

## Encuentro a Paramento con Canalón - Teja Cerámica Mixta



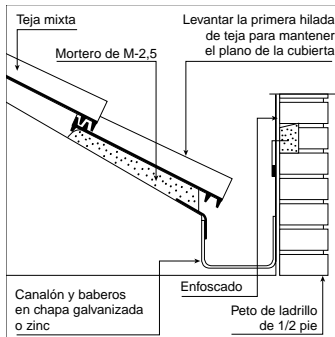
## Encuentro a Paramento con Canalón - Teja Cerámica Plana



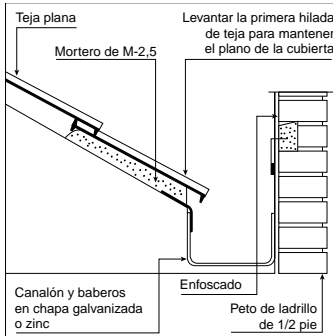
### 5.7.3. Encuentro con paramento vertical inferior horizontal.

Como el faldon del tejado vierte agua hacia este encuentro, está debe ser recogida mediante un canalón. La solución es similar a la empleada para canalones inferiores.

## Encuentro Inferior - Teja Cerámica Mixta



## Encuentro Inferior - Teja Cerámica Plana



### 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 interior.

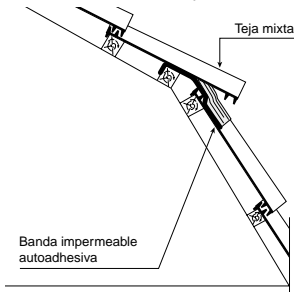
- Cambios de pendientes Convexos

En los casos de ángulo convexo en los que esto no sea posible, se utilizará una pieza de cambio de pendiente.

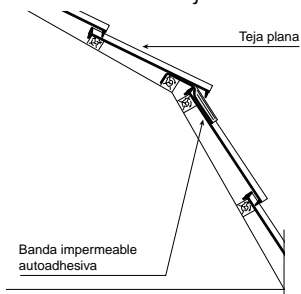
Se podrán separar los dos faldones siempre y cuando el apoyo entre ambos sea suficiente para evitar posibles infiltraciones.

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

### Cambio Convexo - Teja Cerámica Mixta



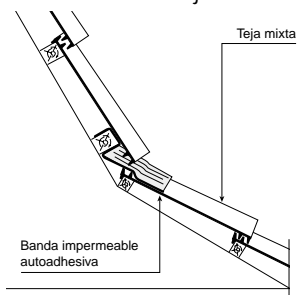
## Cambio Convexo - Teja Cerámica Plana



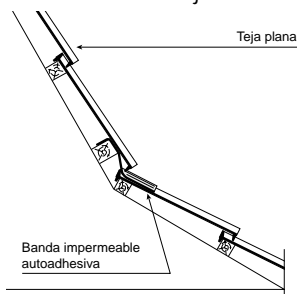
### • Cambio de pendiente Cóncavo

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.

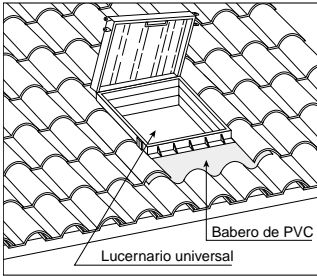
## Cambio Cóncavo - Teja Cerámica Mixta



## Cambio Cóncavo - Teja Cerámica Plana



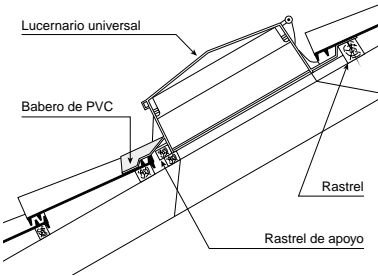
## 5.9 - Ventanas y Lucernarios



Para la correcta instalación de estos elementos se procederá en primer lugar a la colocación de un rastro 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.

# 6. Seguridad y mantenimiento

## 6.1 - Aspectos generales

### 6.1.1 Seguridad y acceso

Es necesario extremar las medidas de sujeción en aleros, laterales, líneas de cumbre, limatesas, limahoyas, encuentros con paramentos verticales, etc., siendo aconsejable fijar todos los elementos de estas líneas mediante clavado, reicibido 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 2m., será obligatorio el uso de cinturón de seguridad anclado a un 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 cumplirán además, todas las disposiciones generales que sean de aplicación de la ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.

### **6.1.2 - 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 estar emplazados ajustes para la antena 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.

Las áreas de evacuación pluvial, así como los canalones y limahoyas se deben mantener limpios, sobre todo en aquellos puntos donde se puedan acumular hojas, papeles, tierras, etc...

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

## 6.2 Normativa

### 6.2.1 - En almacenes. Carga, descarga y manipulación:

#### Con aparatos de elevación y transporte

Los aparatos de elevación y transporte (camiones, grúa, carretilla, transpaletas, polipastos, etc.) deben cumplir el RD 1215-1997 y además:

- Grúas fijas, la Instrucción Técnica MIE-AEM 2 Complementaria (Órdenes Ministeriales 28/6/1998 y 16/4/1990), siendo operadas por gruistas acreditados.
- Camiones, grúa, la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 4 (RD 2370-1996).

En la manipulación mecánica se cumplirá lo establecido en la norma UNE 127100:1999 apartado 7.1, siendo imprescindible verificar previamente la integridad del embalaje (palé y film de plástico o flejes), de otro modo, se manipulará manualmente.

Debe asegurarse la estabilidad de la carga, la horizontalidad del palé y que el centro de gravedad se sitúe equidistante de uñas o apoyos y próximo al soporte para cargas de la máquina, en su caso.

En caso de utilización de horquillas, el palé se colocará apoyado sobre el soporte para cargas y las uñas pasarán al menos el 80% de la longitud del palé. El gancho deberá quedar amarrado sobre el punto previsto, próximo al centro de gravedad de la carga. Si la horquilla no asegurara la horizontalidad del paquete al iniciarse la elevación, se desechará como método de elevación del mismo.

Ninguna persona podrá acceder a la zona de operación de las máquinas de elevación y transporte durante su funcionamiento.

#### **Manipulación a mano**

Al retirar el film flexible que rodea las tejas y piezas, así como los flejes de los paquetes, deben fijarse los extremos de los paquetes para que las tejas no se desplacen.

La manipulación de las tejas debe realizarse con guantes de seguridad, cumpliendo el RD 487-1997 sobre manipulación manual de cargas. Se manipularán simultáneamente el número de unidades que per-

mita evitar desplazamientos entre sí y, como máximo, 5 unidades.

Las piezas y accesorios cuyo peso supere los 10 kg. se manejarán de uno en uno, así como los elementos soporte de tejas.

### 6.2.2 - En obra

Se observarán las instrucciones indicadas para la manipulación en almacenes.

En el caso de posicionar el material sobre la cubierta, además se cumplirán los siguientes requisitos:

- La capacidad portante del soporte utilizado debe ser superior a la carga:
  - Palé sencillo > 600 KG/m<sup>2</sup>
  - Palé doble > 1.200 kg/m<sup>2</sup>

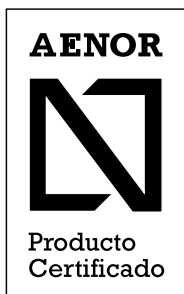
Si no se pudiera garantizar este extremo, las tejas no se acopiarán en cubierta y se elevarán a la misma, una vez abiertos los paquetes en el suelo o forjado con resistencia suficiente.

- Las tejas se elevarán mediante aparatos adecuados (maquinillos, tracteles, polipastos, etc.) que cumplan con el RD 1215/97 y en número tal que no se sobrepase la capacidad de carga del aparato y se asegure la estabilidad durante la operación.
- Los operarios respetarán las normas de manipulación manual expuestas anteriormente.
- Se garantizará la estabilidad del palé, evitando deslizamientos del mismo y de su contenido, para lo cual se dispondrá cruzado sobre la línea de máxima pendiente y se utilizarán cuñas u otros elementos de sujeción.
- Se dispondrá de protecciones colectivas perimetrales homologadas (redes, marquesinas, etc.) que garanticen la recogida de personas, tejas y otros materiales en caso de deslizamientos.
- Se interrumpirá el trabajo cuando las condiciones meteorológicas adversas impidan garantizar las condiciones de seguridad anteriormente expuestas.



Estas instrucciones serán observadas con independencia del obligado cumplimiento del plan de seguridad de la obra.





Hijos de  
**A. RAMÓN-BORJA**  
DESDE 1898





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

Teléf. Att. Cliente:

902 449 922 - 902 103 951



## FACTORÍAS TEJAS CERÁMICAS

Ctra. de Villaluenga a Cobeja, Km.  
3,5  
Tel.: 925 530 708  
Fax: 925 531 164  
45520 Villaluenga de la Sagra  
(TOLEDO)

Pla de la Cova, s/n  
Tel.: 96 517 1611  
Fax: 96 517 2618  
03080 (ALICANTE)

Ctra. de Zaragoza, s/n  
Tel.: 941 180 205  
Fax: 941 183 911  
26540 Alfaro (LA RIOJA)

Avda. Catalunya, 96-98  
Tel.: 93 684 0900  
Fax: 93 684 0901  
08758 Cervelló (BARCELONA)

## 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)



- **TEJAS DE HORMIGÓN**
- △ **TEJAS CERÁMICAS**
- **CENTROS DE EXPEDICIÓN**

## **FACTORÍAS TEJAS DE HORMIGÓN**

Camino del Cristo, s/n.  
Tels.: 945 33 7001 - 945 33 7076  
Fax: 945 33 7114  
01212 Zambrana (Alava)

Peña Brava, P-28  
Pol. Industrial de Silvota  
Tels.: 98 526 0770 - 98 526 0771  
Fax: 98 526 2858  
33192 Silvota (Asturias)

Ctra. N-VI, Km. 128  
Tels.: 920 30 3701  
Fax: 920 30 3739  
05200 Arévalo (Ávila)

Ctra. de Salamanca, s/n  
Tels.: 920 31 80 81 - 920 31 80 82  
Fax: 920 31 82 84  
05290 Sanchidrián (Ávila)

Llano de la Estación  
Tels.: 93 898 09 36 - 93 818 6517  
Fax: 93 898 0988  
08730 Santa Margarida  
i Els Monjos (Barcelona)

Ctra. M-103, Km. 21,800  
Tels.: 91 841 5130  
Fax: 91 841 5360  
28150 Valdetorres de Jarama (Madrid)

Autovía Sevilla-Málaga, Km. 6,400  
Hacienda de los Dolores  
Tels.: 95 563 1764  
Fax: 95 563 1752  
41500 Alcalá de Guadaira (Sevilla)

## Observaciones:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





GUDT-01 / CI-11 / May-03 / 06 / GP

GRUPO  
**URALITA**



DIVISION  
**TEJADOS  
Y CUBIERTAS**

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

Teléf. Att. Cliente:  
902 449 922 / 902 103 951